

HOSPITAL UNIVERSITARIO
"DR. CELESTINO HERNÁNDEZ ROBAU"
SANTA CLARA, VILLA CLARA

ARTÍCULO DE REVISIÓN

HIPERTENSIÓN ARTERIAL, ESTRÉS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO PARA LA EVALUACIÓN INTEGRAL DEL ADOLESCENTE HIPERTENSO O EN RIESGO

Por:

MSc. Dr. Guillermo Alberto Pérez Fernández

Especialista de I y II Grados en Cardiología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias Médicas. Investigador Agregado. Aspirante a Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Auxiliar. UCM-VC. e-mail: gpf@hchr.vcl.sld.cu

Descriptor DeCS:

HIPERTENSION
ESTRES PSICOLOGICO
RENDIMIENTO ESCOLAR BAJO
ADOLESCENTE

Subject headings:

HYPERTENSION
STRESS, PSYCHOLOGICAL
UNDERACHIEVEMENT
ADOLESCENT

El nuevo milenio se ha iniciado con la tendencia a experimentar cambios vertiginosos en economía, tecnología y política, además del agudo problema ambiental del calentamiento global; ello incide, a su vez, en transformaciones sociales, familiares y educativas, en términos de aprendizajes más rápidos derivados de una mayor especialización, con secuelas en el incremento de procesos, retos y responsabilidades y, por supuesto, genera consecuencias en los sectores más afectados de la sociedad. El problema que subyace radica en los requerimientos de la modernidad, concentrada en la obtención de resultados al margen de sus consecuencias sobre la calidad de vida, y, por ende, en la salud física y mental de las personas afectadas.

La cuestión se ha focalizado en el imperativo de las metas propuestas, las tareas asignadas, la tecnología implementada por el ritmo del crecimiento y los compromisos exigidos, por demás, distantes de la consecución del desarrollo humano.

Es verdad que en cualquier modelo sociocultural suelen presentarse situaciones cotidianas de carácter conflictivo, que en ocasiones desencadenan respuestas biológicas, psíquicas y sociales, como nerviosismo, angustia, miedo, dificultad para concentrarse, desequilibrios emocionales y aislamiento, entre otras; incluso llegan a generar un ambiente negativo, tanto a nivel intrapersonal como interpersonal, lo que indudablemente contribuye a la génesis de la enfermedad cardiovascular y entre ellas la hipertensión arterial (HTA) como peligroso paradigma^{1,2}.

El presente trabajo pretende exponer los principales hechos que vinculan al estrés con la HTA, esta vez desde una perspectiva diferente: el rendimiento académico (RA) del estudiante.

Estrés: Origen y concepto

El fenómeno del estrés se suele interpretar en referencia a una amplia gama de experiencias, entre las que figuran el nerviosismo, la tensión, el cansancio, el agobio, la inquietud y otras sensaciones similares, como la desmesurada presión escolar, laboral o de otra índole. Asimismo, se le atribuye a situaciones de miedo, temor, angustia, pánico, afán por cumplir, vacío existencial, celeridad por

cumplir metas y propósitos, incapacidad de afrontamiento o incompetencia interrelacional en la socialización. Pero también podría derivarse de la sistemática exclusión o discriminación propias de la globalización unilateral moderna. El hecho de establecer diversas atribuciones al concepto estrés, como también de asignarle varias interpretaciones, han distorsionado su significado inicial y, por ende, su contenido semántico³.

De aquí la conveniencia de retomar la génesis de su diagnóstico. Para comprender e interpretar el término estrés, es preciso resaltar que su aparición se remonta a la década de los 30 del siglo pasado, cuando Hans Selye, un joven austríaco de solo 20 años de edad, estudiante de segundo año de medicina de la Universidad de Praga, observó que todos los enfermos, además de padecer las enfermedades diagnosticadas en sus respectivas historias clínicas, presentaban síntomas comunes, como cansancio, agotamiento, pérdida del apetito, pérdida de peso, astenia, entre otros. Este diagnóstico llevó al acucioso investigador a denominar el fenómeno descubierto "síndrome de estar enfermo", y luego de desarrollar experimentos físicamente extenuantes con ratas en el laboratorio, comprobó tres factores de reacción: la elevación de las hormonas suprarrenales (ACTH, adrenalina y noradrenalina), la atrofia del sistema linfático y la presencia de úlceras gástricas. A este conjunto de factores Selye lo denominó "estrés biológico", y más tarde simplemente "estrés". Con la publicación del libro de Selye en 1960, se definió el estrés como la suma de todos los efectos inespecíficos de factores (actividades cotidianas, agentes productores de enfermedades, drogas, hábitos de vida inadecuados, cambios abruptos en los entornos laboral y familiar), que pueden actuar sobre la persona⁴.

En resumen, la respuesta de estrés es un estado de sobreactivación sostenida experimentado por una persona frente a distintos estímulos considerados o evaluados como excesivos o amenazantes, y que ocurren en condiciones de pocos recursos o habilidades de solución o control y de reducido apoyo social^{4,5}.

Hipertensión arterial y estrés: Una asociación confirmada

Desde el año 1939, Franz Alexander, en su clásico "Estudio psicoanalítico de la hipertensión arterial", publicado en el primer número de la Revista Medicina Psicosomática, ya discute acerca de la posibilidad de que los conflictos de hostilidad y dependencia estén involucrados de manera independiente en el desarrollo de HTA⁵.

Durante los años subsiguientes se publicaron cientos de trabajos⁶ en humanos y animales, dirigidos a establecer la relación entre el estrés y la génesis de la HTA esencial.

La gran mayoría coincide en que la deficiente regulación renal del sodio es la responsable del desarrollo y mantenimiento de la HTA esencial relacionada con el estrés hasta en el 60 % de los pacientes, sobre todo en aquellos que son "volumen dependientes", como los de piel no blanca y obesos⁷⁻⁹.

En el 2006, por primera vez se determinan específicamente las alteraciones genéticas y su relación con el estrés; en este contexto, el trabajo de Zhu y colaboradores¹⁰ constituye una referencia obligada, pues informó que el alelo 65L del gen GRK4 está asociado con la retención del sodio durante el estrés en gemelos negros adolescentes.

Se ha observado que existe una significativa relación entre el estrés provocado artificialmente por pruebas de reactividad vascular, donde hace algún tiempo se emplea la realidad virtual, y la respuesta hemodinámica del adolescente expresada en cifras de presión arterial (PA) anormalmente altas a consecuencia de un tono vasomotor alterado¹¹.

Son interesantes, en tal sentido, los trabajos de Hujova y colaboradores¹² y Lambert y colaboradores¹³ que logran exponer de forma fehaciente importantes correlaciones entre la reacción al estrés y la presencia de HTA para la edad, así como la posibilidad de que este, de forma independiente, constituya un poderoso predictor de HTA, hipertrofia del ventrículo izquierdo e infarto agudo del miocardio (IMA). Esta hipótesis parece muy lógica, si asumimos la observación de Galanter y colaboradores¹⁴, entre otros^{15,16}, que admiten la vulnerabilidad de niños y adolescentes ante acontecimientos cardiovasculares, debido a un sistema nervioso autónomo inmaduro, el cual es diana indiscutible para una rápida instalación y futura permanencia del estrés.

Específicamente, Hanevold y colaboradores¹⁷ han informado que los adolescentes de piel no blanca que retienen sodio durante el estrés tienen hasta un 10 % más de excreción de albúmina que aquellos que no lo hacen. Freidman¹⁸, que fue el iniciador de estos estudios publicados por

primera vez en 1977, demostró que el estrés acelera el desarrollo de la HTA en ratas tipo Dahl (una especie genéticamente predispuesta al desarrollo de HTA). Estudios posteriores han localizado diversas áreas del cerebro que contribuyen a este patrón de respuesta^{19,20}.

En 1982, el reconocido investigador de la Universidad de Pittsburgh, USA, Alvin Shapiro²¹, publicó un relevante artículo titulado: "Consecuencias conductuales de la hipertensión arterial leve", realizado en pacientes adolescentes y jóvenes, en el que luego de la aplicación de una serie de pruebas psicológicas, se logró concluir que los sujetos con HTA ligera ya presentaban dificultades de conducta en algunas de las esferas del sistema nervioso central (SNC): función sensorial-perceptiva, cognitiva y psicomotoras. Conclusiones semejantes obtienen Lande y colaboradores²², que equiparan lo que podría ocurrir en el desarrollo de la demencia vascular del anciano, con un proceso igual, pero más acelerado en aquellos adolescentes con diversos riesgos de tipo aterosclerótico.

Ante tales evidencias, un órgano diana adicional ha sido relacionado con los incrementos de PA desde la niñez: el cerebro.

Se postula que la HTA establecida, o incluso la prehipertensión, podrían provocar daños sutiles en el SNC, específicamente en la esfera cognitiva (atención, memoria, entre otros), como ocurre y está claramente demostrado con otros órganos diana, como el riñón, el corazón y la retina²³.

Del mismo modo, se sabe que la presencia de cifras elevadas de PA se correlaciona de manera importante con estados cognitivos alterados, sobre todo para la PAS, la que puede estar independientemente asociada con la cognición²⁴⁻²⁹.

Un interesante trabajo de Arnsten³⁰ describe y analiza los complejos mecanismos que interconectan el estrés con el cerebro. Esta eminente neurofisióloga, luego de analizar diversas teorías y artículos publicados a través de los años, afirma que el estrés puede provocar alteraciones transitorias y permanentes en la corteza cerebral, con disminución significativa de sus funciones inherentes. Diversos estudios realizados en animales han emitido resultados semejantes^{31,32}.

La capacidad predictiva del estrés para desarrollar HTA también ha sido tratada por Morgan y colaboradores³³ y Peters y colaboradores³⁴, investigadores de la Tercera Encuesta Americana de Nutrición y Salud (NHANES III). Estos autores declaran que esta afección desempeña un papel fundamental en la génesis de la HTA, el cual es insoslayable y adquiere preponderancia sobre todo en la población joven^{35,36}.

El rendimiento académico desfavorable (RAD) como generador de estrés

En los estudios educativos, el aprovechamiento académico se ha definido de diversas maneras; sin embargo, no se ha podido precisar de manera unívoca la naturaleza del problema, lo que ha originado diferentes e, incluso, ambiguas acepciones del vocablo rendimiento. En general, se considera que el rendimiento escolar es una variable altamente compleja, ya que en ella intervienen una multiplicidad de factores que no siempre resultan sencillos de delimitar con claridad³⁷.

El ámbito académico representa un conjunto de situaciones estresantes debido a que los individuos pueden experimentar una falta de control sobre el nuevo ambiente, que genera respuestas de estrés y, en último término, fracaso académico^{38,39}.

Las investigaciones en este ámbito han demostrado la existencia de índices notables de estrés en las poblaciones universitarias, especialmente en los primeros cursos de la carrera y en los períodos inmediatamente anteriores a los exámenes, y se han destacado como estresores académicos más importantes el excesivo trabajo académico para el hogar, los exámenes finales y el estudiar para realizarlos. En este sentido, los exámenes y las situaciones evaluativas tienen consecuencias importantes para los estudiantes, por lo cual afrontar de manera efectiva estas situaciones es importante para el bienestar psicológico y para el logro de las metas y aspiraciones académicas que ellos posean. Pero no siempre sucede así, y el estudiante puede presentar un desempeño académico desfavorable.

La escuela es un factor de estrés importante en términos de competitividad, no solo en calificaciones sino también en rivalidades entre compañeros, participación en clase, realización de exámenes, desarrollo de tareas, aceptación del grupo, miedo al fracaso y decepciones de los padres, entre otros⁴⁰⁻⁴⁴.

Desde hace más de una década se ha planteado que el estrés escolar se dimensiona en el desequilibrio psíquico, afectivo, cognitivo y social del estudiante. De otra manera, el estrés está asociado con la ansiedad, puesto que es algo que ocurre frecuentemente al enfrentar sucesos cotidianos en cualquier ámbito de la vida de una persona, ya sea por sobrecarga en el trabajo, en el estudio y en el hogar⁴⁵.

En un momento u otro todos los alumnos experimentan cierto nivel de estrés, y en algunos casos las consecuencias son mínimas y temporales. Pero la respuesta de estrés puede causar dificultades cuando es extrema o sostenida, y puede afectar la salud física, el rendimiento académico, el equilibrio personal y el desarrollo vocacional del individuo. Entonces aparece un doble problema: el desgaste que se produce al poner en marcha la respuesta fisiológica al estrés y la acumulación de estos recursos no utilizados en el organismo, lo que debilita el sistema inmunológico y provoca que la persona se sienta agotada. Asimismo, ocasiona otros problemas (cefaleas, alergias, alteraciones del sueño, irritabilidad) que influyen en ciertos procesos cognitivos, como el procesamiento de la información y la respuesta de aprendizaje del sujeto; lo anterior, unido a la sobrecarga académica y la falta de tiempo para cumplir con estas actividades constituyen las principales situaciones generadoras de estrés⁴²⁻⁴⁵. Por tanto, es evidente que el centro de estudios es uno de los mejores escenarios para aproximarse a la valoración del estrés.

La valoración del RA, según lo establecido por el Ministerio de Educación (MINED) en Cuba, es la siguiente: opinión del profesor guía sobre el RA del educando según la caracterización docente contenida en el Expediente Académico Escolar en un documento oficial que emite un juicio desde el punto de vista docente, y que de acuerdo con la Resolución Ministerial 216/89 sobre la Evaluación Escolar del Ministerio de Educación los clasifica según el promedio académico del estudiante; este se considera favorable si es superior a 60 puntos, y desfavorable cuando es menor de esta cifra⁴⁶.

El autor reflexiona que sería acertado considerar la utilización del rendimiento académico cuando se cataloga como desfavorable, para lograr un acercamiento a la valoración del estrés en el individuo. Esta aproximación novedosa y generalizable, bien podría ser eficaz en la estratificación del riesgo cardiovascular de HTA desde la adolescencia, sobre todo cuando se pretenda la realización de estudios epidemiológicos de factores de riesgo a gran escala.

En un país como Cuba, sería prácticamente no factible la evaluación del estrés por instrumentos "sofisticados" en pesquisajes masivos. El uso de variables más "asequibles", como el RAD, que por demás no implica costo económico alguno, debe ser la clave para acercarnos a la determinación, muchas veces compleja, del estrés en la población estudiantil. El porqué de la aseveración anterior es simple: existe una certidumbre amplia, desde hace más de 20 años hasta la actualidad, que vincula al RAD con el estrés⁴⁰⁻⁴⁵ y a este último con la HTA⁶⁻²⁰.

Aunque no se encontró en la bibliografía consultada ningún artículo que haya estudiado directamente la relación RAD e HTA; el autor de este trabajo publicó ya hace algún tiempo los resultados parciales del Proyecto de Investigación "Pesquisaje escolar de hipertensión arterial en la adolescencia (PESESCAD-HTA)" en lo referente a esta variable, y quedó patentizado que las cifras de PA de aquellos que tenían un RAD fueron significativamente mayores que los que no poseían esta característica⁴⁷.

La situación actual de nuestro país obliga, cada vez más, sin apartarnos del método científico, a buscar soluciones más sencillas y factibles, sobre todo cuando la evidencia las respalda. Sería una manera de aplicar el famoso Principio de Parsimonia de la Navaja de Ockham⁴⁸, aquí expresado, en el sentido de que cuando las evidencias sean bastante similares, uno debe preferir un método o variable de estudio más simple (rendimiento académico) a uno más complejo (pruebas de reactividad vascular), o lo que es lo mismo: si dos variables pueden diagnosticar lo mismo, debe preferirse la más sencilla.

Con esta revisión, el autor considera igualmente necesario recalcar la imprescindible interrelación que debe existir entre el MINED y el Ministerio de Salud Pública en la evaluación integral del individuo hipertenso o en riesgo de serlo, la cual debe comenzar desde las primeras edades de la vida, porque es allí donde están las raíces del persistente flagelo para la salud pública que constituye la HTA^{1-5,49,50}.

Referencias bibliográficas

1. Lee DE. Recommendations for Global Hypertension Monitoring and Prevention. *Current Hypertension Reports*. 2009;11:444-9.
2. Agarwa R, Bills JE, JW Tyler, Light RP. Role of Home Blood Pressure Monitoring in Overcoming Therapeutic Inertia and Improving Hypertension Control: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hypertension*. 2011;57:29-38.
3. Osika W, Friberg P, y Währborg P. A new short self-completion questionnaire to assess stress in children. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2007;14:108-17.
4. Montes JF, Castro BE. Niveles de estrés y rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Psicología del Centro Universitario de Los Altos. *Revista de Educación y Desarrollo*. 2007;7:77-82.
5. Staessen JA, Richart T, Birkenhager WH. Less atherosclerosis and lower blood pressure for a meaningful life perspective with more brain. *Hypertension*. 2007;49:389-400.
6. Lindfors S, Eintrei C, Alexanderson K. Stress factors affecting academic physicians at a university hospital. *Work*. 2009;34:305-13.
7. Li HC, Chung OK. The relationship between children's locus of control and their anticipatory anxiety. *Public Health Nurs*. 2009;26:153-60.
8. Pausova Z, Syme C, Abrahamowicz M, Xiao Y, Leonard GT, Perron M, Richer L, *et al*. A common variant of the FTO gene is associated with not only increased adiposity but also elevated blood pressure in French Canadians. *Circ Cardiovasc Genet*. 2009;2:260-69.
9. Lambert E, Dawood T, Straznicki N, Sari C, Schlaich M, Esler M, *et al*. Association between the sympathetic firing pattern and anxiety level in patients with the metabolic syndrome and elevated blood pressure. *J Hypertens*. 2010;28:543-50.
10. Zhu H, Lu Y, Wang X. The g protein-coupled receptor kinase 4 gene modulates stress-induced sodium excretion in black normotensive adolescents. *Pediatr Res*. 2006;60:440-2.
11. Hassan MO, Bayoumi RA, Lopez-Alvarenga JC, Snieder H, Jaju D, Al-Yahyaee S, *et al*. Heritability of hemodynamic reactivity to laboratory stressors in a homogenous Arab population: 'Oman Family Study'. *Twin Res Hum Genet*. 2009;12:541-8.
12. Hujova Z, Alberty R, Ahlers I, Ahlersova E, Paulikova E, Desatnikova J, *et al*. Cardiovascular risk predictors in central Slovakian Roma children and adolescents: regional differences. *Cent Eur J Public Health*. 2010;18:139-44.
13. Lambert E, Dawood T, Straznicki N, Sari C, Schlaich M, Esler M, *et al*. Association between the sympathetic firing pattern and anxiety level in patients with the metabolic syndrome and elevated blood pressure. *J Hypertens*. 2010;28:543-50.
14. Galanter CA, Wasseman G, Sloan RP, Pine DS. Changes in autonomic regulation with age: implications for psychopharmacologic treatment in children and adolescents. *Psychopharmacol*. 1999;(4):257-65.
15. Quintero N, McIntyre LL. Sibling Adjustment and Maternal Well-Being: An Examination of Families With and Without a Child With an Autism Spectrum Disorder. *Focus Autism Other Dev Disabl*. 2010;25:37-46.
16. Visudtibhan A, Boonsopa C, Thampratankul L, Nuntnarumit P, Okaschareon C, hongkhatithum C, *et al*. Headache in junior high school students: types & characteristics in Thai children. *J Med Assoc Thai*. 2010;93:550-7.
17. Hanevold CD, Pollock JS, Harshfield GA. Racial differences in microalbumin excretion in healthy adolescents. *Hypertension*. 2008;51:334-8.
18. Friedman R, Iwai J. Genetic predisposition and stress-induced hypertension. *Science*. 1976;193:161-3.
19. Schmidt LA, Miskovic V, Boyle M, Saigal S. Frontal electroencephalogram asymmetry, salivary cortisol, and internalizing behavior problems in young adults who were born at extremely low birth weight. *Child Dev*. 2010;81:183-99.
20. Zhu H, Lu Y, Wang X. The g protein-coupled receptor kinase 4 gene modulates stress-induced sodium excretion in black normotensive adolescents. *Pediatr Res*. 2006;60:440-2.
21. Shapiro AP, Miller RE, King HE, Ginchereau EH, Fitzgibbon K. Behavioral consequences of mild hypertension. *Hypertension*. 1982;4:355-60.

22. Lande MB, Adams H, Falkner B, Waldstein SR, Schwartz GJ, Szilagyi PG, *et al.* Parental assessments of internalizing and externalizing behavior and executive function in children with primary hypertension. *J Pediatr.* 2009;154:207-12.
23. Lambert E, Dawood T, Straznicky N, Sari C, Schlaich M, Esler M, *et al.* Association between the sympathetic firing pattern and anxiety level in patients with the metabolic syndrome and elevated blood pressure. *J Hypertens.* 2010;28:543-50.
24. van der He K, Surland J, Swaab H, de Sonnevile LM. Relationship between the number of life events and memory capacity in children. *Child Neuropsychol.* 2011:1-19.
25. van Jaarsveld CH, Fidler JA, Steptoe A, Boniface D, Wardle J. Perceived Stress and Weight Gain in Adolescence: A Longitudinal Analysis. *Obesity.* 2009;17(12):2155-61.
26. Hamaideh SH. Stressors and reactions to stressors among university students. *Int J Soc Psychiatry.* 2011;57:69-80.
27. Tomporowski PD, Davis CL, Miller PH, Naglieri JA. Exercise and Children's Intelligence, Cognition, and Academic Achievement. *Educ Psychol Rev.* 2008 Jun 1;20(2):111-31.
28. Thomas KS, Nelesen RA, Malcarne VL, Ziegler MG, Dimsdale JE. Ethnicity, perceived discrimination, and vascular reactivity to phenylephrine. *Psychosom Med.* 2006;68:692-7.
29. Sparrenberger F, Cicheler FT, Ascoli AM, Fonseca FP, Weiss G. Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies. *J H Hyperten.* 2009;23:12-9.
30. Arnsten AFT. Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nat Rev Neurosc.* 2009;10:410-22.
31. Jolobe OMP. Evaluation of Cognitive Impairment Attributable to Microvascular Damage. *Am J Hypertens.* 2009;22(8):8-14.
32. Straus E, Sherman EMS, Spreen O. A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006.
33. Morgan CA, Russell B, McNeil J, Maxwell J, Snyder PJ, Southwick SM, *et al.* Baseline Burnout Symptoms Predict Visuospatial Executive Function During Survival School Training in Special Operations Military Personnel. *J Int Neuropsychol Soc.* 2011:1-8.
34. Peters KD, Constans JI, Mathews A. Experimental modification of attribution processes. *J Abnorm Psychol.* 2011;120:168-73.
35. Elias MF. High-Normal Blood Pressure and Cognition: Supplying the Missing Data. *Hypertension.* 2008;52:e1.
36. Elias MF, Sullivan LM, Elias PK, D'Agostino RB, Wolf PA, Seshadri S, *et al.* Left Ventricular Mass, Blood Pressure, and Lowered Cognitive Performance in the Framingham Offspring. *Hypertension.* 2007;49:439.
37. Broc MA. Motivación y rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato LOGSE. *Revista de Educación.* 2006;340:379-414.
38. Martín Monzón IM. Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología* 2007;25(1):87-99.
39. Ahmed W, Bruinsma MA. Structural Model of Self-concept, Autonomous Motivation and Academic Performance in Cross-cultural Perspective. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology.* 2006;10(3):551-76.
40. Broc MA. Motivación y rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato LOGSE. *Revista de Educación.* 2006;340:379-414.
41. Herman KC, Lambert SE, Lalongo NS, Ostrander R. (2007). Academic pathways between attention problems and depressive symptoms among urban African American children. *J Abnorm Child Psychol.* 2007;35:265-74.
42. Jatobá JD, Bastos O. Depressão e ansiedade em adolescentes de escolas públicas e privadas. *J. Bras Psiquiatr.* 2007;56(3):171-9.
43. Marsiglia FF, Kulis S, Garcia Pérez H, Bermudez-Parsai M. Hopelessness, family stress, and depression among Mexican-heritage mothers in the southwest. *Health Soc Work.* 2011;36:7-18.
44. Tejedor FJ, González-González, SG, García-Senoran MM. Estrategias tensionales y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Rev. Latinoam Psicol.* 2008;40(1):123-32.
45. Marcotte D, Lévesque N, Fortín L. Variations of cognitive distortions and school performance in depressed and non-depressed high school adolescents: A two-year longitudinal study. *Cognitive Therapy and Research.* 2006;30:211-25.

46. Ministerio de Educación. Resolución Ministerial N° 291/90. Indicaciones específicas para la aplicación de la Resolución Ministerial N° 216/89 sobre la evaluación. La Habana: MINED; 1990.
47. Pérez Fernández GA. Estrés e hipertensión arterial. Resultados del proyecto de investigación PESESCAD-HTA. *Med Gen.* 2001;38:818-22.
48. Evans JG. Ockham's razor. *J R Soc Med.* 2008;101(5):220.
49. Aboud M, Elgalib A, Pomeroy L, Panayiotakopoulos G, Skopelitis E, Kulasegaram R, *et al.* Cardiovascular risk evaluation and antiretroviral therapy effects in an HIV cohort: implications for clinical management: the CREATE 1 study. *Int J Clin Pract.* 2010;64:1252-9.
50. Inoue M, Inoue K, Matsumura S. Hypertensive patients' perceptions of their physicians' knowledge about them: a cross-sectional study in Japan. *BMC Fam Pract.* 2010;11:56.

Recibido: 7 de marzo de 2011

Aprobado: 30 de mayo de 2011