

Plasticidad somatosensorial por doble privación sensorial

Somatosensory plasticity induced by double sensory deprivation

Hernán Guillermo Hernández¹, Carolina Vargas², Carlos V. Rizzo-Sierra^{3,4}, Fidias E. Leon-Sarmiento⁴

RESUMEN

Introducción: Diferentes tipos de privación sensorial transitoria han mostrado modular ciertas funciones cerebrales humanas y pueden usarse para favorecer la rehabilitación de dicha funciones. De forma interesante, tanto el bloqueo isquémico nervioso (BIN) como privación visual transitoria (PVT) producen plasticidad a corto plazo por mecanismos muy relacionados, sin embargo su combinación no había sido estudiada. **Objetivo:** Evaluar de forma preliminar si combinar tales privaciones puede potenciar sus efectos individuales en el sistema sensorial humano. **Metodología:** Previo consentimiento informado y de acuerdo a la declaración de Helmsisky, se estudiaron 9 sujetos normales antes y dos horas después de PVT por 90 minutos, BIN por 30 minutos y su combinación. Se registraron potenciales evocados somatosensoriales por estimulación nerviosa periférica y pruebas de agudeza táctil. **Resultados:** Las amplitudes corticales de los potenciales evocados somatosensoriales así como los valores de agudeza táctil fueron mayores, dos horas después de la combinación PVT y BIN respecto sus valores basales. Por otra parte, las intervenciones individuales BIN y PVT por separado no mostraron cambios significativos luego de dos horas de ser retiradas. **Conclusión:** Este estudio preliminar indica que la PVT en combinación con el BIN, puede potenciar los efectos plásticos en el sistema sensorial humano más que lo explicado individualmente por dichas intervenciones. *Salud UIS 2011; 43(1): 71*

Palabras clave: Percepción del tacto, plasticidad neuronal, privación sensorial, potenciales evocados.

ABSTRACT

Introduction: Different kind of transient sensory deprivation had shown to modulate some human cerebral function and can be used to improve the rehabilitation of these functions. Interestingly, both the ischemic nerve block (INB) and transient visual deprivation (TVD) elicit short term plasticity through related mechanism; however, their combinatory effect has not been studied before. **Objective:** To test in a preliminary way if the combination of these deprivations, may to enhance their individuals effects in sensory human system. **Methods:** Previous informed consent and regarding Helmsisky's declaration, 9 normal subjects were studied before and after, 90 minutes of TVD, 30 minutes of INB and the combination of both interventions. Both somatosensory evoked potentials for electrical stimulation and tactile discrimination acuity were greater two hours after the INB-TVD combination. On the other hand, the individual interventions (INB and TVD, separately) did not show any significant effect. **Conclusion:** The present preliminary study, points toward the transient TVD in combination with INB, may to potentiate their individual plastic effects, on the human sensory system even more than the explained by such interventions. *Salud UIS 2011; 43(1): 71*

Keyword: Touch perception, neuronal plasticity, sensory deprivation, evoked potentials

1. Estudiante, Doctorado en Ciencias Biomédicas, Universidad Nacional, Bogotá.

2. Profesora, Escuela de Enfermería, UIS, Bucaramanga.

3. Medicinencias Research Group, Universidad Nacional, Bogotá.

Innovaciones en Ciencias de la Salud y de la Vida (IESV), Departamento de Física y Geología, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.

4. Grupo de Investigación Tomodache, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

Características del consumo de sustancias recreativas en establecimientos nocturnos del Valle de Aburra 2009

Characteristics of consumption of recreational substances in nocturnal establishments from Valle de Aburra 2009

Cristian Camilo Benítez Restrepo¹, Gloria Inés Martínez Domínguez¹, Lina María Martínez Sánchez¹,
María de los Angeles Rodríguez Gazquez¹, Diana Marcela Castrillón Velilla¹, Catalina Franco Rúa¹,
Sergio Augusto Mira Uribe¹

RESUMEN

Introducción: En años recientes han surgido las denominadas “drogas recreativas”, las cuales se asocian a un contexto de entretenimiento nocturno como el de las discotecas y los bares, al igual que a la presencia simultánea de ciertos tipos de música; adicional al progresivo aumento del consumo, también se ha incrementado el número de reportes sobre los efectos adversos relacionadas con estas sustancias. **Objetivo:** Identificar las características demográficas y de consumo de sustancias recreativas de las personas que acuden a establecimientos nocturnos de algunos municipios del Valle de Aburra. **Metodología:** Estudio cross-sectional, la población estuvo compuesta por personas de ambos sexos y mayores de edad que frecuentan establecimientos nocturnos en el Valle de Aburra. Se aplicó el cuestionario SONAR 98 modificado y adaptado por los investigadores. **Resultados:** Se realizó en 17 centros nocturnos, participaron 789 personas, 57,7% eran mujeres, la edad promedio 23 años; con alguna actividad laboral (39,0%) y estudiantes (61,0%); la frecuencia para el estrato socioeconómico 4 fue (31,0%), para el 3 (30,0%) y el 5 (22,0%). La mayoría de los encuestados habían consumido alguna vez en su vida alcohol (95%), cigarrillo (46,0%), cannabis (25,0%), nitrito de amilo “Popper”(10,0%), “drogas de diseño” como anfetaminas y metanfetaminas (9,0%), y sedantes e hipnóticos (10,0%). El primer consumo, se inició de manera temprana con las llamadas drogas sociales: alcohol (14 años), y tabaco (15 años). **Conclusiones:** A diferencia de los resultados obtenidos a nivel mundial, este estudio mostró que el consumo de drogas recreativas se inicia con sustancias socialmente aceptadas, como el alcohol y el tabaco, mientras que las drogas de diseño y otras tienen un uso más restringido, y su consumo se ve relegado a edades más tardías. *Salud UIS 2011; 43(1): 72-73*

Palabras clave: Agentes psicoactivos, consumo, esparcimiento

1. Semillero de Investigación Facultad de Medicina, SIFAM, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Correspondencia: Lina María Martínez Sánchez, Bacterióloga, Esp. En Hematología, Coordinadora Semillero de Investigación Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Calle 78 B No 72 a 109, Medellín, Colombia, Teléfono: 4936300 Ext.:854, E mail: linam.martinez@upb.edu.co

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

ABSTRACT

Introduction: In recent years there have come into existence the so-called “recreational drugs” which are related to a night entertainment context such as discotheques and bars, as well as the simultaneous presence of certain types of music; besides the increasing consumption, the number of reports about adverse effects related to its consumption has also increased. **Objective:** To identify the demographic and “recreational substances” consumption characteristics of people attending night clubs in some of the municipalities of the Aburrá Valley. **Methods:** We designed a cross-sectional study. The population was made-up of adult males and females that attended night clubs in the Aburrá Valley. We used the SONAR 98 modified survey adapted to the researchers. **Results:** We studied 17 night clubs, 789 people participated, 57.7% were female, mean age was 23 years; with some labor activity (39%) and students (61%); the frequency for socioeconomic stratum 4 was (31%), 3 was (30%) and 5 (22%). Most of the surveyed population had consumed at some point of their lives alcohol (95%), cigarette (46%), cannabis (25%), amyl nitrite or “Popper” (10%), “designed drugs” such as amphetamines and methamphetamines (9%), sedatives and hypnotics (10%). Consumption first started early in life with the so-called social drugs: alcohol (14 years of age), and cigarette smoking (15 years of age). **Conclusions:** Unlike results shown worldwide, our study showed that recreational drugs consumption started with socially accepted substances such as alcohol and cigarette smoking, whereas designed drugs and other drugs have a more restricted use, and its consumption is left for older ages. *Salud UIS 2011; 43(1): 72-73*

Keyword: Psychoactive agents, consumption, party

Configuración y características de las redes de servicios de salud en Colombia

Configuration and characteristics of health service networks in Colombia

Natalia Morales¹, Amparo Mogollón¹, Virginia García¹, Luis Fernando Rodríguez¹, Ana María Barragán¹, Sandra Liliana López¹, Sandra Carolina Valencia¹, Mónica Pinilla¹, Ingrid Vargas², Jean Pierre Unger³, Pierre de Paepe³, Rejane Maria Ferreira^{4,5}, María Luisa Vázquez².

-
1. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario Bogotá, Colombia.
 2. Consorcio de Salud y Social de Cataluña, España.
 3. Instituto de Medicina Tropical Príncipe Leopoldo, ITM , Bélgica.
 4. Fundacao Universidade de Pernambuco, UPE.
 5. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhaes, FIOCRUZ, Recife (Brasil)

Correspondencia: Amparo Mogollón. Fisioterapeuta, PhD. Salud Pública. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario Bogotá, Colombia. E-mail: amparo.mogollon@urosario.edu.co Carrera 24 N° 63C-69, Bogotá, Colombia, teléfono: 3474570 Extensión: 394

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

Resúmenes del Congreso

RESUMEN

Objetivo: Describir opiniones de formuladores de políticas y gestores sobre las características y configuración de redes integradas de servicios de salud (RISS) en Colombia. **Metodología:** Estudio cualitativo-descriptivo, basado en 21 entrevistas semiestructuradas a formuladores de políticas y gestores. Se utilizó la técnica de análisis narrativo de contenido. **Resultados:** Existen tres aproximaciones al concepto de redes: configuración de prestadores de servicios por niveles de complejidad, articulación de aseguradores con prestadores de servicios y oferta de servicios con criterios de geo-referenciación. Aunque las normativas posibilitan al asegurador garantizar la prestación de servicios mediante redes propias o subcontratadas existen diferencias atribuidas a: la oferta de servicios, las formas de contratación y procesos de integración, que impactan el acceso, la coordinación asistencial y la eficiencia en la prestación de los servicios. **Conclusión:** La introducción del modelo de competencia gestionada genera dificultades para articular el trabajo en red y la sostenibilidad de los prestadores principalmente públicos. *Salud UIS 2011; 43(1): 73-77*

Palabras clave: Servicios de salud, investigación sobre servicios de salud, políticas públicas de salud, Colombia, investigación cualitativa

ABSTRACT

Objective: To describe stakeholders' opinions related to Integrated Health Care Networks (IHN) organizations in Colombia. **Methodology:** Descriptive qualitative research based on 21 semi-structured interviews were conducted to policy makers and IHN organization managers. Narrative content analysis was carried out. **Results:** There are three approximation to the network concept: health service providers configuration by levels of complexity, coordination of insurance organization with health care providers and service offerings with georeferenciation criteria. Although the policies allowing the health insurer guarantee the health care provision, through their own networks or outsourced networks exist differences due to: the service offer, the ways of hiring and integration processes which impact the access, the coordination of care and efficiency in health care provision. **Conclusion:** The introduction of managed competition model make difficult the network configuration and sustainability of public health care providers. *Salud UIS 2011; 43(1): 73-77*

Keywords: Health services, health services research, health public policy, Colombia, qualitative research

INTRODUCCIÓN

Como respuesta a los objetivos planteados de mejorar la equidad y la eficiencia, muchos países en Latinoamérica llevaron a cabo reformas de sus estructuras financieras y de provisión durante las dos últimas décadas. Estas incluyeron propuestas para efectuar una distribución más eficiente de los recursos basadas en la introducción de mecanismos de mercado y el fortalecimiento de la capacidad institucional de los sistemas de salud por medio de la descentralización de la responsabilidad, la gestión y la introducción de

distintas formas de organización en el sector^{1,2}. Uno de los principales componentes de las reformas de los sistemas de salud introducidos en Latinoamérica^{3,4}, lo constituyen las redes integradas de servicios de salud (RISS), también conocidas como sistemas integrados de servicios de salud u organizaciones sanitarias integradas^{5,6}. Este tipo de instituciones han sido definidas como una red de organizaciones de servicios de salud que ofrecen una atención coordinada a través de un continuo de prestaciones a una población determinada y se responsabilizan de los costes y resultados en salud de la población⁵. Las

Resúmenes del Congreso

evaluaciones realizadas no son concluyentes sobre la relación entre los tipos de RISS y sus logros, aunque existe un consenso respecto a las características que influyen en el grado de coordinación que alcanzan estas organizaciones.

El objetivo de la investigación es describir las opiniones de formuladores de políticas y gestores sobre las características y mecanismos de configuración de las redes de servicios de salud en Colombia.

METODOLOGÍA

Se desarrolló un estudio cualitativo de tipo descriptivo. Se realizaron 21 entrevistas semiestructuradas a 14 formuladores de política pública (2 del ámbito nacional, 2 del ámbito departamental, 5 distrital y 5 municipal) y a 7 gestores (de una EPS del régimen subsidiado y de su red de prestadores de servicios de salud). Para el análisis de datos se utilizó la técnica de análisis narrativo de contenido que se soportó en el software Atlas-ti V6.0. Los datos fueron segmentados por categorías y grupos de informantes.

RESULTADOS

Desde el punto de vista de los formuladores de política y de los gestores de EPS y su red de prestadores, se evidencian diferentes aproximaciones al concepto de redes. Un grupo las define como el conjunto articulado de prestadores de servicios de salud configurados por niveles de complejidad. Otros las entienden como el conjunto de instituciones de prestadores de servicios de salud que actúan de manera articulada con los aseguradores y que pueden ser públicas o privadas y finalmente para un tercer grupo de informantes, las Redes son un conjunto de instituciones que proveen una oferta de servicios de acuerdo a criterios de georeferenciación, que buscan dar respuesta a las necesidades en salud de la población.

En lo relativo a la configuración de redes en los regímenes contributivos y subsidiado, aunque las normativas posibilitan al asegurador garantizar la

prestación de servicios a través de redes propias o subcontratadas, existen diferencias atribuidas a la oferta de servicios en los territorios de operación, a las formas de contratación y a los procesos de integración desarrollados, que impactan el acceso a los servicios de salud.

En el caso público, aunque las normativas regulan la descentralización de los entes territoriales y su autonomía para la configuración de las redes, éstas se encuentran limitadas en el ámbito municipal, existiendo una mayor posibilidad para su implementación a nivel distrital y departamental.

En cuanto al impacto de las políticas en el acceso, los informantes destacan algunos avances en la configuración de las redes por la aplicación de criterios de georeferenciación de las instituciones prestadoras, teniendo en cuenta el tamaño de la población y la densidad de centros de atención, aunque coexisten ciertas debilidades en la distribución de las instituciones prestadoras en las regiones del país, con concentración en los cascos urbanos. Los informantes identifican la oferta de servicios como punto clave para la optimización de los recursos a partir del conocimiento de las necesidades de la población.

En relación con el impacto que las políticas generan sobre la coordinación asistencial, los participantes señalan que existe superposición de funciones entre los distintos niveles de complejidad, lo cual incide negativamente en la eficiencia de las redes y la prestación de los servicios. De igual manera, se destacó que en los lineamientos gubernamentales se privilegia la rentabilidad económica de las organizaciones (competencia del mercado) sobre la equidad en el acceso y la calidad en la prestación de los servicios.

Otra problemática identificada por los informantes para la configuración de redes se relaciona con los procesos y formas de contratación de las aseguradoras, con la red de prestadores; así como la demora en los pagos de las EPS a las IPS.

DISCUSIÓN

La introducción de redes integradas de servicios de salud, se basan en el “nuevo paradigma” de reorganización de los sistemas de salud⁷, que para el caso Colombiano corresponde al tipo basado en la afiliación voluntaria, caracterizado por el establecimiento de un mercado para el aseguramiento de la salud (modelos de competencia gestionada) en los que aparece la figura intermediadora de las aseguradoras, las cuales compiten entre sí y cubren un paquete de prestaciones básicas a la población a cambio de una asignación per cápita⁸. Este modelo de competencia gestionada es cuestionado por formuladores de política y gestores, pues no facilita la configuración de redes por las características de las relaciones existentes entre las aseguradoras y los proveedores de los servicios; en este sentido, no se pueden identificar y definir RISS en sentido estricto.

La implantación del modelo de competencia gestionada, implicó la aparición de nuevos actores y funciones, que según la visión de los informantes, hacen más compleja la configuración de redes integradas de servicios de salud, por la diversidad de intereses y la falta de claridad sobre la competencia de cada actor en el logro de ese propósito. En su conjunto, el modelo presenta problemas relacionados la equidad de acceso y la eficiencia, dejando ver un panorama sombrío especialmente al sector público.

En cuanto a las características de las redes de servicios de salud, estas involucran aspectos internos y externos que influyen en la eficacia de las mismas; los aspectos internos se relacionan con la visión y las estrategias de las redes alineadas con los objetivos del sistema, que para el caso Colombiano presentan falta de coherencia por la defensa de intereses particulares de los actores involucrados. En los aspectos externos se evidencian debilidades en las políticas de regulación para desarrollar las RISS.

Elementos estructurales de las redes de servicios de salud⁹ como son la amplitud, la profundidad de la integración, la concentración geográfica y las formas de relación son algunos de los términos que independientemente describen los informantes como una red de servicios de salud sin establecer relaciones entre ellas.

El impacto de las políticas por demás es bajo en su contribución a la adecuada configuración de las redes beneficiando los intereses económicos del sistema y de quienes lo administran; de lo cual se desprende con justa lógica la desprotección y desfavorecimiento de los recursos a los prestadores y la red pública, que son los actores que tienen mayor contacto con los usuarios, sus problemáticas y la resolución de éstas.

CONCLUSIÓN

La introducción del modelo de competencia gestionada, ha generado serios obstáculos para la implementación de redes integradas de servicios de salud, al privilegiar la rentabilidad económica sobre el acceso a los servicios, la calidad y la eficiencia en la prestación de los servicios

AGRADECIMIENTOS

Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea (Grant Agreement N° 223123) por la financiación del proyecto “Impacto sobre la equidad de acceso y eficiencia de redes integradas de servicios de salud en Colombia y Brasil” del cual hace parte el presente estudio. Se agradece a las entidades y sujetos que participaron en el estudio.

CONFLICTOS DE INTERES

Los autores declaran que no existieron conflictos de Intereses en la realización del presente trabajo

REFERENCIAS

1. WHO. Integration of health care delivery. 861 ed. Geneva: WHO; 1996. WHO. The World Health Report 2000. Health systems: improving performance. Geneva:WHO; 2000.
2. Medici AC, Londoño J L, Coelo O, Saxenian H. Managed care and managed competition in Latin America and the Caribbean. In Schieber G.J. Innovations in health care financing, vol. 365 World Bank, Washington, pp. 215-233.
3. OPS. La salud en las Américas. Washington, DC.: OPS; 2002.

4. Shortell SM, Gillies RR, Anderson DA. The new world of managed care: creating organized delivery systems. *Health Aff (Millwood)* 1994; 13(5): 46-64.
 5. Vázquez ML, Vargas I. Organizaciones sanitarias integradas. Un estudio de caso. Barcelona: Consorci Hospitalari de Catalunya CHC; 2007.
 6. Homedes N, Ugalde A. Why neoliberal health reforms have failed in Latin America. *Health Policy*. 2005; 71: 83-96.
 7. Jaramillo-Pérez I. El futuro de la salud en Colombia. Ley 100 de 1993 cinco años después. Frescol-Fes-FRB-Fundación Corona (Bogotá) 1999.
 8. Shortell SM, Gillies RR, Anderson DA, Mitchell JB, Morgan KL. Creating organized delivery systems: the barriers and facilitators. *Hosp Health Serv Adm.* 1993; 38(4): 447-466.
-

Factores que dificultan la coordinación entre niveles asistenciales: Un estudio de caso en Colombia

Factors that difficult coordination among care levels: A case study in Colombia

Ana María Barragán¹, Amparo Mogollón¹, Sandra Liliana López¹, Sandra Carolina Valencia¹, Natalia Morales¹, Mónica Pinilla¹, Virginia García¹, Luis Fernando Rodríguez¹, Ingrid Vargas², María Rejane Ferreira³, Jean Pierre Unger⁴, Pierre de Paepe⁴, María Luisa Vázquez²

RESUMEN

La coordinación asistencial es la concertación de diferentes actividades que son requeridas para atender al paciente a lo largo del continuo asistencial. Se desarrolló un estudio cualitativo para identificar los principales factores que dificultan la coordinación asistencial. Se realizó análisis narrativo del contenido de 32 entrevistas semiestructuradas, desarrolladas a informantes clave de una Empresa Promotora de Salud del régimen Subsidiado. A nivel interno surgen como barreras, las fallas en la comunicación y bajo nivel de colaboración entre profesionales, inadecuadas condiciones de trabajo y problemas para implementar mecanismos de programación. A nivel externo, se destacan fallas en las políticas de regulación de los procesos de contratación asegurador-prestador, de los mecanismos de coordinación y una pobre visión de la atención integral en salud. La existencia de estas barreras desarrollan pérdida de continuidad en la prestación de servicios de salud, requiriéndose la implementación efectiva de mecanismos de coordinación entre los niveles asistenciales. *Salud UIS* 2011; 43(1): 77-79

Palabras clave: Prestación integrada de atención de salud, investigación sobre servicios de salud, niveles de atención de salud, investigación cualitativa

1. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

2. Servicio de Estudios y Prospectivas en Políticas de Salud, Consorcio de Salud y Social de Cataluña, Barcelona, España.

3. Universidade de Pernambuco (UPE) y el Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Brasil.

4. Unidad de Gestión y Política Pública, Departamento de Salud Pública, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Bélgica.

Correspondencia: Amparo Mogollón, Fisioterapeuta, PhD. Salud Pública, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad del Rosario, Carrera 24 N° 63 C-69, Bogotá, Colombia, Teléfono: 3474570 Extensión 394, E-mail: amparo.mogollon@urosario.edu.co

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

ABSTRACT

Care coordination is the agreement of diverse activities requested to attend a patient along care continuum. A narrative analysis of contentment was developed to 32 semi-structured interviews, applied to key informants intentional Selected from a subsidized HCN. Internally arises as barriers, failures in communication and lack of collaboration among professionals, inadequate work conditions and deficiencies in programming mechanisms implementation. External barriers were related with deficient national politics to regulate care provider-insurer contracting, coordination mechanisms and poor view of integrated health. These barriers break the continuity in health care provision. Effective implementation of care coordination is requested among different levels of care. *Salud UIS 2011; 43(1): 77-79*

Keyword: Delivery of health care, integrated, health services research, health care levels, qualitative research

INTRODUCCIÓN

La coordinación asistencial es la concertación de las diferentes actividades que se requieren para atender al paciente a lo largo del continuo asistencial¹. La coordinación asistencial entre niveles asistenciales se clasifica en dos categorías para su comprensión y estudio la coordinación de información y la coordinación de gestión². La primera categoría hace referencia a la transferencia y utilización de la información clínica en la atención de un paciente, mientras que la segunda, propende por el seguimiento adecuado del paciente cuando existen transiciones de un nivel asistencial a otro, encontrándose asociado a la existencia de objetivos de tratamiento similares entre los profesionales de atención básica y especializada.

Para que exista coordinación debe darse una interdependencia a nivel interno (intra-organizacional), como a nivel externo (inter-organizacional)². Las deficiencias en alguna de éstas áreas, permite la generación de barreras para la coordinación que se traducen en fallas en la atención del paciente.

Aunque la coordinación ha sido poco evaluada, la mayoría de los instrumentos desarrollados se dirigen a identificar solo alguna de sus dimensiones de forma cuantitativa³ y se describen pocas aproximaciones cualitativas⁴, requiriéndose el desarrollo de proyectos de

investigación que aborden la visión de distintos actores involucrados en la prestación de servicios de salud frente a su problemática. El objetivo del estudio fue identificar las barreras internas y externas de una red de prestadores de servicios de salud que dificultan la coordinación asistencial.

METODOLOGÍA

Investigación cualitativa descriptiva, que a partir de un estudio de caso^{5,6}, recolectó información para proveer entendimiento de la visión multidimensional de los actores de una red integrada de servicios de salud de una Empresa Promotora de Salud del régimen subsidiado. Se realizó un muestreo teórico⁷ de informantes diferenciados en: gestores de aseguradora (n = 4), gestores de los proveedores (n = 3), profesionales de salud (n = 19), personal administrativo (n = 6). Se hizo un análisis narrativo de contenido con generación de categorías y segmentación por temas de las entrevistas individuales semiestructuradas⁸, es decir con el uso de una guía de entrevista. Ésta exploró conceptos y opiniones sobre la coordinación asistencial, factores que la facilitan o la dificultan, propuestas de mejora y opiniones sobre la coordinación con otros proveedores de salud del territorio. Además, se exploraron los mecanismos de coordinación utilizados en la organización⁹.

Resúmenes del Congreso

RESULTADOS

Los resultados de las opiniones de los actores, muestran la existencia de barreras internas y externas para la coordinación asistencial. Dentro de los factores internos se destacan (I) fallas en la comunicación entre profesionales relacionadas con deficientes sistemas de transmisión de la información clínica entre niveles, (II) inadecuadas condiciones de trabajo, que conllevan a sobrecarga laboral y falta de continuidad en los contratos laborales, (III) ausencia de valores hacia la colaboración entre los profesionales de la salud y (IV) falta de adherencia a los principales mecanismos de programación establecidos tales como guías de práctica clínica y circuitos de contrarreferencia. Dentro de los determinantes externos de la coordinación, fueron identificadas (I) fallas en la implementación de políticas gubernamentales que regulen los procesos de contratación entre aseguradores y prestadores de servicios de salud, (II) ausencia de una política de atención integral no fragmentada para los usuarios y (III) carencia de mecanismos regulatorios frente al uso de guías de práctica clínica a nivel nacional.

CONCLUSIÓN

Consistente con hallazgos internacionales, la existencia de estas barreras se refleja en una pérdida de la continuidad en la prestación de los servicios de salud. De allí que el reconocimiento de estas fallas y la introducción de estrategias de seguimiento en las políticas del sector salud, así como la implementación efectiva de los mecanismos de coordinación a nivel institucional, favorecerá la coordinación entre los distintos niveles asistenciales.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto financiado por el Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea. Grant Agreement N° 223123.

CONFLICTO DE INTERES

Declaramos que no existen conflictos de interés en el presente estudio.

REFERENCIAS

1. Starfield BH. Coordinación de la atención en salud. En: Starfield BH, editor. Atención Primaria. Barcelona: Masson; 2002: pp. 233-65.
2. Longest, B. B. & Young G.J. 2006, "Coordination and communication," en Health care management, 5th ed, S. M. Shortell & A. D. Kaluzny, eds., Delmar, NY, pp. 237-275.
3. Reid RJ., Haggerty J, & McKendry R 2002, Defusing the Confusion: Concepts and Measures of Continuity of Healthcare, Final Report, Canadian Health Services Research Foundation.
4. Bell, R. 1996, "Continuity of care: were we providing continuity of care for our clients?," Perspectives., Vol. 20, N°. 4, pp. 17-20.
5. Depoy E, Gitlin L. Introduction to research. Multiple strategies for Health and Human Services. London: Mosby; 1994.
6. Yin RK. Case study research. Design and methods. Second Edition ed. London: SAGE; 1994.
7. Vázquez ML, da Silva MRF, Mogollón AS, Fdez. Sanmamed MJ, Delgado ME, Vargas I. Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 2006.
8. Patton Q. Qualitative evaluation and research methods. London: Sage; 1990.
9. Henao D. La coordinación asistencial desde la perspectiva de directivos y profesionales de las organizaciones sanitarias integradas. Tesina. Universitat Autònoma de Barcelona; 2007.

Impacto del modelo de aseguramiento sobre la equidad de acceso a los servicios de salud en Colombia

Impact of managed care model on the access to health services in Colombia

Sandra López Arana¹, Sandra Carolina Valencia¹, Amparo Mogollón¹, Ana María Barragán¹, Natalia Morales¹, Mónica Pinilla¹, Virginia García¹, Luis Fernando Rodríguez¹, Ingrid Vargas², Rejane Ferreira³, Jean Pierre Unger⁴, Pierre de Paepe⁴, María Luisa Vázquez²

RESUMEN

Introducción: A pesar de que el modelo de competencia gestionada ha sido considerado como un referente para las reformas de los sistemas de salud a nivel internacional, en Colombia, los contenidos implícitos de las políticas y las estrategias definidas para su implementación no han logrado corregir los problemas a nivel de cobertura y las inequidades en el acceso a los servicios de salud. **Objetivo:** Identificar cómo el modelo de aseguramiento definido en las políticas gubernamentales impacta la equidad en el acceso a los servicios de salud. **Metodología:** Estudio cualitativo, basado en el análisis documental de las políticas del sector salud. Se incluyeron políticas vigentes emitidas desde el año 1993 a la fecha, que abordaran dentro de sus contenidos el acceso a los servicios de salud. La muestra estuvo constituida por 12 documentos. Se realizó un análisis de contenido con generación mixta de categorías y segmentación por temas utilizando el software Atlas ti v.6.0. **Resultados:** Aunque en las políticas se establece que el acceso deberá ser garantizado para toda la población, sin que medie ningún tipo de discriminación; la existencia de un modelo de competencia basado en una óptica de mercado privilegia la racionalidad de la eficiencia económica sobre la calidad de la prestación de los servicios. De igual manera, la intermediación y los mecanismos definidos para acceder a los servicios de salud tales como los alcances de los planes de beneficios por tipo de aseguramiento, los tiempos de afiliación y la operación del régimen subsidiado a nivel local, entre otros factores, favorecen inequidades en el acceso a los servicios de salud. **Conclusión:** Es necesario buscar modificaciones legales al modelo de aseguramiento que permita una verdadera equidad en el acceso a los servicios de salud de toda la población. *Salud UIS 2011; 43(1): 80-81*

Palabras clave: Modelo de competencia gestionada, equidad, políticas de salud, investigación cualitativa

1. Grupo de Investigación en Rehabilitación e integración social de la persona con discapacidad, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

2. Servicio de Estudios y Prospectivas en Políticas de Salud, Consorcio de Salud y Social de Cataluña, Cataluña, España.

3. Universidade de Pernambuco (UPE) y el Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Brasil.

4. Unidad de Gestión y Política Pública, Departamento de Salud Pública, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Bélgica.

Correspondencia: Amparo Mogollón, Grupo de Investigación en Rehabilitación e Integración Social de la Persona con Discapacidad, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, E-mail: amparo.mogollon@urosario.edu.co

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

ABSTRACT

Introduction: Although managed care model has been considered as a reference for the reform of health systems internationally, in Colombia the content of policies and the strategies defined for its implementation have not managed to correct the problems in coverage and the inequities in the access to the health services. **Objective:** To identify how the insurance model defined in government policies impacts the equity in access and health care provision. **Methodology:** Qualitative study, based on the analysis of policy documents of the health sector. We included current policies issued since 1993 to date, within their contents the access to health services. The sample was constituted by 12 documents. An analysis of content was conducted by mixed generation of categories and segmentation by topics using the Atlas-ti software V.6.0. **Results:** Though in the policies establish that access must be guaranteed for the entire population, without any kind of discrimination, the existence of a competition model based on a market perspective privileges the rationality of economic efficiency on the quality the provision of services. Similarly, the brokerage and the mechanisms defined to access to health services such as the extent of benefit packages for type of insurance, the time of enrollment and operation of the subsidized to local level, promote inequities in access to health services. **Conclusion:** It is necessary to seek legislative changes to insurance model that allows a real equity in access to health services for the whole population. *Salud UIS 2011; 43(1): 80-81*

Keyword: Managed care, equity, health policies, qualitative research

Marcadores de riesgo cardiovascular en una población de la Universidad Autónoma de Bucaramanga

Cardiovascular risk markers in a population of the Universidad Autónoma de Bucaramanga

Norma Cecilia Serrano Díaz¹, Luis Alfonso Díaz Martínez¹, María Carolina Páez Leal¹,
Claudia Carolina Colmenares Mejía^{1,2}, Melissa Andrea Garzón Nieto¹, Elizabeth Guio Mahecha¹,
Paula Katherine Bautista^{1,2}, Sandra Milena Acevedo Rueda¹, Luz Ximena Martínez Contreras¹

1. Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

2. Jóvenes Investigadores - Colciencias.

Correspondencia: Norma Cecilia Serrano Díaz, MD, MSc, Centro de Investigaciones Biomédicas UNAB. Calle 157 N° 19-55 Cañaveral Parque, Bucaramanga, Colombia. Teléfono: 6399156 Ext 539, E-mail: nserrano@unab.edu.co

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial. En los países desarrollados, la mortalidad por ECV viene decreciendo gracias a la reducción de los factores de riesgo cardiovasculares (RCV); sin embargo, en los países en desarrollo el fenómeno se da a la inversa. Una forma eficaz de prevenir las ECV es implementar estrategias tempranas para identificar individuos con alto riesgo. **Objetivo:** Estudiar los niveles séricos del perfil lipídico y otros marcadores de RCV entre empleados y estudiantes del Programa de Medicina de la UNAB. **Metodología:** Estudio transversal que incluyó 113 personas, 59,3% mujeres; 35,4% estudiantes. Se evaluó colesterol, colesterol-HDL, triglicéridos, apoproteína (Apo) A1 y B mediante sistema automatizado Imola (Randox, UK), proteína C-reactiva (PCR) e interleucina-6 (IL6) mediante Immulite 2000 (Siemens, UK). Se estimó mediana y recorrido intercuartil (RIQ) y las comparaciones se hicieron con la prueba de Wilcoxon. **Resultados:** La edad de los participantes osciló entre 19 y 69 años, mediana de 38 años (RIQ 21-46 años). Las mujeres fueron más jóvenes que los hombres ($p=0,014$). La edad mayor implica niveles elevados de marcadores de RCV; colesterol ($\beta=1,84$ [IC95% 1,26-2,43]), triglicéridos ($\beta=2,15$ [IC95% 1,35-2,95]) y Apo B ($\beta=1,32$ [IC95% 0,97, 1,68]). Los niveles de HDL y Apo A1 fueron mayores entre mujeres y los triglicéridos en varones. **Conclusión:** Los niveles séricos de marcadores de RCV aumentan progresivamente con la edad en nuestra población, excepto para PCR. En las mujeres, los niveles séricos de marcadores antiaterogénicos fueron más elevados comparado con los hombres. *Salud UIS 2011; 43(1): 81-82*

Palabras clave: Factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares, perfil lipídico, PCR, IL-6, Apo A-I, Apo-B

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide. In developed countries, CVD mortality has been decreasing due to the reduction of cardiovascular risk factors (CRF), but in developing countries the phenomenon is reversed. An effective way to prevent CVD is to implement strategies to identify early high-risk individuals. **Objective:** To study serum lipids and other markers of cardiovascular risk among employees and students of the UNAB's Medical Program. **Methods:** Cross sectional study which included 113 people, 59.3% women, 35.4% students. We assessed cholesterol, cholesterol-HDL, triglycerides, apolipoprotein (Apo) A1 and B using automated Imola (Randox, UK); and C-reactive protein (CRP) and interleukin-6 (IL6) by Immulite 2000 (Siemens, UK). We estimated median and interquartile range (IQR) and comparisons were made with the Wilcoxon test. **Results:** The age of participants ranged between 19 and 69 years, median 38 years (IQR 21-46 years). The women were younger than men ($p = 0014$). The older age means higher levels of markers of cardiovascular risk, cholesterol ($\beta = 1.84$ [95% CI 1.26-2.43]), triglycerides ($\beta = 2.15$ [95% CI 1.35-2.95]) and Apo B ($\beta = 1.32$ [95% CI 0.97, 1.68]). The levels of HDL and Apo A1 were higher among women, and triglycerides in men. **Conclusion:** Serum markers of cardiovascular risk increased progressively with age in our population, except for PCR. In women, antiatherogenic serum markers were higher compared with men. *Salud UIS 2011; 43(1): 81-82*

Keyword: Risk Factors, cardiovascular disease, lipid profile, CRP, IL6, Apo A-I, Apo-B

Efecto genotóxico de especies reactivas de oxígeno en pacientes con malaria

Genotoxic effect of reactive oxygen species in patients with malaria

Diana Paola Cuesta¹, Lina María Martínez¹, Isabel Cristina Hurtado¹, Diana Carolina Miranda¹, Ana Isabel Garrido¹, Verónica Arango¹, Mónica María Massaro¹, Isabel Cristina Ortiz¹

RESUMEN

Introducción: El estrés oxidativo tiene como resultado la formación de especies reactivas del oxígeno (ERO). En la malaria es producido por la degradación intracelular de hemoglobina por el parásito, por linfocitos y macrófagos como mediadores de la respuesta inmune del hospedero y tienen efecto mutagénico y carcinogénico. **Objetivo:** Evaluar el daño genético inducido por especies reactivas de oxígeno en linfocitos humanos de pacientes con malaria. **Metodología:** Se realizó un estudio comparativo de dos grupos: 100 individuos con malaria (infección por *Plasmodium*) y 100 controles sanos, con valoración transversal del efecto (daño genético) mediante el ensayo Cometa. **Resultados:** El promedio de longitud de cola de los pacientes ($26,9 \pm 9,8 \mu\text{m}$) fue significativamente mayor que el de los controles sanos ($14,8 \pm 3,2 \mu\text{m}$) ($p < 0,001$). Se observó un incremento de 45% de la longitud de cola entre los pacientes con malaria respecto a los controles sanos. No se presentó interacción entre las variables cualitativas independientes (tratamiento, tipo de *Plasmodium*, tipo de malaria, sexo, hábito de fumar, ocupación) y la longitud de cola ($p > 0,05$). **Conclusiones:** Las enfermedades infecciosas generan ERO, que producen daños en el ADN. En nuestro medio son pocos los estudios sobre daño genotóxico, estrés oxidativo y enfermedades infecciosas a pesar de su alta prevalencia. Cabe recordar que la infección por *Plasmodium* disminuye las enzimas con función anti-oxidante (catalasas, superóxido dismutasas, glutatión peroxidadas) y que los fármacos antimaláricos (cloroquina y primaquina) aumentan la producción de ERO, debido a que aumentan la producción de radicales libres en los linfocitos y macrófagos para que estos destruyan al microorganismo por medio de mecanismos dependientes del oxígeno. Este trabajo demuestra que durante la malaria por *P. falciparum* o *P. vivax* se generan ERO que inducen quiebres en el ADN que pueden ser detectados por electroforesis en gel de células individuales. *Salud UIS* 2011; 43(1): 83-84

Palabras clave: Malaria, ensayo cometa, genotoxicidad, estrés oxidativo

1. Semillero de Investigación Facultad de Medicina, SIFAM, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
Correspondencia: Lina María Martínez Sánchez, Bacterióloga, Esp. en Hematología, Coordinadora Semillero de Investigación, Facultad de Medicina, Calle 78 B No 72a -109, Medellín, Colombia, 4936300 Ext. 854, Email: lina.martinez@correo.upb.edu.co
Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

ABSTRACT

Introduction: Oxidative stress leads to the formation of reactive oxygen species (ROS). In malaria ROS are produced by intracellular breakdown of hemoglobin by the parasite, as well as by lymphocytes and macrophages as mediators of the host immune response having a mutagenic and carcinogenic effect. **Objective:** To assess the genetical damage induced by reactive oxygen species in human lymphocytes of patients with malaria. **Methods:** We conducted a comparative study of two groups: 100 individuals with the diagnosis of malaria (*Plasmodium* infection) and 100 healthy controls, with a cross-sectional assessment of the effect (genetical damage) through the Comet assay. **Results:** The average tail length for patients ($26.9 \pm 9.8 \mu\text{m}$) was significantly greater than the one for controls ($14.8 \pm 3.2 \mu\text{m}$) ($p < 0.001$). We observed a 45% increase in tail length among patients with malaria compared to healthy controls. No interaction among independent qualitative variables was found (treatment, type of *Plasmodium*, type of malaria, sex, smoking habit, occupation) and tail length ($p > 0.05$). **Conclusions:** Infectious diseases generate ROS, which damage DNA. There are few studies in our context assessing the genotoxic damage, oxidative stress and infectious diseases despite their high prevalence. *Plasmodium* infection decreases antioxidant enzymes (catalases, superoxide dismutases, glutathione peroxidases) and antimalaric drugs (chloroquine and primaquine) increase production of ROS since they boost free radicals production in lymphocytes and macrophages so that these cells can destroy the microorganism through oxygen dependent mechanisms. This study demonstrates that during *P. falciparum* or *P. vivax* infection, ROS are produced inducing cracks in DNA that can be detected by Single Cell Gel Electrophoresis. *Salud UIS* 2011; 43(1): 83-84

Keywords: Malaria, comet assay, genotoxicity, oxidative stress

Vasopresores y mortalidad en pacientes con choque séptico en unidad de cuidados intensivos

Vasoconstrictor agents and mortality in patients with septic shock at intensive care unit

Ana María Trujillo¹, Ana María Márquez¹, María Eugenia Niño Mantilla², Diego Torres Dueñas²,
María Eugenia Cárdenas Angelone²

1. Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Bucaramanga, Colombia.

2. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo Mediadores Inflamatorios y Enfermedad, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: María Eugenia Niño Mantilla, Grupo Mediadores Inflamatorios y Enfermedad, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Calle 157 No. 19-55 Cañaveral Parque, Floridablanca, Teléfono: 6399155 Ext. 530-556 Email: mnino@unab.edu.co

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010

RESUMEN

Introducción: La sepsis es la principal causa de mortalidad en las unidades de cuidado intensivo (UCI) (30 – 50%). La presión arterial media (PAM) es la principal determinante de la perfusión tisular en este grupo de pacientes. Con valores de PAM inferiores a 60-65 mmHg, la autorregulación de lechos vasculares se pierde y la perfusión se torna directamente proporcional a la presión arterial, momento en que se requiere terapia con vasopresores para mantener una presión de perfusión mínima y un adecuado flujo sanguíneo. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue establecer la asociación entre el uso de vasopresores y la mortalidad en pacientes con sepsis severa o choque séptico admitidos en UCI. **Metodología:** Se incluyeron 132 pacientes ingresados a UCI de la Clínica FOSCAL, Clínica Bucaramanga, Hospital Universitario de Santander y Clínica Chicamocha quienes presentaron sepsis según los criterios dados por American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine (ACCP/SCCM). En el análisis se describió la frecuencia de utilización de vasopresores, el sitio de infección y la asociación con mortalidad. **Resultados:** La población más afectada estuvo entre los 71-80 años de edad (26,2%), sin predominio de género (Femenino: 45,5% - Masculino: 54,5%). La patología infecciosa más frecuente fue la neumonía (56,1%). Al ingreso a UCI 29,55% de los pacientes tuvieron PAM <65 mm Hg. La mortalidad fue 76,3%, la cual estuvo relacionada con la edad y la presencia de neumonía (OR: 8,55–IC95%:2,16–33,87–P: 0,002). La mortalidad fue mayor en los pacientes en los cuales se usó Norepinefrina, sin embargo, al realizar el análisis ajustado pierde significancia (OR: 2,36–IC95%:0,87–6,41–p= 0,091). **Conclusiones:** El sitio de infección es el indicador más importante de mortalidad aun con el uso adecuado de vasopresores y antibióticos. *Salud UIS 2011; 43(1): 84-85*

Palabras clave: Sepsis, choque séptico, sepsis severa, vasopresores, hipotensión arterial

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is the leading cause of death in intensive care units (ICU) (30 - 50%). Mean arterial pressure (MAP) is the main determinant of tissue perfusion in this patient group. When the PAM-valued is lower than 60 - 65 mmHg, self-regulation of vascular beds is lost and perfusion becomes directly proportional to arterial pressure, and in this moment is required vasopressor therapy to maintain a minimal perfusion pressure and adequate blood flow. **Objective:** The aim of this study was to establish the association between the use of vasopressors and mortality in patients with severe sepsis or septic shock admitted to the ICU. **Methods:** We included 132 patients admitted to FOSCAL's (Clínica Carlos Ardila-Lulle) ICU, Clínica Bucaramanga, Hospital Universitario de Santander and Clinica Chicamocha, with diagnosis of sepsis according to the criteria given by the American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine (ACCP/ SCCM). The analysis described the frequency of use of vasopressors; the site of infection and the association with mortality. **Results:** The most affected patients were between 71-80 years of age (26.2%) without gender predominance (female: 45.5% - Male: 54.5%). The most common infectious disease was pneumonia (56.1%). On admission to ICU 29.55% of patients had MAP <65 mm Hg. Mortality was 76.3%, which was associated with age and the presence of pneumonia (OR: 8.55, 95% :2,16-33 ,87-P: 0.002). Mortality was higher in patients in which norepinephrine was used, however, when we made the adjusted analysis it lost significance (OR: 2.36, 95% :0,87-6 ,41-p = 0.091). **Conclusions:** The site of infection is the most important indicator of mortality even with appropriate use of vasopressors and antibiotics. *Salud UIS 2011; 43(1): 84-85*

Keywords: Sepsis, septic shock, severe sepsis, vasopressors, hypotension

Biocompatibilidad del prototipo de hueso humero humano obtenido a partir de cáscara de coco

Biocompatibility of prototip human humero bone obtaining from cracked of coconut

Walter Pardavé L¹, Meyi Rojas, Karolay Camelo¹

RESUMEN

Introducción: La biocompatibilidad de un material depende de diversos factores tales como sus características superficiales, su composición estructural y los recubrimientos utilizados sobre ellos. **Objetivo:** En este trabajo se evaluó la biocompatibilidad un biomaterial obtenido a partir de cascara de coco. **Metodología:** Se realizaron ensayos in vitro utilizando cultivos de la línea celular de osteosarcoma humano (HOS). Las células, en medio de cultivo fueron colocadas con el biomaterial para evaluar la proliferación celular mediante conteo microscópico en cámara de Neubauer y la adhesión y morfología celular a diferentes tiempos por microscopia de epifluorescencia. Adicionalmente se determinó la toxicidad de sobrenadantes del prototipo de polvo de hueso en las células HOS utilizando la prueba colorimétrica del MTT y lectura en espectrofotómetro. **Resultados:** Los resultados mostraron que la cáscara de coco no favoreció la proliferación celular, la citotoxicidad que presenta el biomaterial es de grado 3 y reactividad moderada. Solo se presenta adhesión celular sobre la probeta después de 24 horas de incubación. La morfología celular después del tratamiento no pudo ser determinada ya que solo fue posible visualizar el núcleo en las células presentes. *Salud UIS 2011; 43(1): 86*

Palabras clave: Biocompatibilidad, hueso humero, coco

ABSTARCT

Introduction: The biocompatibility of a biomaterial depends on several factors, such as their surface characteristics, structural composition and the coatings used on them. **Objective:** To evaluate the biocompatibility of an obtained biomaterial from coconut shell. **Methodology:** The analysis of the biocompatibility of the biomaterial of coconut shell, was developed by in vitro assays using cultured cell line HOS from human osteosarcoma. The cells were cultured in RPMI 1640 supplemented with 10% fetal calf serum. Biomaterial samples were subjected to evaluate cell proliferation by microscopic counting in Neubauer's chamber at different times, different concentrations of bone powder allowed to evaluate the cytotoxicity by MTT colorimetric test and reading spectrophotometer. In addition a test of cell adhesion and morphology at different times by epifluorescence microscopy. **Results:** The results indicate that the coconut shell doesn't favors cell proliferation, The cytotoxicity on biomaterial is by Grade 3 and moderate reactivity. Only seems cell adhesion to the test tube by 24 hour. Regarding the morphology is not possible to make a quantitative assessment because is only possible to visualize the nucleus of the cells *Salud UIS 2011; 43(1): 86*

Keyword: Biocompatibility, humero bone, coconut

1. Grupo de biomateriales e ingeniería de tejidos, Universidad Manuela Beltrán, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Walter Pardavé L., Grupo de Biomateriales e Ingeniería de Tejidos, Universidad Manuela Beltrán, Bucaramanga, Colombia, Telefax: (+577)525200, E-mail: walter.pardave@virtualumb.com

Recibido: 1 de mayo de 2010 - **Aceptado:** 30 de junio de 2010