



## ARTÍCULO ORIGINAL

### Caracterización de los factores de riesgo de la aterosclerosis

#### Atherosclerosis: characterization of the risk factors

**Sandra Santana López<sup>1</sup>, Rolando Montero Díaz<sup>2</sup>, Aldo Luis Sánchez Fuentes<sup>3</sup>, Ana Carmen Valdés Vento<sup>4</sup>, Iris de la Caridad Vidal Vega<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Especialista de primer grado en Medicina Interna y de segundo grado en Medicina del Trabajo. Profesora e Investigadora Auxiliar. Máster en Investigación en Aterosclerosis y Salud de los Trabajadores. Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores. La Habana. Correo electrónico: sandrasantanalopez@yahoo.es

<sup>2</sup> Especialista de primer grado en Dermatología. Máster en Salud Pública. Profesor Auxiliar. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Miguel Enríquez. Correo electrónico: rmonterodaz@yahoo.es

<sup>3</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Correo electrónico: aldoluis2000@gmail.com

<sup>4</sup> Especialista de segundo grado en Medicina General Integral, Profesora Auxiliar. Investigadora Agregada. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: anacarmenvaldes2011@gmail.com

<sup>5</sup> Licenciada en Enfermería. Máster en Formación de Recursos Humanos. Profesora Auxiliar. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Miguel Enríquez. La Habana. Correo electrónico: sandrasantanalopez@yahoo.es

**Recibido:** 14 de noviembre de 2015.  
**Aprobado:** 25 de febrero de 2016.

### RESUMEN

**Introducción:** la aterosclerosis es una enfermedad del metabolismo general. Constituye la primera causa de mortalidad general y morbilidad hospitalaria y el comportamiento de sus factores de riesgo se desconoce en Timor Leste.

**Objetivo:** describir los factores de riesgo de la aterosclerosis en pacientes hospitalizados.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo, transversal, con 183 pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional de enero a junio de 2015. La información se obtuvo de historias clínicas y un cuestionario. Para el análisis estadístico se utilizaron las frecuencias absolutas y porcentajes, además de la prueba de  $X^2$  con un intervalo de confianza del 95%.

**Resultados:** la dislipidemia (47.5%) y el tabaquismo (26.2%) para los menores de 40 años y para los mayores de 40 años (37.7% y 21.3%) fueron los factores de riesgo aterogénicos que predominaron. Se asoció el tabaquismo con la edad y el sexo ( $p=0,000$ ) respectivamente para un índice de confianza del 95%. Los alimentos grasos (67,2%) y el consumo de sal (72,1%) identificaron los hábitos dietéticos como inadecuados.

**Conclusiones:** existen factores por investigar en el orden sociocultural y biomédicos que pueden influir en estos factores de riesgo y de esta forma poder realizar estrategias específicas de intervención para disminuir esta enfermedad. El manejo de los factores de riesgo modificables es importante en la prevención de la aterosclerosis en Timor Leste.

**DeCS:** Factores de riesgo; aterosclerosis; etiología; prevención y control.

### ABSTRACT

**Introduction:** atherosclerosis is a disease of the general metabolism. It is the first cause of mortality and hospital morbidity and the behavior of its risk factors is unknown in Timor Leste.

**Objective:** to describe the risk factors of atherosclerosis in hospitalized patients.

**Method:** a descriptive, cross-sectional study was conducted with 183 patients hospitalized at the National Hospital from January to June 2015. The information was recorded from medical records and a questionnaire was applied. For statistical analysis, absolute frequencies and percentages were used in addition to X<sup>2</sup> test with a confidence interval of 95%.

**Results:** dyslipemia (47.5%) and smoking (26.2%) for those under 40 and for those over 40 years (37.7% and 21.3%) were the predominant atherogenic risk factors. Smoking was associated with age and sex ( $p = 0.000$ ) respectively, for a confidence rate of 95%. Fatty foods (67.2%) and salt (72.1%) were identified as inadequate dietary habits.

**Conclusions:** there are factors to be investigated with respect to biomedical and socio-cultural point of view that can influence on these risk factors, in order to design specific intervention strategies to reduce the incidence of this disease. The management and modification of the risk factors is very important in preventing atherosclerosis in Timor Leste.

**DeCS:** Risk factors; atherosclerosis; etiology; prevention & control.

---

## INTRODUCCIÓN

La aterosclerosis constituye la primera causa de mortalidad general y morbilidad hospitalaria. Por otra parte, también es la primera causa de invalidez e incapacidad total o parcial. Por las manifestaciones tempranas de esta enfermedad también se convierte además en la primera causa de pérdida de calidad de vida.

Es una enfermedad del metabolismo general que responde a la agresión persistente y de intensidad exponencial que afecta el tejido conectivo de la pared arterial, en la cual se producen una serie de alteraciones físicas, hemodinámicas, bioquímicas, metabólicas, humorales, inflamatorias y

alteraciones de la coagulación que finalmente terminan produciendo un daño de la pared arterial, una cicatriz, que no es más que la lesión aterosclerótica.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad por aterosclerosis (ATS) va en aumento. Para el año 2020 se espera que mueran 22,6 millones de personas por esta enfermedad, que representan un 29,1%<sup>1</sup>.

Las enfermedades no transmisibles (ENT) afectan ya desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran casi el 75% de las muertes, 28 millones. Según la OMS en los próximos 25 años la proporción de las muertes por estas enfermedades aumentarán significativamente, donde se le atribuye una gran carga a las cardiovasculares como consecuencia de la aterosclerosis<sup>2</sup>.

Para diseñar y desarrollar estrategias dirigidas a disminuir la incidencia y prevalencia de la aterosclerosis, es necesario no sólo conocer los mecanismos fisiopatológicos que intervienen, sino también el estudio de los fenómenos que provoquen directamente alteraciones estructurales y funcionales vasculares que favorecen el desarrollo y aceleración de la enfermedad. Estos no son más que sus factores de riesgo.

El pueblo de Timor Leste ha experimentado condiciones duras y difíciles como resultado de la dominación colonial y ocupacional, lo que ha contribuido en gran medida al desarrollo de enfermedades en la población hasta nuestros días. El país es uno de los más pobres del sudeste asiático, no sólo por los bajos ingresos, sino también por los malos resultados en los indicadores sociales como la educación, la alfabetización y la salud<sup>3</sup>.

A pesar de los esfuerzos que ha realizado el país por ofrecer cobertura de los servicios de salud a toda la población y de promover acciones de salud para la prevención y control de enfermedades, todavía existen algunas donde queda camino por avanzar, y dentro de estas se encuentra la aterosclerosis, que afecta a la población adulta en una gran medida.

En Timor Leste no existen estudios que avalen el comportamiento de la aterosclerosis en la población y dado que en la consulta diaria se diagnostican y tratan un elevado número de pacientes que presentan factores de riesgo y

enfermedades consecuentes por esta enfermedad, se motivó a realizar esta investigación con el objetivo de describir el comportamiento de los factores de riesgo modificables de la aterosclerosis.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de factores de riesgo para la aterosclerosis en 183 pacientes ingresados en el servicio de Medicina del Hospital Nacional de Timor Leste en el período de enero a junio de 2015. La información se obtuvo de la historia clínico-hospitalaria y de una encuesta realizada al efecto con las variables de interés, edad, sexo, tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemia, sobrepeso, sedentarismo, prediabetes, dieta inadecuada.

Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas para resumir las frecuencias absolutas y porcentajes. Para la comparación entre los grupos se utilizó la prueba de la  $X^2$  de Pearson. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS Statistics versión 20. Los participantes dieron su consentimiento informado y se autorizó la investigación por el Comité de Ética del hospital.

## RESULTADOS

En este estudio se evaluaron un total de 183 pacientes, con un predominio del sexo femenino (129, 70.5%) con respecto al sexo masculino (54, 29.5%). El mayor número de pacientes se encontró en el grupo de 25-34 años para ambos sexos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes según edad y sexo. Servicio de medicina interna. Hospital Nacional. Timor Leste. Enero-junio 2015.

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
15-24	9	4,9	18	9,8	27	14,8
25-34	21	11,5	39	21,3	60	32,8
35-44	6	3,3	27	4,8	33	18
45-54	15	8,2	18	9,8	33	18
55-64	3	1,6	21	11,5	24	13,1
> 65			6	3,3	6	3,3
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>29,5</b>	<b>129</b>	<b>70,5</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

Se aprecia que la dislipidemia y el tabaquismo fueron los factores de riesgo aterogénicos que

predominaron, con un total de 156 (85.2%) y 87 (47.5%) respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2.** Factores de riesgo aterogénicos.

Factor de riesgo	No.	%
Dislipidemia	156	85,2
Tabaquismo	87	47,5
Prediabetes	63	34,4
Sedentarismo	57	31,1
Hipertensión arterial	51	27,9
Sobrepeso	27	14,8

Los factores de riesgo aterogénicos que predominaron fueron la dislipidemia (87, 47.5%) y el tabaquismo (48, 26.2%) para los menores de 40 años, y para los mayores de 40 años 69 (37.7%) y 39 (21.3%) respectivamente. Al efectuar el análisis por factores de riesgo solo hubo asociación entre el tabaquismo y la edad, con un valor  $X^2=14,26$  ( $p=0.000$ ) para un índice de confianza del 95% (Tabla 3).

**Tabla 3.** Factores de riesgos aterogénicos según edad.

Factor de riesgo	Menor 40 años		Mayor 40 años		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Dislipidemia	87	47,5	69	37,7	156	85,6
Tabaquismo	48	26,2	39	21,3	87	47,5
Prediabetes	45	24,6	18	9,8	63	34,4
Sedentarismo	18	9,8	39	21,3	57	31,1
Hipertensión arterial	12	6,6	39	21,3	51	27,9
Sobrepeso	6	3,3	21	11,5	27	14,8

La dislipidemia y el tabaquismo fueron los principales factores de riesgo aterogénicos para el sexo masculino (48, 26.2% respectivamente) y para el sexo femenino la dislipidemia y el sedentarismo (108, 59% y 48, 26.2%). Solo hubo asociación entre el sexo y el tabaquismo con un valor de  $X^2=49,7$  ( $p=0,000$ ) para un índice de confianza del 95% (Tabla 4).

**Tabla 4.** Factores de riesgo según sexo.

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Dislipidemia	48	26,2	108	59	156	85,2
Tabaquismo	48	26,2	39	21,3	87	47,5
Prediabetes	18	9,8	45	24,6	63	34,4
Hipertensión arterial	12	6,6	39	21,3	51	27,9
Sedentarismo	9	4,9	48	26,2	57	31,1
Sobrepeso	9	4,9	18	9,8	27	14,8
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>29,5</b>	<b>129</b>	<b>70,5</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

La totalidad de los pacientes consumían vegetales (183, 100%), 174 (95.1%) frutas y un poco más de la mitad (132, 72.1%) más de 5 gramos de sal (Tabla 5).

Tabla 5. Hábitos dietéticos.

Dieta	No.	%
Consumo de vegetales	183	100
Consumo de frutas	174	95,1
Exceso de sal en la dieta	132	72,1
Consumo grasa animal	123	67,2
Consumo aceite vegetal	60	32,8

## DISCUSIÓN

La aterosclerosis es una enfermedad de origen multifactorial con gran dependencia genética, familiar y susceptible de agravarse según el estilo de vida y la influencia del medio ambiente. El estudio y abordaje de sus factores de riesgo modificables puede cambiar positivamente el curso de esta enfermedad disminuyendo su morbimortalidad.

Timor Leste tiene una población total de 1 114 mil habitantes, el 53% de la población se encuentra por debajo de los 20 años y el 40% en edad productiva. La mortalidad prematura por ENT se estima en un 24% y las cardiovasculares aportan un 20% para todas las edades y ambos sexos, con un discreto ascenso en el sexo femenino desde el año 2010 a 2014<sup>4</sup>.

Según los Comentarios del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular la dislipidemia y el tabaquismo encabezan la lista de los factores de riesgo de la ATS, junto a otros que también aparecen en esta investigación<sup>5</sup>. La dislipidemia es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, y durante los últimos años el tratamiento de la hipercolesterolemia se ha convertido en un pilar fundamental, posiblemente el más importante, en la prevención primaria y secundaria de la enfermedad cardiovascular<sup>6</sup>. En un reciente metaanálisis con datos de 18 estudios de cohortes que incluían a más de 250.000 sujetos seguidos hasta 50 años, se puso de manifiesto que en ausencia de tabaquismo, diabetes, con concentraciones de colesterol inferiores a 180 mg/dL, y cifras de tensión arterial inferiores a 120/80 mmHg, la enfermedad cardiovascular es prácticamente inexistente antes de los 85 años de edad<sup>7</sup>.

Se sabe que la ATS es más frecuente en el hombre; así en la mujer premenopáusica la presencia de esta es infrecuente o es leve, y se ha asociado a un factor protector de los estrógenos y

además a la presencia de una alta concentración de HDL (Lipoproteína de alta densidad), sin embargo, en los últimos años, la incidencia de enfermedades en las mujeres, como dislipemia, hipertensión arterial y enfermedad coronaria, ha ido en aumento, siendo las enfermedades cardiovasculares la causa del 55% de la mortalidad en las mujeres, mientras que en los varones fue del 43%, según datos de la OMS para Europa resultados similares a los encontrados en esta investigación<sup>8</sup>. Por otra parte, según las estadísticas de la Oficina Regional Asia-Pacífico para el 2008, donde se excluye a Timor Leste, en estudios realizados recientemente con relación a factores de riesgo para enfermedades crónicas, fue mayor el número de hombres (200 mil) con respecto a mujeres (100 mil) portadores de los mismos<sup>9</sup>. Indicadores socioeconómicos y culturales pueden influir en estos resultados contradictorios, se impone realizar futuras investigaciones en este tema.

Una de las metas de la OMS consiste en la reducción relativa de la prevalencia del consumo actual de tabaco en un 30% en las personas de 15 años o más para 2025. A pesar de los esfuerzos hoy mueren por esta causa casi 6 millones de personas al año, de las cuales más de 5 millones son consumidores directos y más de 600 000 son fumadores pasivos. Alrededor del 80% de los más de mil millones de fumadores que hay en el mundo viven en países de ingresos bajos o medios, donde es mayor la carga de morbilidad y mortalidad asociada al tabaco dentro de los cuales se encuentra Timor Leste<sup>10</sup>. Un estudio realizado en Timor Leste sobre tabaquismo en el año 2013 en jóvenes entre 13 y 15 años informó que el consumo fue de un 42% con un predominio del sexo femenino<sup>11</sup>. El uso global del tabaco en los hombres es mayor que en las mujeres homólogas de todos los países miembros de la región del sudeste asiático, a citar: India 32,9% y 18,4%; Myanmar 51,4% y 18,4%; Sri Lanka 24,9% y 6,9%, respectivamente para el sexo masculino y femenino<sup>12</sup>, resultados que coinciden con esta investigación.

Otra de las metas de la OMS es la reducción relativa de la ingesta poblacional media de sal o sodio en un 30%. El exceso de sal en la dieta constituye uno de los principales factores de riesgo que inciden en el aumento de las enfermedades crónicas en la región del Sudeste asiático<sup>13</sup>. En Tailandia el consumo diario es de 10.8 gramos mientras que en Bangladesh es de 16 gramos<sup>14</sup>. La alimentación saludable se considera la piedra angular de la prevención de la aterosclerosis.



La composición de la grasa es más importante que la cantidad total, con un efecto protector de los ácidos grasos insaturados y un acusado incremento del riesgo de los ácidos grasos trans, de hasta el 23% con la ingesta de tan solo 5 gramos<sup>15</sup>. Un estudio realizado en Asia-Pacífico sobre transición de la nutrición y prevención de enfermedades relacionadas con la dieta apunta a algunos factores relacionados con la alimentación inadecuada, a citar, el bajo ingreso per cápita de algunos países, las costumbres arraigadas, la baja escolaridad, elementos estos que se ajustan a Timor Leste<sup>16</sup>.

Quedan factores por investigar en el orden sociocultural y biomédico que pueden influir en la incidencia de estos factores de riesgo, para de esta forma poder realizar estrategias específicas de intervención para disminuir esta enfermedad que afecta la calidad de vida de la población adulta, laboralmente activa, y que lleva a un consumo de recursos económicos y costos directos e indirectos y ausencias laborales por esta enfermedad.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease and injury. The World Health Rep. 1997 WHO Geneva, 1997.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014 [Internet]. Ginebra 2014 [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>
3. Palacio do Governo, Dili, Timor Leste. Plano Estratégico de Desenvolvimento, versão Submetida ao Parlamento Nacional; 2011-2030. Timor Leste: Palacio do Governo; 2012.
4. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles: perfiles por países 2014 [Internet]. Ginebra 2014 [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/noncommunicable\\_diseases/es/](http://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/es/)
5. Civierra Fernando. La prevención de las enfermedades cardiovasculares requiere la prevención del desarrollo de arteriosclerosis y sus factores de riesgo. Clin Invest Arterioscl. 2013,25(3):110-111. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90230673&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=15&ty=129&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=15v25n03a90230673pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90230673&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=15&ty=129&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=15v25n03a90230673pdf001.pdf).
6. Foro Dislipidemia Aterogénica. Consenso multidisciplinar sobre dislipidemia aterogénica. Clin Invest Arterioscl. 2013,25(2):83-91. Disponible en: [http://www.searteriosclerosis.org/resources/archivosbd/clinica\\_documentos\\_guias/842395d2f012e0f653ce7f379bd4a96c.pdf](http://www.searteriosclerosis.org/resources/archivosbd/clinica_documentos_guias/842395d2f012e0f653ce7f379bd4a96c.pdf).
7. Berry JD, Dyer A, Cai X, Arside DB, Ning H, Thomas A, et al. Lifetime risks of cardiovascular disease. N Engl J Med 2012;366(4):321-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3336876/>.
8. WHO documents: Atlas of heart disease and stroke. [Internet]. [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/resources/atlas/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/)
9. WHO, Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010 [Internet]. Ginebra 2011 [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf)
10. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. Action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases in South-East Asia, 2013-2020 [Internet]. Ginebra 2013 [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: [http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable\\_diseases/documents/sea\\_ncd\\_89/en/index.html](http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable_diseases/documents/sea_ncd_89/en/index.html)
11. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. Noncommunicable diseases. Data on NCDs and risk factors [Internet]. Ginebra 2013 [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: [http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable\\_diseases/data/tls\\_ncd\\_reports/en/index.html](http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable_diseases/data/tls_ncd_reports/en/index.html).
12. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2011: warning about the dangers of tobacco

[Internet]. Gineva 2011 [consultado el 16 de septiembre del 2015]. Disponible en: [http://www.who.int/tobacco/global\\_report/2011/en/](http://www.who.int/tobacco/global_report/2011/en/)

13. Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE, Lim S et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. N Engl J Med. 2014;371(7):624-34. doi:10.1056/NEJMoa1304127. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1304127#t=article>

14. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. Report of expert meeting on population sodium reduction strategies for prevention and control of noncommunicable diseases in the South-East Asia Region: 11-13 December 2012, New Delhi, India. New Delhi: WHO-SEARO, 2012.

15. Stender S, Dyerberg J. High levels of industrially produced trans fat in popular fast

foods. N Engl J Med. 2006;354(15):1650-1652. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc052959>

16. The United Nations University. The Nutrition Transition and Prevention of Diet-related Diseases in Asia and the Pacific. Food and Nutrition Bulletin. 2001; 22 (4):3-55.



**Sandra Santana López:** Dra. en Medicina, Especialista de primer grado en Medicina Interna y de segundo grado en Medicina del Trabajo. Profesora e Investigadora Auxiliar. Máster en Investigación en aterosclerosis y Salud de los Trabajadores. Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores. ***Si usted desea contactar con la autora principal de la investigación hágalo [aquí](#)***

---