

Enfoque Integral al Manejo del Trauma Craneoencefálico en Adulto Mayor desde la relación ciencia- tecnología y sociedad.

Senior Citizens Craniocerebral Trauma Management: a Comprehensive Approach based on the Science-Technology- Society relation.

Gretel Mosquera Betancourt

Doctora en Medicina. Especialista de 2do Grado de Neurocirugía Profesor Instructor. Hospital Provincial Docente Manuel Ascunce Domenech. Carretera Central Oeste. Camaguey. E- mail: gremb@finlay.cmw.sld.cu

RESUMEN

El trabajo constituye un análisis de los diferentes factores que intervienen en la elevada morbimortalidad del Traumatismo Craneoencefálico (TCE) en el Adulto Mayor. El objetivo general es proporcionar un estudio desde la perspectiva del enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad y argumentar la necesidad de un proyecto de innovación tecnológica de tipo organizacional que brinde un manejo integral al TCE en el anciano. Se describen los factores socioambientales que juegan el papel más importante en el origen del TCE y que pueden ser modificados desde la comunidad. Por último, se argumenta con la ayuda del enfoque Ciencia Tecnología y Sociedad, la génesis del *enfoque integral al manejo del TCE* como problema de salud, lo que puede contribuir a su solución logrando una adecuada interrelación entre los distintos niveles de atención médica. De esta forma se brindará un enfoque novedoso al manejo del TCE en los pacientes mayores de 60 años.

Palabras Clave: Traumatismo Craneoencefálico, Anciano, Factores de Riesgo, Ciencia-tecnología-sociedad.

SUMMARY

This research is a thoughtful analysis of the different factors that play a role in the high morbidity and mortality of senior citizens due to craniocerebral trauma. Its main objective is to provide a careful analysis of this condition from the perspective of the Science-Technology-Society approach, as well as to support the necessity of an organizational project of technologic innovation that promotes its comprehensive management. The socio-environmental factors, which play the most important role in the occurrence of craniocerebral trauma and can be modified in the community, are described. Finally, the genesis of a comprehensive approach to its management is argued from the perspective of the Science-Technology-Society approach, which can successfully deal with this disorder by achieving an appropriate interrelation among the different levels of medical attention. In this way, an innovative approach to senior citizens craniocerebral trauma management is presented.

Key words: Craniocerebral trauma, Senior Citizen, Risk factors, Science-technology-society.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento no es un fenómeno exclusivo de las sociedades modernas, ha estado presente en todas las etapas del desarrollo social y ha sido siempre de interés para la filosofía, el arte y la medicina. Pero no es menos cierto que la magnitud del proceso de envejecimiento alcanza hoy en muchos países cifras únicas.

El envejecimiento es un proceso biológico y fisiológico pero su comportamiento en una población está determinado por factores sociales. El alto grado de envejecimiento demográfico actual está condicionado por tres causas fundamentales: la disminución de la natalidad y la fecundidad, disminución de la mortalidad y las migraciones. ⁽¹⁾

Durante el presente siglo asistimos a una situación singular: cada vez más personas sobrepasan las barreras cronológicas que el hombre ha situado como etapa de vejez, lo que ha convertido el envejecimiento poblacional en un reto para las sociedades actuales y en especial para la salud. Esto, considerado como un logro de los más importantes de la humanidad, se transforma en un problema, si no se es capaz de brindar soluciones adecuadas a las consecuencias que del mismo se derivan. ^(2, 3)

El envejecimiento es un fenómeno global pero con un comportamiento no homogéneo entre los distintos países, por ejemplo: los adultos mayores constituyen en España un grupo social de más de 6 millones de personas, lo que significa más del 16% de la población. En los Estados Unidos del 11 al 14% de la población general es mayor de 65 años y en el Caribe representa el 9.1%. Cuba avanza hacia el envejecimiento poblacional al igual que el resto del mundo, en estos momentos el 15% de la población tiene 60 años o más, es decir, que la población mayor se ha incrementado siete veces. Estimados revelan que en el 2010 habrá más personas mayores de 60 años que mayores de 15. Para el 2015, una de cada cuatro personas será mayor de 60 años; para el 2025 Cuba será el territorio más envejecido de América Latina, con un 24% de la población con 60 años y más, y en el 2050 será uno de los países más avejentados del planeta.

En lo territorial, Camagüey figura entre las seis provincias más envejecidas, con un 14.8% de adultos mayores, lo que es significativo y debe llamar la atención hacia la búsqueda de soluciones a los problemas de salud que se presentarán en los próximos años. ^(4- 8)

La mortalidad en el adulto mayor en Cuba tiene cinco causas fundamentales: las enfermedades cardiovasculares, las neoplasias, las enfermedades cerebrovasculares, los accidentes y las enfermedades respiratorias.

Los accidentes en general, son la causa más frecuente de TCE. El comportamiento de los accidentes de tránsito está determinado por factores sociales y tecnológicos. La tecnología dota a la sociedad de autos cada vez más modernos y veloces y aunque se perfeccionan los medios de seguridad para los conductores; los peatones siguen siendo los más vulnerables y dentro de ellos los ancianos son los más susceptibles por el

deterioro de todas las funciones y capacidades que acompañan al envejecimiento fisiológico. ^(9,3)

Estudios de morbimortalidad realizados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Provincial “Manuel Ascunce Domenech” de Camagüey, demostraron que: el Traumatismo Craneoencefálico es la principal causa de morbimortalidad neuroquirúrgica en el adulto mayor en Camagüey, con una incidencia de un 62,35% y una mortalidad general del 91%.

El TCE ocurre en aproximadamente 1.5 millones de norteamericanos anualmente y ha sido denominado como la epidemia silente la cual tiene una población de alto riesgo que son precisamente los mayores de 60 años. ⁽¹⁰⁻¹¹⁾

El comportamiento del TCE en el adulto mayor y las especificidades de su manejo de acuerdo con las características propias del anciano, es un tema muy poco atendido en la bibliografía nacional e internacional. Existen numerosos trabajos relacionados con el trauma, su fisiopatología y manejo, pero no se ha particularizado el tratamiento de esta patología teniendo en cuenta los factores socioambientales que le dan origen y los eventos que acompañan al envejecimiento fisiológico y que hacen que este grupo de pacientes tenga características que difieren del niño y del adulto joven.

La elevada morbimortalidad del TCE en el adulto mayor en Camagüey es un problema de salud que debe ser modificado. No es suficiente la atención que se le brinda al anciano con un traumatismo de cráneo una vez que se recibe en el hospital, a pesar de contar con un personal calificado, con elevada tecnología en imágenes para llegar al diagnóstico, de los medios y recursos necesarios para su tratamiento médico o quirúrgico y para su recuperación; porque sin dudas, el proceso de envejecimiento y todo lo que lo acompaña predisponen al adulto mayor a sufrir los tipos más graves del trauma craneoencefálico y a las complicaciones derivadas de esta patología y de su tratamiento, por lo que aumenta la mortalidad y la discapacidad de aquellos que sobreviven.

Se hace necesario, por tanto, un acercamiento a la comunidad y a la familia y buscar allí los factores sociales que tienen una intervención decisiva en la alta incidencia de esta enfermedad y que pueden ser modificados con acciones de promoción y prevención.

Este grupo de acciones humanizan y hacen más integral la atención de esta entidad en este grupo de pacientes.

Son indiscutibles los resultados que Cuba ha obtenido en muchos de los objetivos y metas propuestas, reconocidas por la Asamblea General de la ONU en 1992 en conmemoración del X Aniversario de la Asamblea Mundial del Envejecimiento; sin embargo, es mucho lo que queda por hacer, pues las necesidades y demandas de este grupo asumen categorías superiores, lo cual hace que las respuestas tradicionales resulten insuficientes. Esto ha servido de motivación para la realización de un proyecto de innovación tecnológica de tipo organizacional con el cual se pretende: disminuir la incidencia del TCE en el adulto mayor, perfeccionar el manejo hospitalario y brindar un enfoque integral al manejo de esta enfermedad.

El manejo integral de TCE en el anciano comprende acciones de promoción y de prevención de los factores de riesgos y causas del trauma y están dirigidas al adulto mayor, a la familia y a la comunidad en general y deben ser rectoradas por los miembros del equipo de salud en la atención primaria. Incluye además un algoritmo para el manejo hospitalario del TCE y que tiene en cuenta las características específicas que el proceso de envejecimiento le brinda a este grupo de pacientes.

En el proyecto que da origen a esta investigación, clasificado como una innovación organizacional, se establece un orden y una racionalización científica en el manejo del TCE en el adulto mayor y da solución a un problema de salud de la provincia de Camaguey ya que el TCE es la primera causa de morbilidad neuroquirúrgica en los mayores de 60 años. Además vincula la Neurocirugía, más allá de los marcos de la atención hospitalaria, con la comunidad, insistiendo en los factores sociales que inciden en el comportamiento del TCE.

Objetivos.

General: Argumentar la necesidad del manejo integrado del TCE en el Adulto Mayor a través de las acciones de promoción y prevención de los factores de riesgo para disminuir su morbilidad.

Específicos:

1. Describir los factores de riesgo del TCE en el Adulto Mayor
2. Argumentar la importancia de los factores socioambientales en el origen del TCE en el anciano.
3. Describir las relaciones ciencia –tecnología- sociedad en el caso del tratamiento al TCE en el anciano y de la comprensión del *enfoque integral a su manejo*.

DESARROLLO

La alta incidencia del TCE en el adulto mayor es la resultante de la interacción de factores de riesgos de diversa índole, biológicos, ambientales y sociales.

Los factores de riesgo biológicos están relacionados con todos los cambios degenerativos que acompañan al envejecimiento fisiológico y que no son modificables. El envejecimiento humano comprende el conjunto de modificaciones responsables de la alteración irreversible de células u órganos, de modo que se incrementa permanentemente la posibilidad de enfermedad o muerte.

El envejecimiento del Sistema Nervioso lleva, entre otros factores, a la disminución de la agudeza visual y de la acomodación de la audición a consecuencia de la angioesclerosis del oído interno; a una pérdida de la estabilidad durante la marcha debido a la alteración de la conductividad nerviosa vestibular y de la disminución de la sensibilidad propioceptiva. Existe además, un enlentecimiento de los reflejos lo cual incrementa el riesgo de episodios sincopales; paralelo a esto, cambios anatómicos como la atrofia cortical y la disminución de las propiedades visco elásticas dentro de la bóveda craneal, hacen al encéfalo más susceptible al trauma cerrado. El envejecimiento del sistema músculo-esquelético provoca atrofia muscular y de partes blandas, degeneración de estructuras articulares y aumento de la fragilidad ósea, lo que incrementa la tendencia a las fracturas. Aparece el defecto de dos mecanismos protectores de reconocida importancia: la capacidad de respuesta suficientemente rápida y potente del sistema neuromuscular y la acción amortiguadora de las partes blandas que envuelven al hueso, ambos reflejos son imprescindibles para el mantenimiento del equilibrio.

Existe además una disminución de las reservas del sistema respiratorio y cardiovascular, lo que aumenta el riesgo de complicaciones médicas posterior al trauma. La disminución

de la función renal y hepática, incrementa los niveles sanguíneos de distintos medicamentos y prolongan el tiempo de vida media; las uniones plasmáticas de las drogas disminuyen con la edad, aumentando las fracciones libres del medicamento en sangre. ^(12-13, 3,8)

A todo esto se añade la presencia de enfermedades crónicas asociadas que pueden ser responsables de eventos que propicien un trauma craneal. Estudios realizados en los Estados Unidos reportan que el 75% de los individuos de más de 65 años tienen al menos una enfermedad crónica. En Cuba, en una Encuesta Nacional patrocinada por la OPS, realizada en 1985, se obtuvo que el 69,6% de las personas de 60 años y más tienen al menos una enfermedad crónica y el 13,9% tiene alguna alteración de los sentidos. Las enfermedades crónicas asociadas con el envejecimiento tienen una base degenerativa y multifactorial, y la mayoría están establecidas al arribar el individuo a los 60 años. ^(3, 13)

Los factores sociales que inciden en el origen del TCE están relacionados con sus causas que son fundamentalmente: los accidentes del tránsito, las caídas y las agresiones. Los accidentes son la principal causa del TCE en todos los grupos etáreos en Cuba.

Los accidentes son la quinta causa de muerte en el mundo y de ellos las dos terceras partes, son caídas; el 75% de las cuales se producen en pacientes mayores de 65 años y representan una importante causa de muerte por lesiones no intencionales. Sin embargo, no es hasta la segunda mitad del siglo XX en que comienza a ser estudiado. Así Sheldon en 1948, indicaba que una tercera parte de los ancianos sufren al menos una caída en el transcurso de un año. El riesgo a caerse aumenta proporcionalmente en la medida en que el sujeto va envejeciendo, y a su vez constituye un factor de riesgo para que se produzcan nuevas caídas. Se ha comprobado que las dos terceras partes de los ancianos que se caen sufrirán una nueva caída en los siguientes seis meses. ⁽¹⁴⁾

En Estados Unidos los accidentes suponen la sexta causa de muerte para mayores de 75 años y sin las caídas la causa más común de muerte por accidente. En Cuba la mortalidad de los ancianos por causa de accidentes ascendió a un 97,4 por 100 mil

habitantes en 1996. Las caídas son consideradas como el motivo más frecuente de muerte accidental en el anciano. ^(15,3)

Las caídas representan uno de los problemas más importantes dentro de la patología geriátrica. Son uno de los llamados “gigantes de la Geriatria”, se considera además como uno de los síndromes geriátricos que repercute de forma más negativa en las esferas biológica, psicológica y social y están causadas por factores sociales: la soledad del anciano, la necesidad de salir a satisfacer sus necesidades mínimas, y la necesidad de demostrarse a sí mismos y los que lo rodean de que es capaz de realizar determinadas actividades. ^(16,17)

Dentro de los factores sociales se incluyen además factores económicos y culturales.

Aunque Cuba es un país que hace esfuerzos por mejorar el bienestar económico del anciano, con una seguridad social con garantías y cobertura para toda la población, dotada de un alto impacto financiero que sobrepasa el 11% del producto interno bruto y cuyo presupuesto para el 2006 ascendía a 3, 502 millones de pesos; sin embargo, aún son muchas las acciones que se pueden acometer en el sentido de mejorar sus ingresos económicos, satisfacer sus necesidades y propiciar la accesibilidad a los distintos servicios, acercarlos más a la comunidad para disminuir el tiempo de exposición al riesgo. ⁽⁷⁾

Las condiciones económicas de vida constituyen fundamentos importantes en el status físico y psíquico del anciano, pero aún los factores culturales tiene mucho que ver en el estilo de vida del anciano y el manejo de los factores de riesgo. ⁽²⁾

El nivel cultural como factor socio-ambiental es algo manifiesto en los individuos; de este depende su comportamiento social en todas las esferas de la vida. Un elevado nivel de instrucción es muy importante para las personas de la tercera edad por la ayuda que le puede significar en asumir con responsabilidad el proceso de envejecimiento para asimilar con más facilidad su papel en la familia y apreciar las potencialidades de que dispone en ese período de su vida.

La población senescente de los países subdesarrollados se caracteriza por poseer un bajo nivel de instrucción, lo que no sucede en Cuba, porque los ancianos de hoy, muchos

se alfabetizaron al triunfo de la Revolución y fue posible elevar paulatinamente el nivel de instrucción de los adultos mayores.

La cultura produce transformaciones en el hombre y en su forma de pensar; la misma va a favorecer la socialización del anciano, algo evidente en la promoción de salud y que puede influir en la modificación de los estilos de vida; es por ello que debe ser aprovechada con programas educativos transmitidos por diferentes vías dirigidos al anciano, a la familia y a la comunidad.

La familia debe conocer que las personas mayores sufren especialmente la soledad, estar ausentes, sin integrarse al grupo social o familiar. Lo que produce bienestar en los mayores, no sólo son los bienes materiales que se les proporcionen, sino el amor y la comprensión que son insustituibles. La pobreza no es sólo la falta de recursos económicos; la carencia de cariño y amor es también pobreza. El ámbito de la protección social no debe limitarse a mantener un cierto nivel adquisitivo: integración social significa también conservación del rol social. ^(18,19)

Los factores de Riesgo Ambiental constituyen causa del 77% de las caídas; sin embargo, muchas de estas caídas no están influidas solamente por el ambiente, sino que son el resultado de la interacción entre problemas ambientales o actividades peligrosas y la susceptibilidad individual al riesgo a causa de la edad y la enfermedad. Nuestra sociedad no está construida para ancianos. Las barreras arquitectónicas que los rodean tanto en hogar como en las vías públicas, hospitales, residencias y otras instituciones son causantes directas de caídas e influyen de forma proporcional en la gravedad de la lesión

La heterogeneidad de la población anciana hace que la ubicación sea diferente según ciertas características, como son: el estado de salud físico y mental, la capacidad funcional, la movilidad, la situación social y la necesidad de cuidados. Así los factores de riesgo de las caídas difieren según el entorno en que se encuentra la persona. Conocer el entorno del anciano permite identificar estos factores, lo cual facilita la creación de estrategias preventivas que disminuyan las caídas y su consecuencia más temida: el TCE ⁽²⁰⁾

Con frecuencia en la literatura los factores ambientales aparecen vinculados a los sociales y entonces se habla de factores socio-ambientales, que son el conjunto de aspectos demográficos, epidemiológicos y familiares que condicionan el entorno en el cual el anciano desenvuelve su actuar cotidiano, y que influyen en su estado de salud. Estos factores guardan relación con el equilibrio de la salud del adulto mayor y pueden ser modificados por el propio anciano y por su familia. ⁽²⁾

La alta incidencia del TCE en el Adulto Mayor es un problema de salud de causa multifactorial que debe ser modificado desde su origen ya que una vez que se produce sus consecuencias biológicas y sociales son muy negativas y poco modificables.

El TCE tiene su origen en la sociedad la cual sufre sus consecuencias: los síntomas postraumáticos prolongados que inciden desfavorablemente en la calidad de vida del anciano y aumentan el costo social, las secuelas discapacitantes frecuentes en aquellos que sobreviven a un TCE grave, y los fallecidos que además de significar la pérdida física de un ser querido produce un deterioro del acervo histórico cultural de la sociedad

El TCE grave tiene una elevada mortalidad en el adulto mayor a pesar del desarrollo creciente de la tecnología en neuroimágenes, de la aplicación de nuevas técnicas quirúrgicas, el enriquecimiento y fortalecimiento del conocimiento científico de la neuroanestesia, del neuromonitoreo y del neurointensivismo aplicado en salas especializadas de atención al paciente grave politraumatizado. ⁽²¹⁾

Con ayuda del análisis de las relaciones ciencia –tecnología- sociedad en el caso del tratamiento al TCE en el anciano se llega a una comprensión del *enfoque* integral que debe caracterizar su manejo. El conocimiento científico apoyado en la tecnología deben contribuir a modificar los factores de riesgo socio-ambientales, los que juegan el papel fundamental en la incidencia del TEC en el adulto mayor. Se hace necesario brindar un *enfoque integral al manejo* del TCE en el adulto mayor. ^(22 - 24)

Nuestros esfuerzos deben encaminarse a la prevención de las causas que originan el TCE en el anciano, ya que una vez que este se produce, su impacto sobre la salud es

muy negativo con consecuencias que dependen de la severidad del trauma y del estado físico del anciano. Y para lograr esto no basta con los avances científico-tecnológicos existentes en la atención secundaria de salud, hay que dirigir la atención hacia la comunidad, para evaluar el entorno social del anciano y buscar allí los factores socioambientales de mayor incidencia en el origen del TCE y que puede transformarse.⁽¹⁴⁾

El manejo integral del TCE en el adulto mayor constituido en una tecnología de carácter sistémico y social, implica “intercambios y comunicaciones permanentes...mediante el tejido de relaciones y de sus sistemas subyacentes implicados”... “El carácter de sistema permite poner en relación a los individuos y los grupos entre ellos, los agentes, los materiales y medios disponibles a los fines a desarrollar.”⁽²¹⁾ El manejo integral del TCE necesita de un programa de salud donde se prepare al adulto mayor para envejecer y a la familia para atenderlo y protegerlo adecuadamente, y se brinde especial atención a la prevención de los factores de riesgo.⁽²⁴⁾

La Promoción de Salud es concebida cada vez en mayor grado, como la suma de las acciones de la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y otros sectores sociales y productivos encaminados al desarrollo de mejores condiciones de salud individual y colectiva. Nada más congruente con el proceso actual de envejecimiento de la población que sufre Cuba.

“Se trata de buscar soluciones tecnológicas en correspondencia con las necesidades de salud de la comunidad y, por lo tanto, que sean pertinentes e idóneas con relación al contexto social, a la vez que garanticen una elevación de la calidad y del nivel de vida de la sociedad, el respeto al medio ambiente y la mejoría esperada en el estado de salud de la población”⁽²⁵⁾

Paralelamente debe perfeccionarse el manejo hospitalario del TCE en el adulto mayor insistiendo en el uso racional y eficiente de los medios diagnósticos de alta tecnología en los pacientes con mayor riesgo con el objetivo de detectar precozmente complicaciones del TCE que son potencialmente curables con un mínimo de discapacidad.⁽²⁶⁻²⁷⁾

No puede subestimarse el valor inestimable de las acciones de promoción y prevención de salud, ni igualar la calidad de la atención médica con la presencia de la tecnología de punta, son factores que se complementan para mejorar la calidad de la atención. Las llamadas “nuevas tecnologías” no constituyen ni la única, ni la mejor referencia para conseguir una vida digna y un alto nivel en los aspectos cultural y humano. Es contradictorio mencionar los conceptos de “nuevas tecnologías” para referirse solo a aquellas que se utilizan cuando ya estamos en presencia del TCE. El progreso de su tratamiento a través del perfeccionamiento de la tecnología imagenológica y quirúrgicas es aplaudido, pero se debe comprender no como la única alternativa de las posibles, la insistencia en *enfocar integralmente* el manejo de un problema de salud como este, pasa por la idea de que es preciso evitarlo, especialmente tratándose de conocer y evitar los principales factores de riesgo. No se debe olvidar que la ciencia y tecnología promovidas desde un profundo sentido humanístico, constituye el objetivo fundamental de una nueva cultura. ⁽²⁸⁾

El envejecimiento es una conquista de las sociedades modernas. A lo largo de la historia de la humanidad no se conoce ninguna civilización que pueda considerarse como tal, que no haya contado con los mayores como pilar esencial de su desarrollo y de su cultura. Hoy sigue vigente la necesidad de considerar a los mayores como fuente de sabiduría y de experiencia a la que es imprescindible acudir para seguir avanzando en la senda del progreso.

CONCLUSIONES

El TCE es la primera causa de morbimortalidad neuroquirúrgica es el adulto mayor en Camaguey, lo cual constituye un problema de salud con tendencia a incrementarse. Un programa de salud debe encaminarse a la prevención de las causas que originan el TCE en el anciano. Para lograr el éxito no basta con los avances científico-tecnológicos existentes en la atención secundaria de salud, hay que dirigir la atención hacia la comunidad, para evaluar el entorno social del anciano y buscar allí los factores socioambientales de mayor incidencia en el origen del TCE y que puede transformarse.

Con ayuda del análisis de las relaciones ciencia –tecnología- sociedad se llega a una comprensión del *enfoque* integral que debe caracterizar el manejo de este problema de salud como una tecnología de carácter sistémico y social: fortaleciendo los nexos con la atención primaria se puede perfeccionar el Programa de Atención al adulto mayor, proponer acciones de prevención de los factores de riesgo del trauma, y promover de acciones de salud para contribuir a disminuir su incidencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Albizu-Campos JC. Cuba. Mortalidad, Reproducción y Envejecimiento de la Población. 2002: 1-3
- (2) Morales López LE. Factores socioambientales y la salud del adulto mayor. Propuesta de intervención comunitaria. [Tesis para la opción al título académico de Master en Trabajo Social]. Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Universidad de Camagüey; 2001.
- (3) Martínez L, Mercedes J, Cáceres E, Baly M. Vega E. Las personas de edad en Cuba. Principales tendencias demográficas y morbimortalidad. RESUMED 1999; 12 (2): 77-90.
- (4) Maraval H. Las nuevas demandas de los mayores en España. En: IV Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. Fundación MAPFRE; 1999: 64.
- (5) Dujovni M. Geriatric Neurosurgery. Surg Neurol; 1987; 28: 10-60.
- (6) Zenilman E.M. Surgery in Elderly. Curr Probl Surg 1998, 35 (2): 104-9.
- (7) Lafita C. El futuro de todos y con todos. Periódico Trabajadores. Cuba. Lunes 27 de marzo del 2006.
- (8) Flanagan SR, Hibbard MR, Riordan B, Gordon WA. Traumatic Brain Injurg in the Elderly: Diagnostic and Treatment Challenges. Clin Geriatr Med 2006; 22;449-68
- (9) Eisdorfer C.N. Conceptual models of Aging. The challenge of a new fronther. Am. Psychol 1983; 38: 197-2002.
- (10) Rapoport MJ, Hermann N, Shammi P, Kiss A, Octcome after traumatic brain injury sustained in older adulthood A one year longitudinal study. Am J Geriatr Psychiatry 2006; 14 (5):456-464.

- (11) Flaada JT, Leibson CL, Mandrekar JN, Diehl N, Perkis PK, Brown AW, Malec JF. Relative risk of mortality after traumatic brain injury: a population – based study of role of aged injury severity. *J Neurotrauma* 2007 Mar; 24(13): 435- 45
- (12) Thompson HJ, McCormick W, Kagan S. Traumatic Brain Injury in Older Adults: Epidemiology, Outcomes, and Future implications. *JAGS*. October 2006; 54 (10): 1590 – 93.
- (13) Mesa M.P., Marcellant T. Factores de riesgo de caídas. En: Evaluación del anciano con caídas a repetición. Fundación MAPFRE. 2da. Edición. 2001: 17-36.
- (14) Fletcher AE, Khalid S, Mallonee S. The epidemiology of severe traumatic brain injury among persons 65 years of age and older in Oklahoma, 1992 -2003. *Brain Inj.* 2007 Jun, 21 (7) : 691 – 9
- (15) Bouras T, Stranjalis G, Korfiatis S, Andrianakis I, Pitaridis M, Sakas DE. Head injury mortality in geriatric population: differentiating an “edge” group with better potential for benefit than older poor-prognosis patients. *J Neurotrauma* 2007 Aug; 24 (8) : 1355 – 61.
- (16) González JL, Elpeldegui M, Calvo JJ. Epidemiología de las caídas en el anciano. En: Evaluación del anciano con caídas a repetición. Fundación MAPFRE Medicina 2da. Edición. España. 2001: 3-16.
- (17) Evaluación del Anciano con caídas a repetición. Fundación MAPFRE Medicina 2da. Edición. España. 2001, 5.
- (18) Sanz I. Los abuelos como elemento estabilizador de la familia española en la época moderna con proyección al siglo XXI. En: III Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. Fundación MAPFRE Medicina. España. 1998: 279-284.
- (19) Blanco R. Bienestar Social de los Mayores. En: IV Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. Fundación MAPFRE Medicina. España. 1999: 161-166.
- (20) Tejeda JC, Céspedes L, Baster L JC. Factores de riesgo de caídas en el Adulto Mayor hospitalizado. *Correo Científico Médico de Holguín* 2005; 9 (1). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no91ori3.htm>
- (21) Mohindra S, Mukherjee KK, Gupta R, Chhabra R. Continuation of poor surgical outcome after elderly brain injury. *Surg Neurol* 2008, May; 69 (5): 474 - 7

- (21) Núñez Jover J. La ciencia y la Tecnología como procesos sociales. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela; 1999.
- (22) Núñez Jover J, Macías Llanes ME (compiladores). Reflexiones sobre ciencia, tecnología y sociedad. Lecturas Escogidas. Editorial de Ciencias Médicas, La Habana, 2008.
- (23) Osorio C. Aproximaciones a la tecnología desde los enfoques en ciencia-tecnología-sociedad. En: Núñez Jover J, Macías Llanes ME (compiladores). Reflexiones sobre ciencia, tecnología y sociedad. Lecturas Escogidas. Editorial de Ciencias Médicas, La Habana, 2008. p. 53
- (24) Menéndez Laria A. Las tecnologías apropiadas de la salud: una aproximación desde la perspectiva ciencia, tecnología y sociedad. En: Núñez Jover J, Macías Llanes ME (compiladores). Reflexiones sobre ciencia, tecnología y sociedad. Lecturas Escogidas. Editorial de Ciencias Médicas, La Habana, 2008. p. 259-266
- (25) Reyes I, Sanabria G, Medina Z, Báez RM. Metodología para la caracterización de la participación comunitaria en salud. Rev Cub Salud Pública 1996: 1
- (26) Pompucci A, De Bonis P, Pettorini B, Petrella G, DiChirico A, Anilec C. Decompressive Craniectomy for traumatic brain injury: Patient age and outcome. J Neurotrauma 2007 Jul; 24 (7): 1182 – 8
- (27) Herrero V. Las nuevas tecnologías y la calidad de vida para las personas mayores. En: IV Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. Fundación MAPFRE Medicina. España. 1999; 161-66.

Fecha de entrada: 14/5/08

Fecha aprobado: 30/10/08

Gretel Mosquera Betancourt. Doctora en Medicina. Especialista de 2do Grado de Neurocirugía Profesor Instructor. Hospital Provincial Docente Manuel Ascunce Domenech. Carretera Central Oeste. Camaguey. E- mail: gremb@finlay.cmw.sld.cu