

# REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

---

VOLUMEN 1 - N° 3, OCTUBRE 2004

---



# Contenido

## ARTÍCULOS ENSAYÍSTICOS

- Aproximaciones teóricas alrededor del diseño y uso de modelos de análisis tridimensional de movimiento dentro del marco de la rehabilitación funcional** 3  
CORREA B., J.
- El dolor: una perspectiva desde la psicología de la salud** 11  
CAMACHO F., C.
- Un modelo de atención en rehabilitación basado en la bioética para personas en situación de discapacidad** 21  
DUARTE T., S.
- Formación para el trabajo en personas con condición de discapacidad, una vivencia desde la práctica de campo de la Facultad de Terapia Ocupacional de la ECR** 31  
RODRÍGUEZ F., E.

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- El valor del hacer en la dinámica resiliencia - proceso de reinserción** 39  
SANTACRUZ G., M.
- Perfil funcional después de un entrenamiento con pesas en jugadores de fútbol entre 15 y 19 años de edad de las divisiones menores del Club Santa Fe C. D.** 49  
DÍAZ M., DURÁN M., RAMÍREZ M.
- Caracterización de la satisfacción del usuario en los diferentes servicios de fisioterapia en Bogotá** 57  
ARÉVALO A., ACEVEDO L., MORILLO M.
- El APAS (Ariel Performance Analysis System) como medio de evaluación fisioterapéutica de la marcha en un paciente espástico** 65  
CALDERÓN C.
- Servicios de fisioterapia en las instituciones geriátricas de Bogotá** 79  
MURILLO A., ROJAS J., VELANDIA D.

### REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

ISSN 1692-1879

Volumen 1 N° 3 - Octubre de 2004

#### Comité Editorial

Rectora - Fis. - CLAUDIA LILIANA GUARÍN  
 Psicopedagoga - DORA LUCÍA PÉREZ BALUSTIA  
 Fonoaudióloga - MARÍA HELENA MÉRCIS

Las opiniones y el contenido de los artículos son responsabilidad de cada autor

Preprensa e Impresión:  
 Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas  
 JAVEGRAF



## Editorial

**E**n el tercer número de la *Revista Colombiana de Rehabilitación* presentamos con orgullo los resultados de los procesos académicos que al interior de la Institución se han venido consolidando en el último año, en un esfuerzo de trabajo continuo y persistente por mantener la política de apoyo a la divulgación de resultados de investigación institucional.

Los avances en el conocimiento en las profesiones de Rehabilitación están siendo cada vez mayores; es así, como en los doctorados y postdoctorados se han venido dando importantes avances en la construcción de evidencia, la cual promueve el crecimiento de nuestras profesiones a nivel mundial, pues es esencialmente desde la educación de postgrado que se crean los espacios propicios para la investigación.

En nuestro país, las incursiones en Educación de Postgrado son aún tímidas, encontrándose en Fisioterapia los esfuerzos más representativos. No obstante, nos urge como academia, una profunda discusión del rol, valor social y marcos conceptuales de la educación de postgrado en cada una de nuestras áreas y en enfoques interdisciplinarios para el caso de maestrías y doctorados, siendo ésta una tarea esencial, a fin de posicionar, desde la investigación, el valor creciente de nuestras profesiones.

En este volumen, que corresponde al tercer año consecutivo de divulgación, han sido seleccionados artículos ensayísticos los cuales se configuran en aportes que consideramos importantes para el desarrollo conceptual de los objetos de estudio de la Fisioterapia, Fonoaudiología y Terapia Ocupacional, y en una segunda parte los artículos de investigación más sobresalientes del último año. Esperamos, como siempre, contar con la opinión crítica de nuestros colegas y de la academia en general, como un aporte para el mantenimiento de la calidad de la *Revista Colombiana de Rehabilitación*.

Agradezco los esfuerzos de los autores y del Comité Editorial en su encomiable labor de brindar aportes para el crecimiento y fortalecimiento académico de este medio de divulgación.

Nuevamente, extendemos la invitación a miembros de la comunidad profesional, académica y a los estudiantes de pregrado y postgrado de otros programas, a vincularse en este esfuerzo de la Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación por promover la cultura de lo escrito, soporte evidente de nuestras acciones y, en general, todas aquellas actividades que desde el marco de la investigación tienen espacio en nuestra revista.

CLAUDIA LILIANA GUARÍN E., Fis.  
Rectora  
Magistra en Dirección Universitaria  
Octubre de 2004

# Aproximaciones teóricas alrededor del diseño y uso de modelos de análisis tridimensional de movimiento dentro del marco de la rehabilitación funcional

Jorge Enrique Correa Bautista\*

## Resumen

*El propósito de este artículo es realizar una revisión teórica alrededor del uso de modelos de análisis de movimiento tridimensionales utilizados para describir la cinemática y la cinética del gesto de movimiento corporal humano, como marco referencial para fomentar su utilización en el campo de la rehabilitación funcional.*

**Palabras clave:** biomecánica, cinemática, análisis de movimiento, rehabilitación

## Introducción

*"Actividades humanas como el deporte, el trabajo, evidencian una inteligencia cinestésica-corporal evolucionada caracterizada por la habilidad de emplear el cuerpo en formas diferenciadas y complejas para propósitos expresivos orientados a la intersubjetividad del sujeto como ser social"* (Mena Bejarano, 1998).

Los profesionales de las ciencias de la salud que tienen como interés mejorar la capacidad del movimiento humano, ya sea potencializándolo o mejorando su disfunción deben apoyarse en procesos de medición y de evaluación cinemática y cinética.

En este sentido, la biomecánica toma relevancia ya que es la ciencia encargada de analizar el movimiento corporal humano dentro de una actividad particular, empleándose como método de evaluación efectivo del movimiento corporal hu-

mano. El estudio biomecánico se centra en analizar las variables que causan y modifican el movimiento, o la descripción de las características de éste.

De esta manera, las propiedades biomecánicas del movimiento y sus alteraciones se pueden estudiar por medio de métodos observacionales y descriptivos, los cuales permiten obtener un análisis cuantitativo o cualitativo de éste. El análisis cuantitativo consiste en una descripción del gesto motor en general o de sus partes en términos cuantitativos, a través del empleo de instrumentos o equipos especializados, con el fin de deter-

\* Fisioterapeuta. Especialista en Docencia universitaria y Gerencia de las organizaciones de Salud. Candidato a maestría en Fisiología, Universidad Nacional. Catedrático de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. Director de la Línea de Investigación en Ejercicio Físico y Desarrollo Humano y profesor de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario.  
jcorrea@urosario.edu.co



minar las variables cinemáticas y cinéticas del movimiento. Este tipo de análisis ayuda a evitar la subjetividad en los procesos de evaluación, permitiendo que el proceso tenga mayor grado de confiabilidad y validez. Por otro lado, el análisis cualitativo describe también la calidad del movimiento sin el empleo de mediciones ni cálculos aritméticos. Este tipo de análisis identifica los componentes involucrados en el mismo y luego los evalúa mediante la comparación y la formulación de juicios.

Indagar en el diseño de instrumentos especializados de evaluación de movimiento que sean cada vez más precisos toma relevancia en la medida en que el clínico se apoya en el uso de grabaciones en video, la digitalización de imágenes por computador, los kinegramas, el acelerómetro, la electrogoniometría, junto con la utilización de programas informáticos especializados "software", los cuales permiten realizar un análisis biomecánico detallado de la ejecución del movimiento corporal humano en un determinado contexto.

Es aquí, donde la Fisioterapia, como disciplina de la salud y la rehabilitación, debe emplear dichas herramientas de precisión encaminadas al mejoramiento de la comprensión del gesto de movimiento, permitiendo así su utilización en diferentes espacios, en los cuales se puedan identificar las alteraciones de movimiento, el correcto diseño de aditamentos como ortesis y prótesis, y el análisis ergonómico, entre otros.

En el campo de la rehabilitación funcional, la aplicación de nuevas herramientas para el análisis del movimiento ha permitido una mejora en los procedimientos de evaluación y diagnóstico elevando la efectividad en la intervención e identificando deficiencias cinéticas de procesos patológicos crónicos del aparato osteomuscular que pasan desapercibidos con los métodos de evaluación tradicional.

## Primeras evidencias en el uso de modelos de análisis de movimiento

Los primeros avances en el uso de herramientas de informática aplicada en la clínica se dieron gracias a las técnicas que permitían la reproducción de imágenes, entre ellas, se puede mencionar la fotografía, la cual realiza un registro de imágenes bidimensionales, siguiendo la trayectoria del movimiento en el espacio bidimensional, con el fin de analizar una secuencia de patrones motores.

Otra técnica por imágenes, precursora en el uso de la informática en el análisis de movimiento ha sido la cinematografía. Este tipo de reproducción de imágenes depende de la velocidad del movimiento y la distancia en que se realiza. Una de las dificultades de esta técnica es que no permite almacenar la información, evitando así la sincronización de las películas, lo que no facilita el registro del movimiento. Para analizar cuantitativamente una destreza motora mediante la videocinta es necesario crear estrategias de sincronización y almacenamiento de imágenes. Blievernicht (1967) presentó el diseño de un dispositivo rotatorio en forma de cono que permitió la sincronización de tres cámaras en tres diferentes planos. Este dispositivo generó el desarrollo de sistemas de análisis de movimiento automáticos.

Posteriormente, se creó un sistema que permitió realizar despliegues virtuales a escala en conexión con un ordenador de movimientos corporales. Estos sistemas de análisis fueron creados con el fin de estudiar de manera detallada la marcha de las personas sanas o con alguna alteración durante su ejecución.

Posteriormente, los desarrollos investigativos se centraron en la identificación de las características de la marcha, su sincronización en función de la velocidad y el período de tiempo de cada



una de sus fases, como bien lo demostró en sus estudios Milner y Quanbury (2003) quienes investigaron la marcha de sujetos hemipléjicos utilizando únicamente interruptores de pie y la medición de la velocidad de la marcha, donde se observó que la velocidad de la marcha y la simetría de las duraciones de apoyo de una sola extremidad están estrechamente relacionadas con el grado de hemiplejía. Luego, se desarrollaron goniómetros electrónicos y acelerómetros para el registro continuo de los ángulos articulares en un movimiento, combinando fotoceldas, rayos de luces y cronómetros para medir la velocidad del movimiento.

Aunque la aplicación de estos métodos ha generado toda una revolución tecnológica respecto al análisis cinemático del movimiento, es importante tener en cuenta la determinación de la fiabilidad y validez de las mediciones realizadas. Al retomar estos conceptos se hace referencia a la exactitud y precisión de las mediciones con instrumentos diseñados, los cuales al final de cada estudio deben generar resultados precisos.

### Modelos tridimensionales y su aplicación

Gracias a los estudios anteriormente comentados, se han creado una serie de sistemas de análisis de movimiento, con base en la animación tridimensional como se evidenció en el XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, en Santander, España (julio de 2002) en colaboración con el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Di Roma Tor Vergara, Italia, quienes presentaron un maniquí 3-D (programa Working Model) del cuerpo humano, personalizado con las medidas de los datos antropométricos del sujeto, junto con el desarrollo de sistemas específicos de animación como el APAS (Performance Analysis System) diseñado para el análisis del movimiento mediante telecámaras de grabación simultánea. Dicho programa registra desplazamientos y aceleraciones con base en mar-

cadore reflectivos dispuestos sobre el cuerpo del sujeto. Luego, el modelo fue implementado para obtener datos de la fuerza y cinética del movimiento del sujeto estudiado (Pezzoti, Biancolini, 2000).

Su ámbito de aplicación ha sido tradicionalmente el diagnóstico y control de las alteraciones del sistema locomotor con valoración y medición de los trastornos y de las secuelas de una forma precisa. Se utilizan sistemas sofisticados de análisis tridimensional del movimiento, electromiografía dinámica, aplicados a la columna vertebral (cervical, dorsal, lumbar), extremidad superior (mano, muñeca, codo, hombro), extremidad inferior (pie, tobillo, rodilla, cadera,) y todo el sistema músculo esquelético.

Este análisis del movimiento consiste en la filmación tridimensional del movimiento humano con sistemas de video de alta resolución, digitalización de las imágenes por ordenador y su proceso para la medición de todos los parámetros dinámicos del movimiento del modelo biomecánico. Su utilidad se centra en la medición de la capacidad de movimiento articular y su valoración prequirúrgica y correctiva. (Figura 1)



Figura 1. Laboratorio de análisis de movimiento. Instituto CIREC (Centro Integral de Rehabilitación de Colombia)



Asimismo, se ha creado un sistema de captura de movimiento, el cual permite registrar y visualizar en tiempo real el movimiento de las articulaciones del cuerpo humano. La principal ventaja de este sistema es que puede operar completamente, aún utilizando un equipo PC de bajo costo; otras ventajas importantes son el bajo costo de hardware del sistema y de los sensores, que no requiere de ambientes controlados y el tiempo requerido para su calibración es mínimo.

El hardware de este sistema está formado básicamente por un microcontrolador, un multiplexor analógico y un conjunto de sensores flexibles. El principio de funcionamiento del sistema es sencillo, cada sensor es acoplado a una articulación del cuerpo, de tal forma que al doblarla sea posible medir su ángulo de flexión. El multiplexor analógico permite canalizar las señales provenientes de múltiples sensores hacia el puerto de conversión analógico/digital (A/D) del microcontrolador. Conforme las señales son digitalizadas se construye un vector, cada elemento de éste representa señal de un sensor en el momento de ser monitoreado. (Véase figura 2).

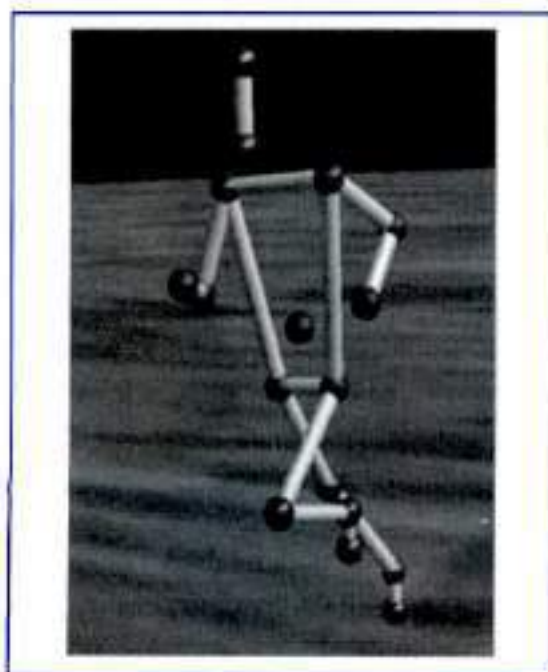


Figura 2. Modelo tridimensional del patrón de carrera humana en Visual Basic.

En su estado actual el prototipo del sistema puede monitorear las señales de hasta 64 sensores, a razón de 20 muestras por segundo por cada uno de ellos. La información obtenida puede ser enviada a una computadora a una velocidad de 9.600 bits/s, esta velocidad de transferencia es suficiente para captar aquellos movimientos que son perceptibles a simple vista.

El software de este sistema utiliza la información capturada para animar un modelo de eslabones del cuerpo humano. Esta animación muestra un movimiento suave y tiene un retardo mínimo entre la ejecución del movimiento y su representación gráfica. Otra función importante del software de este sistema es proporcionar la información capturada a otras aplicaciones a través de un servidor. (Figura 3).



Figura 3. Captura de movimiento.

Asimismo "The motion laboratory Miami Children's Hospital" (Howell Valerie, 2000) creó un análisis del movimiento, donde se evalúa el paciente por medio de este sistema y posteriormente los resultados son procesados por una computadora, siendo aplicado a los tratamientos de individuos con alteraciones en la marcha, con el fin de adecuar las prótesis y ortesis adecuadas para cada individuo.



Este sistema utiliza un equipo electrónico basado en elementos de computación que permiten capturar información sobre el movimiento durante la marcha y al mismo tiempo permite el registro de la actividad muscular y las fuerzas que entran en juego durante la ejecución de este movimiento. Esto proporciona un método objetivo y acertado para la evaluación y medición de la marcha con el menor riesgo de error humano e interpretación subjetiva. Este trabajo incluye el estudio de la cinemática, y la electromiografía, la cual requiere el uso de cámaras y electrodos para el registro del movimiento. La computadora procesa la información de manera sincrónica de manera que en cualquier ciclo de la marcha se conocen las posiciones de las articulaciones, la actividad muscular y la cinética del movimiento.

Por otro lado, el laboratorio de biomecánica de Blanquerna (España), creó un sistema de análisis de la marcha llamado ELICLINIC (German, Ana; Rey, Fernando; Romero, Dani, 2001) el cual es una aplicación del sistema élite para el análisis de la marcha, que consiste en un análisis biomecánico que combina tres subsistemas: análisis del movimiento, electromiógrafo y una plataforma para el registro de fuerzas. Los tres sistemas trabajan sincronizadamente para permitir el estudio simultáneo del movimiento del cuerpo humano y las fuerzas que lo provocan. (Figura 4).



Figura 4. Simulador de movimiento.

En el Departamento de Matemáticas e Informática de la Universidad de Illes Balears (Estados Unidos), se realizó un estudio titulado Análisis y Síntesis de Movimiento Humano, donde el objetivo del trabajo fue el diseño de un sistema integrado que permitiera realizar múltiples estudios sobre el movimiento del cuerpo humano a través de un ordenador. Este sistema se basó en un modelo ya existente que permite una modelización, análisis y simulación del movimiento humano a diferentes niveles. Se obtiene a partir de una secuencia de imágenes en niveles de gris y/o color captadas desde diferentes vistas, un modelo 3D de la persona o personas capturadas.

Este modelo permite la animación realista de una persona, el estudio biomecánico de gestos deportivos o de baile, el reconocimiento de la persona (cara y movimientos), la integración del humanoide virtual con personajes reales, la interacción en un entorno inmersivo de persona y humanoide y el seguimiento de la persona por parte de un robot.

Este trabajo es la continuación de un sistema existente (TIC98-C302), donde se conjugan las principales técnicas actuales para realizar los procesos de análisis y síntesis del movimiento humano en un entorno común. Los sistemas tradicionales de la década de los años noventa sobre el análisis del movimiento humano aplicado (análisis del rendimiento deportivo, movimientos coreográficos, medicina, robótica) han evolucionado hacia sistemas actuales semiautomáticos basados en la implantación de marcadores ópticos que posteriormente son digitalizados a partir de imágenes estereoscópicas.

La base primordial del sistema es la utilización de un modelo biomecánico y gráfico construido a partir de una estructura jerárquica y articulada para establecer una correlación entre cada uno de los elementos estructurales del modelo (partes de la persona) con las características analíticas de las imágenes (regiones) obtenidas a partir de diferentes vistas convenientemente calibradas y sincronizadas.



En cuanto al campo deportivo, también se han diseñado estrategias o programas con ayuda de la informática, con el objeto de realizar un adecuado análisis de movimiento, a fin de evaluar la condición del deportista frente al desarrollo de un gesto deportivo en particular.

Gracias a esto, se han generado estudios como el desarrollado por el Laboratorio de Biomecánica de Granada (Buenos Aires), donde se puede analizar la competición en deportes de equipo y conocer las características de la actividad competitiva partiendo del análisis físico (cinemático) y fisiológico de las situaciones reales de juego, para elaborar el contenido y la estructura del entrenamiento en todos los deportes (Barbero, 1998). Dentro de esta investigación se tiene en cuenta las características cinemáticas que tienen el deporte, cómo se realizan los desplazamientos, entre otros.

En Colombia, el uso de estos modelos de análisis tridimensionales aplicados para la valoración funcional se han utilizado, principalmente y con gran éxito, en el análisis de la marcha en niños con parálisis cerebral con secuelas de mielomeningocele, facilitando la decisión de un procedimiento quirúrgico correctivo y su posterior programa de rehabilitación.

En este sentido, existen esfuerzos importantes de algunas instituciones públicas y privadas relacionadas con la salud y el deporte como Coldeportes, el Centro de Análisis Biomecánico de la Universidad de Pamplona, el Instituto de Ortopedia Infantil Franklin Delano Roosevelt, la Universidad de los Andes con su grupo de investigación en biomecánica, la Universidad del Rosario con su grupo de investigación en Ejercicio Físico y la Red Nacional de Investigación en Biomecánica, por implementar el uso y el análisis de movimiento a través de este recurso tecnológico.

Hasta el momento los análisis de movimiento se han centrado en la medición de variables como la distancia recorrida, la velocidad de desplazamiento, el desplazamiento articular, la cantidad de desplazamientos que se producen, el número

de aceleraciones, y la utilización del espacio por parte de los sujetos evaluados.

La versatilidad de los modelos tridimensionales pueden ser utilizados en otras áreas de desempeño por parte del fisioterapeuta como en el campo laboral, centrándose en mejorar las condiciones de trabajo y la valoración del grado de exigencia en la manipulación de cargas o los desplazamientos repetitivos dentro de la ejecución de tareas y la posibilidad de realizar diagnósticos de competencias y habilidades sensoriomotoras básicas con el fin de facilitar el desarrollo de procesos de reubicación laboral o en el diseño de puestos de trabajo. En el área de la docencia y la investigación se pueden crear actividades de capacitación, tanto en pregrado como en posgrado, relacionadas con el análisis de movimiento, la realización de proyectos de investigación dirigidos a contribuir al desarrollo tecnológico de la rehabilitación en el país como la evaluación del diseño de dispositivos creados para mejorar el patrón de marcha en pacientes discapacitados.

Otras aplicaciones de estos modelos se dan por ejemplo en los resultados posoperatorios mejorando las indicaciones y técnicas quirúrgicas. También permiten estudiar las diferentes acciones musculares que tienen actividad en cada instante de un movimiento específico, y reenseñar las actividades de la vida diaria a partir de un patrón primario. En el campo militar se pueden hacer estudios de ergonomía, diseño de maleta y calzado específicos para los terrenos de la topografía colombiana, y diseños de cómo cargar el fusil, lo que influye en el estado anímico y físico del soldado; todo esto con el fin de evitar lesiones por sobrecarga de peso y optimizar el proceso de avance de las tropas hacia su objetivo. Aunque la mayoría de los estudios tienen rangos de edad donde la marcha y postura están muy definidas, sin embargo, hay poca investigación cuando la persona la está adquiriendo (edad temprana) y cuando la está perdiendo por la vejez. Estudiar y documentar los patrones de movimiento en los niños, según su etapa de crecimiento, e



identificar en qué etapa se van cambiando los gestos es un área importante del análisis del gesto motor en el proceso vital.

## Conclusiones

Aunque el uso de modelos tridimensionales en Colombia es incipiente, es probable que en corto tiempo el uso de esta tecnología en los procesos de evaluación y diagnóstico fisioterapéutico sea muy común. Por lo tanto, es importante comenzar a indagar alrededor de la aplicación de esta tecnología que permita el desarrollo de investigación aplicada dentro de la disciplina.

Es prioritario iniciar el desarrollo de habilidades en el uso y aplicación de esta tecnología. Se hace necesario conocer y estudiar los sistemas de análisis de movimiento en informática para la comprensión del movimiento, con el fin de implementarlo y usarlo en los procesos de evaluación fisioterapéutica, permitiendo avances en el diagnóstico fisioterapéutico de la capacidad funcional dentro de la rehabilitación funcional.

Es fundamental establecer al interior de las disciplinas de la rehabilitación un lenguaje común que permita comprender el verdadero sentido de la medición científica y su importancia para la valoración de la capacidad funcional.

## Referencias

- BARBERO ÁLVAREZ, J.C. *El entrenamiento de los deportes de equipo basado en estudios biomecánicos y fisiológicos de la competición*. (Octubre 1998). Departamento de Educación Física y Deportiva Universidad de Granada. Año 3, N° 11, Buenos Aires.
- BUADES, J.M.; PERALES, F.J. 2002. *Human color segmentation and matching using real image sequences biomechanic model*. Computer graphics and vision group, Department of computer science. EUA.
- CANTANI, F.; BENEDETTI, M.G.; LEARDINI, A.; SERGOLINI, L. 2003. *Kinematic assessment of foot ankle complex*. Biomechanics laboratory, Istituti ortopedici Rizzoli. Roma, Italy.
- DUARTE, J.; ANDRADE, M. 1998. *Perspectiva del movimiento en la temática del análisis del gesto danzal*. Monografía de la Universidad de Aragón España, introducción, págs. 2,3 [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)
- ESCAMILLA, R.F.; FRANCISCO, A.C.; FLEISIG, G.S.; BARRENTINE, S.W.; WELCH, C.M.; KAYES, A.V.; SPEER, K.P.; ANDREWS, J.R. A three-dimensional biomechanical analysis of sumo and conventional style deadlifts (2000). *Med Sci Sports Exerc*: Jul; 32(7): 1265-75. PMID: 10912892 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- GERMAN, A.; REY, F.; ROMERO, D. 2001. *Análisis de la marcha mediante el protocolo ELICLINC*. Universitat Ramon Llull. España.
- HOWELL, V. 2000. *Análisis computarizado del movimiento*. The motion laboratory Miami Children's hospital. Miami, Florida.
- MENA BEJARANO, B. 1998. *Control postural y habilidad motriz: una reflexión desde los puntos de vista neurofisiológico y biomecánico*. Ascofi, Memorias XVII Congreso Nacional de Fisioterapia, 12.
- MILNER N. Y QUANBURY C. *Spastic Gait Analysis: contribution of the Motion Lab* (2003); 49 págs. 215-25 Journal New Chirul. French.
- ORTEGA CARRILLO, H.; GODOY AGUIRRE, V.; RAMOS NAVA, C. *Prototipo de un sistema de captura de movimiento*. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, UNAM. México, C.P. 04510.
- PERALES, F.J. 2002. *Human motion analysis and synthesis using computer vision and graphics techniques*. State of art and applications. Computer graphics and vision group. Department of computer science.
- PEZZOTTI, E.; BIANCOLINI, M. 2002. *Modelización CAD3 del cuerpo humano y aplicación para el análisis del movimiento*. Congreso de Ingeniería. España.
- SHIGERU, U.; TAKEHIKO, Y. 1996. *Reliability of computer based video motion analysis and electromyographic analysis of sit to stand movement*. Department of physical therapy, Gunma University school of Health Sciences. Journal physical Therapy, 49-54.



## El dolor: una perspectiva desde la psicología de la salud

María Cristina Camacho Flórez\*

---

### Resumen

*Este artículo, en el contexto de la psicología de la salud, inicialmente presenta la definición del dolor, cómo se percibe y sus aspectos psicofisiológicos. Se revisan algunos estudios sobre la incidencia del dolor y los efectos de éste en costos sanitarios y a nivel laboral. Luego, se explican algunos aspectos relacionados concretamente con el dolor de espalda, por ser uno de los tipos de dolor más generalizados en la población. Posteriormente, se considera la problemática del dolor crónico desde una perspectiva cognoscitiva-comportamental. Finalmente se citan algunos instrumentos utilizados para la evaluación del dolor y se expone la necesidad de prevenir el dolor crónico lumbar a través de la identificación temprana de factores de riesgo psicosocial y los alcances que puede tener la investigación.*

*Palabras clave: factores de riesgo, dolor crónico, dolor lumbar, prevención*

---

El dolor es una experiencia personal, subjetiva y compleja que está influenciada por el aprendizaje cultural, la atención y el significado que se da a la situación (Melzack, 1986). La Asociación Internacional para Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable, vinculada con lesión real o potencial de tejidos o descrita en términos de dicho daño" (Bonica 2003, p. 19). El que no se exprese verbalmente el dolor no quiere decir que la persona no lo experimenta y que necesita de un alivio para éste, pues para experimentar dolor no es necesario ni suficiente que se dañe el tejido, y como experiencia personal y subjetiva debe ser tomado en cuenta y tratado.

Para comprender la complejidad del dolor, se expondrá a continuación cómo es percibido y la relación psicofisiológica que existe. Luego se expondrá la Teoría Explicativa de Control por Compuerta de Melzack y Wall y la evaluación multifactorial.

Sobre la percepción del dolor se sabe que las emociones y el dolor están relacionadas clínicamente (Covington, 2000). Según Gureje y cols. (1998) los efectos del dolor en la salud psicológi-

---

\* Psicóloga. Candidata a especialista en Psicología de la Salud de la Universidad El Bosque. Docente de Humanidades de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

ca y el estado funcional son consistentes a través de las culturas. Por su parte, la teoría de Melzack y Wall o Teoría del Control por Compuerta hace énfasis en el hecho de que la percepción de la sensación dolorosa no sólo depende de la estimulación periférica y de la transmisión, sino de la modulación medular y central (Verma y Gallagher, 2000).

Como bien lo describe Deardorff (2003) los mensajes de dolor pueden ser enviados por varias vías al cerebro; por ejemplo, a través de las fibras A-delta el mensaje llega rápidamente a la corteza y promueve la acción inmediata para reducir el dolor; en contraste las fibras C transportan el mensaje de forma lenta, como ocurre en el dolor crónico, y al llegar al cerebro se dirigen al hipotálamo y el sistema límbico que son los que liberan hormonas de estrés y procesan emociones respectivamente. De ahí, que el dolor crónico sea asociado con estrés y depresión. Además, en la corteza se controlan los mensajes de dolor dándole un significado al contexto social y personal en el que se presenta la experiencia de dolor y este significado es muy importante para entender cómo reacciona el individuo.

El sistema de dolor es complejo, ya que también el cerebro envía señales hacia la médula espinal para que se abran o cierren las compuertas nerviosas. En momentos de ansiedad, los mensajes que descienden del cerebro pueden llegar a amplificar la señal de dolor en la compuerta nerviosa. Por otra parte, los impulsos del cerebro pueden cerrar la compuerta y esto estaría evitando que la señal dolorosa llegue al cerebro y se experimente como dolor. Los factores que abren las compuertas de dolor pueden ser: sensoriales como lesiones, inactividad, empleo a largo plazo de narcóticos y poca actividad; cognoscitivos como concentrarse en el dolor, falta de intereses o distracciones, preocupación por el dolor y pensamientos negativos; emocionales como depresión, ira, ansiedad, estrés, frustra-

ción, desesperanza. Estos factores que abren las compuertas de dolor, también pueden reducir el sufrimiento. Es así que factores sensoriales como el incremento de actividad, empleo breve de analgésicos, relajación y meditación pueden tener un efecto positivo. Los cognoscitivos como tener intereses, pensamientos asociados a manejar el dolor e ideas para distraerse del dolor, y los emocionales, como tener una actitud positiva, superar la depresión, controlar el dolor y manejar el estrés, pueden también ser muy eficaces en el manejo del dolor. Considerando lo anterior, se entiende por qué el dolor es algo mucho más complejo de lo que plantea la teoría de especificidad, la cual lo expresa como un proceso experimentado en forma distinta en diversas situaciones e influenciado por muchos factores (Deardorff, 2003).

A la luz de la teoría de Melzack y Wall hay diversos factores interrelacionados al hacer una clasificación del dolor. Desde el Modelo del Control por Compuerta de Melzack y Wall, se considera relevante investigar y tomar en cuenta para hacer una clasificación del dolor los siguientes factores: el cognoscitivo-evaluativo que refiere el papel de las variables cognitivas como la atención, la sugestión, los tipos de pensamientos y las creencias, entre otras, en el proceso de experimentar dolor. Igualmente, los factores motivacional-afectivo que hacen referencia a la caracterización del dolor como desagradable y aversivo, y conducen a la ansiedad, a respuestas de evitación y escape. Por último, los factores sensorial-discriminativo que transmiten la estimulación nociva y describen la intensidad y las características espacio-temporales del dolor (Osorio, 2002). Como anota Bonica (2003), a partir de lo anterior surge la clasificación mutiaxil del dolor, que integra mediciones físicas, psicosociales y conductuales, proponiendo que la taxonomía integral del dolor requiere de evaluación multifactorial como se muestra a continuación en la Tabla 1.



**TABLA 1**  
**Propuesta de taxonomía del dolor**  
**basada en evaluación multifactorial**

<b>Parámetros del dolor</b>
Anatomía, aparatos y sistemas
Duración, intensidad y otras características
Anormalidades coexistentes (físicas y psíquicas)
<b>Enfermedades subyacentes</b>
Signos y síntomas
<b>Mecanismos del dolor</b>
<b>Neurofisiológicos</b>
Participación de aferentes primarias
Participación de sistema nervioso central
<b>Psicológicos</b>
Participación psíquica-afectiva-conductual
Captación cognoscitiva o psíquica del dolor
Afrontamiento
Afectividad y estado de ánimo
Entorno

(Bonica, *Terapéutica del Dolor*, 2003, p 28)

De este modo, en la actualidad, se considera que la aproximación al dolor crónico no puede ser sólo en términos biológicos conforme lo propone el modelo biomédico, el cual asume que el dolor en sí es de origen biológico y por ello la única manera efectiva de tratarlo es en términos médicos, sino que la aproximación debe ser más amplia, tanto en la evaluación como en la intervención. Como anota Hanson (2000) para comprender en forma más completa el dolor surge la alternativa del modelo biopsicosocial que toma en cuenta factores biológicos, psicológicos y socioculturales. Según el modelo biopsicosocial, el dolor es algo más que una lesión del tejido como puede creerse dentro de la rehabilitación física; incluye la percepción que tiene la persona del dolor y cómo éste influye en sus actitudes, creencias y ambiente social (Main, Watson, 1999). Este modelo considera el dolor desde una perspectiva más amplia e integral. Desde el punto de vista biológico evalúa los aspectos médicos o físicos

del dolor, desde lo psicológico considera los aspectos emocionales, cognitivos y de comportamiento en el dolor, y en el factor social evalúa las interacciones sociales y el dolor.

En este modelo y de acuerdo con Hanson (2000), el elemento sensorial se refiere a las sensaciones físicas que crean la experiencia de dolor, descritas en cuatro dimensiones: 1) localización: donde es experimentado en el cuerpo el dolor, 2) intensidad: qué tan intenso es el dolor, 3) cualidad: la naturaleza cualitativa de las sensaciones (por ejemplo, quemante, punzante) y 4) tiempo: cómo varían las sensaciones en el tiempo. El elemento emocional incluye todos los estados emocionales que acompañan la experiencia de dolor y los efectos del dolor en la vida de la persona (por ejemplo, temor, ansiedad, depresión, culpa, desesperación, irritabilidad). El elemento mental o cognitivo se refiere a los recuerdos, ideas, atención y expectativas de la habilidad para lidiar con el dolor, los pensamientos que acompañan las emociones, los procesos de toma de decisiones y las actitudes hacia sí mismo y hacia los otros. El elemento conductual hace referencia a lo que hace la persona en respuesta a la experiencia de dolor y las consecuencias en su vida, incluye también las actividades físicas y las interacciones sociales que pueden afectar la intensidad del dolor e influenciar sus emociones y pensamientos. El elemento físico incluye todos los aspectos del ambiente físico que afectan la habilidad para tratar con el dolor (por ejemplo, las condiciones climáticas, objetos como cama, sillas, medios de transporte). El elemento social implica todos los individuos que pueden afectar y son afectados por la condición de dolor de la persona (familia, amigos, profesionales de la salud, compañeros de trabajo). Cada uno de estos elementos interactúa con los otros y es afectado por los otros elementos. Por ejemplo, las sensaciones de dolor llevan a una disminución en la actividad física lo cual puede crear sentimientos de depresión y esto disminuye la motivación a interactuar con otros creando pensamientos de



preocupación. Afortunadamente la interacción entre estos elementos funciona en sentido positivo, ya que la persona puede aprender a modificar sus pensamientos y acciones en el plano físico y de interacción con otros (Hanson, 2000). Por eso se hace un llamado a considerar el tratamiento multidisciplinario ante la experiencia de dolor.

En este contexto y teniendo en cuenta la revisión de datos epidemiológicos sobre el dolor y su relación con factores psicosociales, se encuentra el dolor de espalda, como dolor crónico que permite reconocer la importancia de una aproximación biospsicosocial en la evaluación e intervención de éste.

La investigación en la última década ha establecido la firme relación entre factores psicosociales y el desarrollo del problema de dolor crónico (Turk, 1996, 1997; Waddell, 1998; Turk y Flor, 1999; Linton, 2000; Main y Spanswick, 2000; Vlaeyen y Linton, 2000). Estos factores conocidos como "banderas amarillas" pueden ser barreras en la recuperación frente a los factores biológicos, o "banderas rojas" (fracturas, infecciones y tumores) según lo indican Boersma y Linton (2002).

En la revisión de datos epidemiológicos según lo reporta Pulliam (2003), se halla que uno de los tipos de dolor que causa mayor inhabilidad en las personas menores de 45 años es el dolor de espalda. En un 70% de los casos, la persona se recupera de su dolor antes de los 6 meses, pero en otros continúa con la incapacidad después del primer año. Más del 80% de los recursos en salud y rehabilitación se emplean en personas que permanecen sintomáticas y ocupacionalmente inhabilitadas por dolor luego de seis meses de su inicio (Mayer, 2000; Sullivan, 2003).

En las últimas décadas se ha producido un rápido aumento de las solicitudes de incapacidad por dolor de espalda. Según el U. S. National

Center for Health Statistics se experimentó un incremento del 168% entre 1971 y 1981.

En un informe técnico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en Colombia en un estudio sobre ergonomía en empresas petroleras aplicado a 348 trabajadores, el 55% tienen o han tenido alguna molestia musculoesquelética en el último año relacionada con su trabajo; de acuerdo con el estudio, la distribución del dolor fue de 33.8% en espalda, 21.9% en piernas y menos de 10% en cuello y hombros. La duración del dolor se reportó así: de horas el 26.4%, días el 20.7% y meses a años el 6%. Sobre el ausentismo laboral encontraron que durante el último año éste ascendió a 1344 días totales, de los cuales 643 fueron causados por dolor de espalda. Según anota Hazard (1995), para reducir los costos de la incapacidad crónica se necesitarían métodos de evaluación tempranos que identificaran apropiadamente a los pacientes que requieran de una intervención, que redujeran la cronicidad del problema de dolor y así evitar que esto repercutiera en los altos costos de productividad y cuidados sanitarios.

En la segunda encuesta, realizada en nuestro país por la Asociación para Estudio del Dolor (ACED) para estimar la prevalencia del dolor agudo o crónico y dolor abdominal en la población colombiana mayor de 18 años en una muestra de 1320 personas de las principales ciudades, los resultados mostraron lo siguiente: el 50.4% habían sentido dolor en el último mes, el rango de edad más alto estuvo entre los 18 a 25 años (31.5%) y el más bajo entre los 46 a 55 años (13.3%). La localización del dolor fue: cabeza (31.6%), abdomen (23.6%), espalda (8.0%); las amas de casa presentaron más dolor (35.2%) y los desempleados menos dolor (7.3%); el dolor fue mayor en mujeres (68.1%) que en hombres (31.9%). (ACED, 2002). Esto hace suponer que las mujeres y quienes están activos laboralmente son los más propensos a desarrollar estos dolores.



Los anteriores datos muestran que el dolor de espalda es una entidad multicausal, con alteraciones a dos niveles: estructural y funcional. Por ejemplo daños en la estructura de la columna vertebral por deterioro de las vértebras o del disco intervertebral, y funcional como deterioro de tejidos blandos, músculos, tendones o articulaciones. (Mejía, 2001).

En nuestro país el dolor de espalda y sobre todo el dolor lumbar es la tercera causa de consulta en los servicios de urgencia y la cuarta en medicina general, además es la principal causa para reubicación laboral y la segunda para pensiones por invalidez. (Ochoa, 2001, citado por Londoño, 2001). Así mismo, el dolor lumbar es el problema incapacitante más común en la edad laboral del ser humano. Este dolor se halla localizado entre la última costilla y el sacro, con frecuencia se irradia a la región sacro iliaca, los glúteos o hasta los muslos. Constituye la primera causa de remisión a Fisioterapia. Entre el 70 y 80% del total de la población, alguna vez en su vida ha referido haber sufrido de dolor lumbar.

Por otra parte, el dolor de cuello aunque no es muy común, puede ocasionar una incomodidad significativa. El dolor de cuello puede darse por diferentes causas, desde lesiones hasta enfermedades inflamatorias. Las causas principales son la irritación muscular o dolor miofasial y la disfunción de la articulación. Puede presentarse lesión de disco como una hernia discal o una degeneración del disco intervertebral. El dolor cervical ocurre comúnmente como resultado de un trauma o herida o por tensión, luego de mala postura por tiempo prolongado; un ejemplo de esta última causa es el dolor de cuello por postura incorrecta al trabajar en computador (Sellers, 2002). Es importante tener en cuenta que tanto la columna cervical como la lumbar permiten movilidad, por lo que pueden presentar problemas de dolor, a diferencia de la columna torácica que es fuerte y está diseñada para permanecer estable.

El dolor lumbar es un dolor en la región lumbopélvica que corresponde a la columna lumbar con sus cinco vértebras, sus articulaciones, ligamentos y músculos. El dolor lumbar en su estado agudo se conoce como lumbago y en su estado crónico se conoce como lumbalgia; este dolor puede deberse a un trastorno de la columna vertebral o a un problema de otro tipo (de riñones, muscular o tensión emocional) y sus causas pueden ser congénitas o adquiridas. Entre estas últimas se distinguen: las inflamatorias, las infecciosas, las degenerativas, las traumáticas, tumorales y posturales. Además, como factores de riesgo a tener en cuenta se encuentran: edad entre 20 y 70 años, postura espinal estática, ocupación y postura dinámica, exposición a la vibración corporal prolongada, actividad deportiva fuerte y aspectos psicológicos.

Sumado a lo anterior, se ha encontrado que diversos aspectos psicológicos y sociales, como la monotonía en el trabajo, insatisfacción laboral y malas relaciones entre los trabajadores o con los superiores, pueden influir en el incremento de quejas de dolor en la espalda lumbar, lo que se refleja en una mayor ausencia de los trabajadores y el reclamo de períodos prolongados de incapacidad por síntomas relacionados con dolor lumbar.

Al evaluar el dolor es importante tener en cuenta diversas variables interrelacionadas con éste y las estrategias de evaluación. Tanto el dolor agudo como el crónico conllevan cambios fisiopatológicos. La forma aguda implica reflejos motores que originan espasmo muscular o inmovilización refleja. La forma crónica implica cambios de la temperatura cutánea y cambios tróficos entre otros (Chapman y Syrjala, citados por Bonica, 2003). Además están los factores psicológicos o conductuales que contribuyen a la intensidad del dolor, esto quiere decir que la experiencia de dolor y la pérdida concomitante de actividades tiene efectos negativos en el ánimo, la imagen de sí mismo y las relaciones interpersonales. Es difícil



definir las relaciones causales, pero hay una combinación de estos factores que contribuye a la disfuncionalidad (Turner y Romano, citados por Bonica, 2003).

En la actualidad existen diferentes pruebas psicológicas para evaluar el dolor crónico, dependiendo de lo que se pretende medir en cada momento. En la Tabla 2 se mencionan algunas.

En la aproximación al dolor, anota Belon (2001), que en el paciente con dolor crónico se presentan alteraciones en conducta, afecto, sensaciones, cogniciones y factores interpersonales. A continuación se explican los aspectos cognitivo-comportamentales relacionados con la problemática del dolor crónico.

Un aspecto importante del dolor crónico es que enseña a la persona con dolor a ser un paciente crónico, es decir, a estar frecuentemente exhibiendo una serie de conductas inadecuadas, como se anotan más adelante. En ese sentido, el sistema social del paciente se distorsiona por el síndrome de dolor, pues se refuerzan positivamente muchas conductas de dolor que son controlados por recompensas del ambiente y pueden estar reflejan-

do o no la patología orgánica. Por eso Fordyce (2003) define el dolor como un conjunto de conductas, más que como una respuesta subjetiva. Las conductas de dolor que pueden hallarse en la persona con dolor crónico son por ejemplo estrés, quejas de dolor, inmovilidad y reposo frecuente. Estas conductas están bajo el control de sus consecuencias y pueden por ello ser modificadas a través del condicionamiento operante. Es decir, pueden enseñarse conductas de no dolor a través del moldeamiento para que gradualmente éstas sean recompensadas o reforzadas. El reforzamiento o el no reforzamiento de esas conductas de dolor están ampliamente en manos de otras personas, especialmente de los profesionales de la salud y los miembros de la familia (Sheridan y Radmacher, 1995).

Para Price (1999) los sentimientos emocionales que contribuyen a la experiencia de dolor se derivan del significado, basado no sólo en las sensaciones físicas del dolor, sino también en el contexto en el que ocurren. Si el contexto es percibido de alguna forma como negativo, por ejemplo el ambiente laboral estresante, puede llegar a asociarse éste a las sensaciones de dolor. De ahí que la evaluación cognitiva es un componente inte-

**TABLA 2**  
**UTILIZACIÓN DEL CUESTIONARIO DE DOLOR Y LUMBALGIA**

<b>Autor</b>	<b>Nombre de la prueba</b>	<b>Utilización</b>
Melzack R.	McGill Pain Questionnaire	Cuestionario estandarizado del dolor
Ruiz López R., Ferrer, Pagerols	Spanish Pain Questionnaire	Cuestionario en castellano para el estudio del dolor
Von Korff M., Ormel J., Keefe F.J., Dworkin S.F.	Chronic Pain Grade	Cuestionario para el estudio del dolor crónico
Ruiz López R.	McGill Pain Questionnaire	Escalas faciales del dolor
Leavitt F., Gilbert N.S., Mooney V. (28)	Low Back Pain Check List	Listado de síntomas para el estudio de la lumbalgia



gral de la dimensión afectiva-motivacional del dolor.

En el caso de la prevención secundaria y para llevarla a cabo de forma eficiente hay que identificar los pacientes en riesgo de desarrollar los problemas a largo plazo; pues sin procedimientos de evaluación rápida cualquier programa de intervención sería abrumador por el número tan grande de pacientes, ya que por ejemplo el dolor de espalda es la segunda causa de atención primaria (Skovron, 1992 citado por Linton, 1998).

La evaluación rápida que identifique pacientes en riesgo de desarrollar problemas de dolor crónicos facilitaría emplear los recursos disponibles para atender a los que más lo necesitan y se pueda beneficiar de ello. En este sentido, un procedimiento de evaluación rápida estaría cumpliendo el propósito de identificar pacientes "en riesgo" con la ventaja de reducir su número y así el profesional podría decidir entre administrar directamente un programa de prevención o llevar a cabo una evaluación más exhaustiva que redujera aún más el número de candidatos a intervención temprana, lo cual sería importante si la intervención es costosa y demorada, o si hay el riesgo de complicaciones o efectos colaterales (Linton, 1998).

Boersma y Linton (2002) afirman que prevenir el desarrollo de un dolor musculoesquelético persistente sería deseable, si sólo se pudiera identificar a aquellos que más necesitan ayuda desde un primer momento pues se podrían concentrar los recursos en los que tengan mejor oportunidad de beneficiarse de la intervención. Los programas de prevención suponen un procedimiento de evaluación rápida ("screening") que identifique a los pacientes en riesgo de desarrollar el problema. Por ejemplo Croft y cols. (1998) indican que el dolor de espalda es más crónico de lo que se piensa; el 15% de pacientes, luego de 12 meses de iniciado el dolor no se han recuperado, sin embargo, el hecho de no buscar ayuda profesional,

no quiere decir que están asintomáticos o funcionales; por eso, es conveniente prevenir al paciente de la reactivación del dolor cuando asiste a la consulta médica.

A partir de la revisión de la literatura presentada, se hace un llamado a realizar investigaciones bien controladas en el área del dolor desde las diferentes disciplinas en el campo de la salud. Se necesitan estudios en nuestro medio cultural y social, en el área de la rehabilitación y la prevención de problemas como el dolor crónico de espalda, ya que éste afecta a un porcentaje alto de la población, según los resultados de los estudios ya mencionados. En este campo es importante dirigir la investigación a evaluar personas con dolor agudo de espalda para detectar quiénes están en riesgo de desarrollar dolor crónico de espalda y beneficiarse de ser tratados a tiempo. La utilidad práctica de la investigación en este sentido es amplia, ya que gana, no sólo el paciente que presenta el dolor, sino el Sistema de Salud que reduce costos en tratamientos, y la sociedad en general al reducirse el ausentismo laboral por causa del dolor de espalda.

## Referencias

- Asociación Colombiana para Estudio del Dolor (ACED). 2002. Encuesta nacional de dolor. Bogotá.
- BELON H. 2001. *Chronic pain*. North Colorado Therapy Center.
- BOERSMA K. y LINTON S.J. 2002. Early assessment of psychosocial factors: the Orebro Screening Questionnaire for Pain. *New avenues for the prevention of chronic musculoskeletal pain and disability pain research and clinical management*, vol. 12 Ed SJ Linton.
- BONICA J.J. 2003. *Terapéutica del dolor*, vol. 1, tercera edición.
- COVINGTON E.C. 2000. *International Review of Psychiatry*. Abingdon: May 2000. tomo 12, N° 2; 128, 20 proquest.umi.com



- CROFT, P.R. y cols. 1998. Outcome of low back pain in general practice: a prospective study. *BMJ*; 316: 1356-9.
- DEARDORF, W.W. (2003). *Modern theories of chronic pain*. En spine-health.com
- Fordyce W.E. 2003. Dolor aprendido: dolor como función conductual. En *Bonita Terapéutica del Dolor*, vol. 1.
- GUREJE O. y cols. 1998. Persistent pain and well-being- A World Health Organization Study in primary care. *Journal of the...*
- HANSON R.W. 2000. Biopsychosocial model of pain. En *Self-management of chronic pain: patient handbook. Chronic pain management program*. Long Beach VA Healthcare Center.
- HAZARD, R.G. 1995. Spine update: functional restoration. *Spine* 20: 2345-48.
- LEAVITT F. y cols. 1994. Development of the hispanic low back pain symptom check list *Spine* 19: 1048-53.
- LINTON, S.J. 2000. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 25 (9): 1148-56.
- LINTON, S.J. y HALLDEN, K. 1998. Can we screen the problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and sub-acute back pain. *Clinical Journal of Pain*, 14: 209-15.
- Londoño R. 2001. Dolor lumbar agudo *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, vol. 15, No. 3.
- MAIN, C.J.; WATSON P.D. 1999. Psychological aspects of pain. *Manual Therapy*; 4: 203-15.
- MAIN, C.J.; WATSON, P.D. (1999). *Psychological aspects of pain*. *Manual Therapy* 4: 203-15.
- MAYER, T.G.; POLATIN P.B. 2000. Tertiary nonoperative interdisciplinary programs: the functional restoration variant of the outpatient chronic pain management program. *Occupational Musculoskeletal disorders: function, outcomes and evidence*, 639-49.
- MEJÍA, V. 2001. *Diseño, implementación y evaluación básica como factor para contribuir a la eficacia del programa de dolor crónico de la clínica de columna*. Tesis de grado.
- MELZACK R. 1975. The McGill pain questionnaire: mayor properties and scoring methods. *Pain* 1: 277-99.
- MELZACK, R. 1986. Neurophysiological Foundations of Pain. En *The Psychology of Pain, Second Edition*, Raven Press N.Y.
- OSORIO R. 2002. Dolor crónico reto para la psicología del siglo XXI. *Dolor 2002*, editado por ACED, Bogotá.
- Price D.D. 1999. The Phenomenon of pain. En *Psychological Mechanisms of pain and analgesia in Pain Research and management*, vol. 15, IASP Press, Seattle.
- PULLIAM, C.; GATCHEL, R.J.; ROBINSON, R.C. 2003. Challenges to early prevention and intervention: personal experiences with adherence. *The Clinical Journal of Pain*, 19: 114-120.
- RUIZ, L.R. 1993. Tratamiento del dolor. Aspectos generales. *Rol de enfermería* 178: 77-88.
- RUIZ, L.R.; FERRER, I.; PANGEROIS, M. 1990. The spanish pain questionnaire. *Pain* 55. 304.
- SELLERS, J.T. 2002. Causes of upper back pain. En spine-health.com.
- SHERIDAN, C.L. y RADMACHER, S.A. 1995. *Health Psychology challenging the Biomedical Model*. John Wiley & sons Inc.
- TURK D.C. y FLOR H. 1999. Chronic pain: a biobehavioral perspective. En R.J. Gatchel and DC Turk (eds.) Guilford Press N.Y. 18-34.
- TURK, D.C. 1996. Biopsychosocial perspective on chronic pain. En RJ Gatchel and DC Turk (eds.)



*Psychological Approaches to pain management: a practitioner's handbook*. Guilford Press N.Y.

TURK, D.C. 1997. *The role of demographic and psychosocial factors in transition from acute to chronic pain*. En T.S. Jensen, J.A. Turner y Z. Wiesenfeld-Hallin (eds.).

VERMA, S.; GALLAGHER, R.M. 2000. *International Review of Psychiatry*. Abingdon: May 2000, tomo 12, No. 2, 103-12.

VLAEYEN, J.W.S. y LINTON, S.J. 2000. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of art. *Pain*, 85: 317-32.

VON KORF, M.; ORMEL, J.; KEEFE, F.J.; DWORRIN, S.F. 1992. Grading the severity of chronic pain. *Pain* 50: 133-280.

WADDELL G. 1998. *The back pain revolution*. London, Churchill Livingstone.

# Un modelo de atención en rehabilitación basado en la bioética para personas en situación de discapacidad

Silvia Cristina Duarte Torres\*

## Resumen

Según cifras de Naciones Unidas y Asociaciones Internacionales, existen entre 500 y 600 millones de personas en el mundo que presentan algún tipo de discapacidad física o mental, es decir, un 10% de los habitantes del mundo. Además, se estima que el 25% de la población total se ve afectada por las dificultades existentes para las personas con discapacidad. Asimismo, Naciones Unidas señala que un 98% de las personas con discapacidad viven en países en desarrollo, que no tienen acceso a servicios de rehabilitación, que sólo un 25% de las personas cuenta con algún empleo o ingreso, dicho de otra forma, el 75% restante es considerado inactivo. Más aún, el 80% depende de sus familiares o amigos y cerca del 10% vive de la caridad o limosna. El proceso de rehabilitación involucra directamente los principios éticos como la defensa de la dignidad de las personas, el servicio, la solidaridad entre otros. Este tema de la atención de la persona con discapacidad se relaciona directamente con la bioética, actual disciplina que reformula una ética de la vida para los tiempos de alta tecnología. Este artículo es una reflexión sobre los principales dilemas de tipo bioético de los profesionales de la rehabilitación, los diferentes modelos de rehabilitación que se han desarrollado a través del tiempo y finalmente se establece una propuesta de modelo de atención para la persona con discapacidad basado en la bioética.

*Palabras clave:* bioética, rehabilitación, discapacidad.

## INTRODUCCIÓN

La rehabilitación nace como respuesta de la sociedad, y específicamente de la medicina para las personas con discapacidad, combinando conocimientos y técnicas interdisciplinarias susceptibles de mejorar el pronóstico funcional de estos seres humanos. Este conjunto organizado de actividades, procedimientos e intervenciones tendientes a desarrollar, mejorar, mantener o restaurar la capacidad funcional, previene, modifica,

aminora o desaparece las consecuencias de la edad, la enfermedad o los accidentes. Una fase final de la rehabilitación es la profesional que incluye la evaluación, orientación, capacitación y ubicación laboral. Hasta hace poco la persona con discapacidad se estimaba como un problema exclusivamente clínico, pero en la actualidad es con-

\* Terapeuta ocupacional, Magistra en Bioética y Decana de la Facultad de Terapia Ocupacional de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.



siderada como un problema de salud pública y de impacto social. Los deberes y derechos de la población con limitaciones físicas, mentales y/o sensoriales se soportan en normas, convenios y declaraciones internacionales que se van desarrollando acorde con los enfoques de atención y reconocimiento de las personas con discapacidad.

La rehabilitación es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos; la rehabilitación pretende facilitar la vida de una persona que con deficiencia o discapacidad alcance un nivel funcional óptimo, proporcionándole los medios que le permitan llevar en forma independiente y libre su vida.

No cabe duda, que la legislación internacional y colombiana existente hasta el momento es amplia y adecuada, sin embargo, el problema continúa aumentando y la calidad de vida de las personas no ha mejorado de acuerdo a lo esperado. En los marcos políticos nacionales e internacionales se encuentra que la atención de las personas con discapacidad está favorecida, haciendo posible un desarrollo de actitudes y acciones humanas responsables y tolerantes.

En general los antecedentes en rehabilitación no reportan una infraestructura clara acerca de cómo intervienen los aspectos bioéticos en la creciente complejidad de los servicios de rehabilitación y la atención a las personas con discapacidad, teniendo en cuenta el desarrollo científico, técnico y las condiciones de la economía actual en el mundo. Estos aspectos se consideran un reto para todos los participantes en este proceso a fin de introducir una cultura de la eficiencia. En la práctica de la rehabilitación a menudo los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia, decir la verdad al paciente, autonomía y justicia entran en conflicto debido a la falta de recursos, a los costos, la falta de conciencia de querer mejorarse y los problemas de índole administrativo, estando involucrada de forma significativa la responsabilidad social.

## Discapacidad y rehabilitación

La vida de las personas con limitaciones físicas, mentales y sensoriales, su situación social y económica, así como el trato discriminado que reciben han variado en los diferentes grupos y épocas de acuerdo con las actitudes sociales, grados de cultura y conceptos morales. Durante siglos han sido discriminadas, despreciadas o compadecidas, en general, temidas e incomprendidas.

En términos de las respuestas sociales frente a las personas con discapacidad es posible identificar algunas posturas que permiten comprender los conceptos que se han afianzado en la cultura a lo largo de la historia (Tabla 1). Estos conceptos se configuran a partir de explicaciones, ya sean teóricas, intuitivas o del sentido común que expresan cómo la sociedad enfrenta la condición de insuficiencia y discapacidad.

TABLA 1  
DISCAPACIDAD A TRAVÉS DE LA HISTORIA

ÉPOCA	ACTITUD FRENTE A LA PERSONA CON DISCAPACIDAD
Edad Antigua	Eliminación física
Edad Media	Endiosamiento
Renacimiento	Protección
Edad Moderna	Ocultamiento vergonzante
Industrialización	Reflexión cognoscitiva y negación fallida
Siglo XIX	Existencialismo
Siglo XX	Rehabilitación

En cada uno de los momentos de la historia la actitud de las personas con limitaciones, etiquetadas como minusválidos, impedidos, inválidos o limitados, ha sido de total sometimiento y dependencia, siempre han asumido un papel de rechazo y muerte por considerárseles expresión de



mal. Este rechazo con el tiempo se convirtió en sobreprotección, y luego, en objetos de caridad; más tarde, en objetos de asistencia, para irse transformando poco a poco en objetos de estudio.

A través de la evolución de la humanidad se identifican tres formas de comportamiento social frente a las personas con limitaciones:

- Rechazo, por estar frente a un fenómeno desconocido y amenazador.
- Protección, por considerarlos incapaces de valerse por sí mismos.
- Justicia social, en la cual todos los miembros que conforman una sociedad se consideran autónomos y participan en igualdad de oportunidades.

En la actualidad la persona en situación de discapacidad es considerada con derechos y deberes, vista desde una perspectiva ecológica (interacción - persona - ambiente). De este modo, en 1997 la Organización Mundial de la Salud definió la discapacidad de una persona como el resultado de la interacción de sus capacidades y las variables ambientales de carácter físico, las situaciones sociales y los recursos. Dentro del modelo funcional de la discapacidad la limitación es una falta o anomalía del cuerpo de una función fisiológica o psicológica; la actividad es la naturaleza y amplitud del funcionamiento a nivel personal; y la participación es la naturaleza y la amplitud de la implicación de una persona en las situaciones de la vida relacionadas con las limitaciones, actividades, condiciones de salud y factores contextuales.

De la historia de la rehabilitación, no existe información escrita que permita hacer un recuento fiel de lo que ha sido su evolución. Las primeras referencias escritas aparecen en la edad contemporánea, donde la palabra Rehabilitación, deriva del latín medieval y significa literalmente, vuelta a la buena salud, sin embargo, la mayoría de los historiadores han señalado que la palabra rehabilitación fue adoptada para designar el nue-

vo servicio gestado a partir de las desastrosas consecuencias de la Primera Guerra Mundial (Bauer, 1992). Desde entonces la rehabilitación ha estado sujeta a controversia por la lucha llevada a cabo por las personas afectadas de incapacidades y por los profesionales que brindan este servicio.

La rehabilitación por lo tanto, debe ser vista como un medio, más no como un fin pues su objetivo es crear las condiciones para que la persona con limitaciones sea ella misma, se transforme y el entorno le facilite la autonomía y la equiparación de oportunidades.

Por esto se hace necesario conocer cuáles son los enfoques que han orientado los modelos de atención en rehabilitación. Los modelos de atención en rehabilitación son:

- el tradicional o médico
- el de vida independiente y
- el basado en comunidad

Los tres modelos desarrollados en rehabilitación hasta el momento han tenido una evolución acorde a la historia de la humanidad y de la salud. La participación de las personas con discapacidad ha ido en ascenso y la participación de los profesionales de la rehabilitación se ha disminuido. La sociedad, cada vez, tiene una mayor responsabilidad con las personas en situación de discapacidad y si se analiza de acuerdo con los principios, el modelo tradicional gira alrededor de la beneficencia, el de vida independiente alrededor de la autonomía y el de rehabilitación comunitaria en el de justicia.

El modelo de rehabilitación tradicional se desarrolla a partir de 1945 donde la persona con discapacidad toma un rol pasivo y el profesional en rehabilitación una actitud paternalista.



El modelo de rehabilitación de vida independiente, nace alrededor de 1960-1970, donde la persona en situación de discapacidad toma un rol más activo y desarrollan en conjunto con los profesionales en rehabilitación un proceso democrático.

El modelo de rehabilitación basado en la comunidad se establece en 1990, donde la persona en situación de discapacidad desarrolla un rol activo y participativo, así como los profesionales en rehabilitación. Actualmente, este último modelo es el que se ha venido estableciendo en toda Latinoamérica.

### **Bioética, discapacidad y rehabilitación**

Al relacionar la bioética con la discapacidad y la rehabilitación se pretende hacer un acercamiento entre los conflictos de los derechos de las personas, el sentido de la rehabilitación y las limitaciones que presenta un ser humano en una situación de discapacidad.

La propuesta de Beauchamp y Childress en Principios, se inspira en el informe Belmont (1979), desarrollando y profundizando sobre la bioética basada en los principios. Aunque ellos niegan la existencia de un orden lexicográfico entre los principios, no cabe duda que el respeto por la autonomía juega un papel central en la propuesta Ferrer (1999). Los autores examinan el concepto de autonomía en el contexto de toma de decisiones, se proponen encontrar una comprensión de la autonomía que permita determinar el campo de acción humano amparado por las normas éticas y legales del consentimiento informado, el derecho a rechazar tratamientos, los deberes relacionados con la obligación profesional de guardar el secreto o decir la verdad sobre su futura calidad de vida para la persona con discapacidad.

Es importante precisar que no es lo mismo ser autónomo que ser respetado como un sujeto autónomo. El respeto por la autonomía exige, en

primer lugar, que se reconozca el derecho del sujeto moral, de la persona que es capaz de decidir autónomamente, a tener sus propios puntos de vista; en segundo lugar, tener varias opciones, y por último, obrar en conformidad con sus valores y creencias.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, proclamó la declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) donde se consigna la igualdad y la dignidad de los seres humanos, constituyéndose en un sólido muro de contención; se dirige a ofrecer a los individuos condiciones de vida social con las cuales les sea posible desarrollarse libremente mediante el uso de facultades naturales, y en particular la libertad, condición propiamente humana que implica pensar y simbolizar.

Los derechos de las personas con discapacidad tienen como lema "derechos, no caridad, respeto y no piedad". Los grupos de personas impedidas desarrollan unos derechos de acuerdo a los principios de igualdad, diversidad, equidad, universalidad, autonomía, vida independiente, equiparación de oportunidades, alternativas de integración y normalización, calidad de vida y protección integral.

Lo que se puede concluir es que cada día contamos con un número mayor de personas con discapacidad que ni siquiera tienen un diagnóstico veraz de su limitación y por lo tanto no saben cómo acceder a la atención en rehabilitación. De acuerdo a un estudio piloto realizado por la Pontificia Universidad Javeriana en 1994, solamente el 15% de la población con discapacidad tiene acceso a un servicio integral de rehabilitación.

Se hace necesario especificar la aplicación de los principios para ver la viabilidad de la propuesta, teniendo en cuenta cada uno de los factores que intervienen: la cultura, las normas jurídicas, el sistema de salud, entre otras, las cuales influyen directamente en el proceso de rehabilitación.



Es así, que en una situación de atención a la persona con discapacidad, para iniciar un proceso deliberativo es necesario aplicar los principios de autonomía y justicia, los cuales permiten resolver un conflicto de calidad de vida (maximizar el bien de la situación), siendo la bioética principialista la escogida para resolver el conflicto de la persona con discapacidad.

### Modelo de atención basado en la bioética

La presentación del modelo de rehabilitación basado en la bioética está estructurada en la aplicación de los principios bioéticos dentro del proceso integral, donde el principio que rige la intervención es el de la autonomía. La persona con discapacidad debe conocer que tiene el derecho y el deber de hacer uso de su autonomía y este hecho se concreta con el establecimiento del Consentimiento Informado, como un documento escrito, diseñado por el profesional de rehabilitación y mejorado con la evidencia clínica. El profesional de rehabilitación también hace uso de la autonomía estableciendo una adecuada relación terapéutica con calidad y calidez. Finalmente la justicia se precisa en el producto de una vida independiente con calidad. Es un modelo de calidad de vida, donde para cada persona puede ser diferente, teniendo en cuenta sus creencias, sus valores, sus intereses, en fin su proyecto de vida. (Figura 1)

Una de las funciones más significativas de un profesional de la salud es el afianzamiento de la relación terapéutica, espacio para el entendimiento de la situación del otro. Analizar la verdadera naturaleza se convierte en una de las principales características durante el proceso de rehabilitación. La relación interactiva que se establece con una o más personas permite conocer y comprender sus sensaciones, emociones y experiencias a través de una comunicación verbal, gestual y corporal.

La relación terapéutica se inicia dentro de un ambiente de confianza y respeto mutuo, partien-



Figura 1  
Modelo de rehabilitación basado en la bioética

do de que el ser humano es un ser moral y autónomo, de esta manera se inicia un contacto con el otro donde las reglas deben estar enmarcadas en la claridad de la información, la explicación de lo que sucede, en un lenguaje cotidiano y la capacidad de saber escuchar.

En el contexto de la rehabilitación, la adecuada relación terapéutica es un elemento que trasciende en el objetivo de lograr lo mejor para esa persona, el deseo de hacer el bien (beneficencia), teniendo en cuenta las preferencias del paciente, aspiraciones de cada quien para buscar una vida buena y feliz, una vida con mayor calidad y con menos restricciones. El rehabilitador da alternativas a sus problemas y encuentra en conjunto diferentes estrategias para que la persona aprenda a manejar su necesidad y a satisfacer las demandas del ambiente (autonomía).

El segundo aspecto a tener en cuenta en este modelo es el del Consentimiento Informado en rehabilitación, entendido como derecho, proclama que toda persona aunque esté enferma, con alguna limitación o discapacidad, debe continuar siendo considerada libre y competente para deci-



dir sobre su integridad y sobre su futuro, por tanto, debe intervenir activamente en las decisiones relacionadas con su rehabilitación: aceptar o denegar lo que se le propone después de tener una información oportuna de las alternativas y procedimientos que le van a efectuar.

Es importante exponer también la necesidad de establecer como obligatoriedad en los servicios de rehabilitación el establecimiento de un documento formal y escrito del Consentimiento Informado, para que la persona que presenta la discapacidad o en caso diferente las personas que se encuentren encargadas y la familia, incorporen en el quehacer del rehabilitador el deber de informar acertadamente los procedimientos que se van a realizar con el paciente.

El tercer, y último aspecto que propongo es el resultado de un acertado proceso de rehabilitación a fin de alcanzar la calidad de vida de las personas en situación de discapacidad. La calidad de vida significa de entrada la calidad de la existencia de los seres humanos concretos y reales, en situaciones específicas en las que existen y se esfuerzan por existir, (Maldonado, 2000). La necesidad de vivir se funda en las posibilidades que son, adicionalmente, posibilidades para los demás, posibilidades de grupo y de la comunidad y, en últimas posibilidades de y para la especie.

Según Lukomski (2000), el término calidad de vida entra a formar parte del lenguaje corriente de los países occidentales a partir de 1950 y sólo hasta 1970 adquiere una connotación definida, que se identifica en tres contextos: el descriptivo, el evaluativo o normativo y el prescriptivo o moral. (Tabla 2)

En los últimos años el concepto de Calidad de Vida ha pasado de tener un uso restringido a lo cotidiano, a un empleo más profuso en los más variados ámbitos. De acuerdo a lo investigado ha sido complicado medir empíricamente lo que en forma genérica se fue perfilando como "calidad

de vida", es decir, su traducción cuantitativa. Se ha buscado combinar diversos indicadores de bienestar social para establecer índices que permitan comparaciones dentro de cada país en primer lugar, y posteriormente en un conjunto de países.

**TABLA 2**  
**CALIDAD DE VIDA DE LA PERSONA CON**  
**DISCAPACIDAD EN LOS DIFERENTES CONTEXTOS**

Contextos	Persona con discapacidad	Vida con calidad
1. Descriptivo	Cuál es su limitación, cuál es su discapacidad.	¿Qué hace?
2. Evaluativo o normativo	Cómo se encuentra en este momento en relación con su entorno, su familia y su grupo social.	¿Qué puede hacer?
3. Prescriptivo o moral	Cuáles son sus nuevas metas, de acuerdo a sus intereses y valores.	¿Qué quiere hacer? ¿y cuándo?

Al identificar que la vida con calidad es subjetiva, porque está determinada por la autonomía de cada persona (privada), es indispensable tener en cuenta que el servicio de rehabilitación es un bien común (público), por tanto, lograr para todos iguales oportunidades de desarrollo de sus capacidades, corrigiendo las desigualdades naturales y sociales es la meta del modelo de atención en rehabilitación para la persona con discapacidad, basado en la bioética.

## Conclusiones

Los conceptos aquí expuestos, integran la propuesta teórica de un modelo para la práctica de la atención en rehabilitación de la persona en situa-



ción de discapacidad, basado en la bioética principialista, brindando una reflexión sobre cada actor, persona con discapacidad, profesional de la rehabilitación y la sociedad. El modelo privilegia el principio de autonomía que por ende se halla intrínsecamente relacionado con el de beneficencia. La persona con discapacidad define autónomamente su sistema de valores, sus objetivos de vida, su propia idea de perfección, de felicidad y de calidad de vida. Lo que es beneficioso para una persona no lo es necesariamente para otra. En este nivel, relacionado con su proyecto de vida, todos somos diferentes, el principio de autonomía, obliga a respetar esa diferencia, dándole prioridad al nivel de lo privado.

El principio de justicia se muestra como el producto de recibir servicios de rehabilitación en forma equitativa y de acuerdo a las necesidades de cada persona, con el objetivo de lograr una vida con calidad en su entorno, es por esto que este modelo podría denominarse EL MODELO DE CALIDAD DE VIDA, dándole un orden social y público, con criterio utilitarista por alcanzar el mayor bien posible, es decir, una vida con calidad para todas las personas con discapacidad, o al menos para la mayoría. Este modelo de atención da énfasis al binomio Autonomía-Justicia.

## Referencias

- ANGARITA SARMIENTO, CARLOS ENRIQUE. 2000. *Estado, poder y derechos humanos en Colombia*. Corporación René García. Bogotá, Colombia.
- BARAHONA, CLEMENTE A. 1997. Cáncer infantil: consideraciones éticas y psicológicas. *Rev Esp Pediatra* 53 (2): 151-61.
- BAUER D. 1992. *Rehabilitación: enfoque integral principios prácticos*. Masson Salvat Medicina Barcelona España, 18.
- BOLADERAS M. 2000. *Calidad de vida y principios bioéticos*. Colección Bios y Ethos, vol. 15. Ediciones El Bosque.
- BOTERO URIBE, DARIO. 2000. *El derecho a la utopía*. Ecoe Ediciones. Universidad Nacional de Colombia.
- CALLAHAN, D. 1990. *Tendencias actuales de la ética biomédica en los Estados Unidos de América. Bioética*. Organización Panamericana de la Salud. Washington, 168.
- CAMPS, V. 2001. *Una vida de calidad, reflexiones sobre la bioética*. Ares y Mares. Editorial Crítica, Barcelona, España.
- CASADO D. 1995. *Ante la discapacidad, glosas iberoamericanas*. Colección Política, Servicios y Trabajo Social. Argentina.
- CELY GALINDO, G. 1999. *La bioética en la sociedad del conocimiento*. Colección Bioética. 3R Editores, 187-234.
- CRUZ R. 1998. Ponencia presentada en el XIII Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad e Información Social. Madrid.
- Consejo distrital para las personas que presentan limitaciones de carácter físico, psíquico y sensorial. (200-2005). Comité Técnico Plan Distrital de Discapacidad.
- CORTINA, A. 1995. *Ética civil y religión*. Madrid. PPC.
- COUCEIRO, A. 1999. *Bioética para clínicos*. Editorial Tricastela. Madrid. 109-112.
- DELGADO DÍAZ, C. Calidad de vida: una perspectiva latinoamericana. Colección Bios y Ethos. *Bioética y Calidad de Vida*, No. 15, Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- Duarte Torres S. 2002. El consentimiento informado en rehabilitación. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, vol. 1, Bogotá
- ESCOBAR TRIANA, J. Comprensión sistémica de la salud y calidad de vida. Colección Bios y Ethos. *Bioética y Calidad de Vida*, No. 15, Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- ESCOBAR TRIANA, J. La Ley 100 de seguridad social implicaciones bioéticas. Colección Bios y



- Ethos. *Bioética y Justicia Sanitaria*, No. 9, Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- FERRER, J. 1999. Los principios de la bioética. *Cuadernos del programa regional de bioética*. Organización Panamericana de la Salud # 7 Universidad del Bosque. Bogotá, Colombia
- GALINDO, F. 1998. *Calidad de vida*. Escuela Colombiana de Rehabilitación.
- GARCÍA, G. 1997. La noción de profesión, su ser y su sentido: referentes ético-morales. Colección de Bios y Ethos. *Problemas de ética aplicada*, No. 4, Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- GRACIA, D. 2001. *La bioética médica en bioética - Temas y perspectivas*. Organización Panamericana de la Salud, No. 527.
- HORTOIS, G. 2001. Bioética y derechos humanos. Colección Bios y Ethos. *Bioética y derechos Humanos*. Ediciones El Bosque.
- LESFORT ESMERAL, I. 2003. Sobre la violencia. Colección Bios y Ethos. *Bioética y ciencias sociales*, vol. 17. Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- LUKOMSKI, A. 2000. Calidad de vida: historia y futuro de un concepto problema. Colección Bios y Ethos. *Bioética y calidad de vida*, No. 15. Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- MALDONADO, C. 1997. Ética, decisión racional y teoría de la acción. Colección Bios y Ethos. *Problemas de ética aplicada*, No. 4, Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- MALDONADO, C. 2000. Fundamentos para la comprensión del problema de la calidad de la vida, mundo, posibilidad y apertura. Colección Bios y Ethos. *Bioética y calidad de vida en el siglo XXI*, No. 1, Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia.
- MÉNDEZ GUTIÉRREZ, V. 2003. *La violencia y el dolor del niño colombiano*. Colección Bios y Ethos. Ediciones El Bosque, vol. 17, Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud. 1996. Lineamientos de atención en salud para las personas con deficiencia, discapacidad y/o minusvalía. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud. 2000. Sistema de garantía de la Calidad para los servicios de salud. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud. 2000. *Discapacidad y costos*. Bogotá, Colombia.
- MORÍN, E. 2001. *La mente bien ordenada*. Editorial Scix Barral S.A. Barcelona 1; 110.
- Plan Nacional de Atención a las Personas con Discapacidad. 1999-2002. Andrés Pastrana Arango. República de Colombia.
- Presidencia de la República. Política Pública en Discapacidad. *Metodología para la Formación*. 1998. Consejería Presidencial para la Política Social CPPS, Corporación Andina de Fomento - CAF.
- PUIG DE LA BELLACASA, R. 1997. *Concepciones, paradigmas y evolución de las mentalidades sobre la discapacidad*. Ponencia presentada en el II Seminario sobre Discapacidad e Información, Madrid.
- RODRÍGUEZ, C. 2001. *Calidad de la atención en salud y Ley 100 de seguridad social*. Colección Bios y Ethos, No. 9, Ediciones El Bosque, 147-80.
- RUEDA, L. y MIRANDA, O. 2001. Principales dilemas bioéticos en las personas con discapacidad prolongada. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. Octubre de Universidad de Chile.
- SÁNCHEZ TORRES, FERNANDO. 1995. *Temas de ética médica*. Giro Editores Ltda. Bogotá, Colombia.
- SASS, H.M. 1990. *La bioética: fundamentos filosóficos y aplicación*. Bol of Sanit Panam. 108(5,6): 391-8.
- Secretaría Distrital de Salud, Bogotá. D.C. 2001-2005. *Plan distrital de discapacidad*.
- Secretaría Distrital de Salud, Bogotá D.C. (julio de 2001). *Lineamientos de atención en salud para las personas con discapacidad en Bogotá, D.C.*

SINGER, PETER, *Compendio de ética*. 1995. Editorial Alianza, Madrid.

*The American Journal of Occupational Therapy*. 2000. Vol. 54. No. 2, marzo 133.

*The American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 52, No. 3, marzo.

TRUJILLO ROJAS, A. *Terapia ocupacional conocimiento y práctica en Colombia*. (Julio de 2001). Universidad Nacional de Colombia, primera edición 2002), pág. 355. Las personas con discapacidad en Bogotá, D.C.

WILLARD / SPACKMAN. 1998. *Terapia ocupacional. Ciencia de la Ocupación Humana*, 48-50.



# Formación para el trabajo en personas con condición de discapacidad, una vivencia desde la práctica de campo de la Facultad de Terapia Ocupacional de la ECR

Esperanza Rodríguez Ferro\*

## Resumen

*Este artículo describe la experiencia en el programa de Práctica Laboral de la Facultad de Terapia Ocupacional de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación, llevado a cabo en la Fundación Granahorrar en relación con una de las principales fases del proceso de rehabilitación profesional identificada como formación profesional. Esta fase se ha convertido en el mayor reto para las instituciones que desarrollan acciones de formación profesional, o como es conocida hoy en día una formación para el trabajo, ya que de acuerdo con los programas establecidos se establecerá un futuro exitoso en el proceso real de inclusión socio-laboral de personas en condición de discapacidad en un mercado competitivo, donde de base estas personas puedan contar con los hábitos y rutinas necesarias para desempeñarse en un medio laboral real y en las mismas condiciones de una persona llamada "normal"; asimismo, la temática presentada se correlaciona en la actualidad con el tema propuesto desde la investigación docente, el cual busca determinar cómo se hacen realidad los procesos de formación profesional propuestos y desarrollados en Bogotá.*

*Palabras clave: terapia ocupacional, formación profesional, preparación para el trabajo, equipo interdisciplinario, ergonomía*

"Ser hombre es precisamente ser responsable. Es conocer la vergüenza frente a una miseria que no parecía depender de uno. Es estar orgulloso de una victoria lograda por los compañeros. Es sentir, poniendo su piedra, que uno contribuye a construir el mundo".

Antoine de Saint-Exupéry  
(Tierra de Hombres)

## Introducción

Los procesos básicos de la rehabilitación profesional o habilitación como también se han

identificado, implican la utilización de todos los recursos disponibles como un todo o un sistema. En este sentido, cada una de las fases del proceso se convierte en un medio que será aplicado con las personas en condición de discapacidad, según sus necesidades individuales, en un

\* Rodríguez Ferro Esperanza. Terapeuta ocupacional, especialista en Administración en Salud Ocupacional. Docente coordinadora de la práctica laboral de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.



accionar que junto con el entorno posibilita la participación activa de la persona. A fin de entender la implementación real de este proceso se hace necesario conocer el trabajo generado y proyectado desde este programa de práctica, en la misión y visión de una institución que decide asumir este proyecto con compromiso y responsabilidad social.

Una rehabilitación profesional implica en orden consecutivo: la evaluación, la orientación profesional, la adaptación de la persona, la formación profesional o preparación para el trabajo, la colocación o ubicación selectiva y su respectivo seguimiento, el cual no es un proceso fácil. No obstante, a pesar de las dificultades, este programa se ha convertido en un reto para estudiantes y docentes asistentes al programa de Práctica Laboral de la Facultad de Terapia Ocupacional de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación ECR, llevado a cabo desde hace dos años en la Fundación Granahorrar.

Este artículo presenta la experiencia adquirida en esta institución donde la intervención no sólo se ha centrado en la persona en condición de discapacidad, sino en su familia y entorno socio-laboral. Para tal efecto el programa de práctica coordina sus acciones acorde al programa propuesto y contemplado por la institución de práctica denominado Programa de Intervención Social Institucional (PISI), el cual fue estructurado por la Fundación Granahorrar en el año 2004 con base en la experiencia, la teoría y las últimas tendencias internacionales sobre atención a poblaciones vulnerables de difícil empleabilidad y teniendo en cuenta las actuales circunstancias de desempleo y violencia que viven las poblaciones vulnerables en el país. Es así como esta Fundación diseñó e implementó el Programa de Intervención Social que ofrece posibilidades de participación a grupos rotativos y genera oportunidades de ocupación productiva y rentable a los beneficiarios involucrados en el proceso y a sus familias.

El programa precisa unos objetivos que desde la perspectiva del programa de práctica deben ser conocidos y asumidos como parte del proceso de formación, puesto que el actuar conjunto de docente y estudiantes no puede apartarse de lo contemplado institucionalmente; de ahí que cuando se decide que una práctica se desarrolle en determinada institución, académicamente se adquiere el compromiso de que las acciones y proyectos trazados desde la misma contribuyan al proceso de formación humana, personal y profesional del talento humano en proceso de formación.

### **Objetivos y principios teóricos del programa de intervención social institucional (PISI)**

El programa PISI básicamente propone impartir formación integral para la productividad y el trabajo y generar oportunidades ocupacionales productivas para las diferentes poblaciones vulnerables atendidas, orientándolas hacia la creación de formas asociativas de trabajo o facilitando su posible vinculación al sector productivo nacional, contribuyendo de esta manera a su desarrollo personal, familiar, social, laboral y comunitario.

La formación técnica y humanística de los beneficiarios del programa PISI es ofrecida por profesionales de diferentes disciplinas. La formación teórica se imparte en Unidades Básicas de Formación y la formación práctica a través de Unidades Productivas de Trabajo que desarrollan procesos reales con base en las necesidades de las empresas y siguiendo las tendencias del mercado; esto como fundamento de una formación para el trabajo en poblaciones vulnerables, incluidas las personas en condición de discapacidad.

Los principios teóricos en los cuales se enmarca el programa PISI son los siguientes:

1. Todo ser humano es productivo por naturaleza.



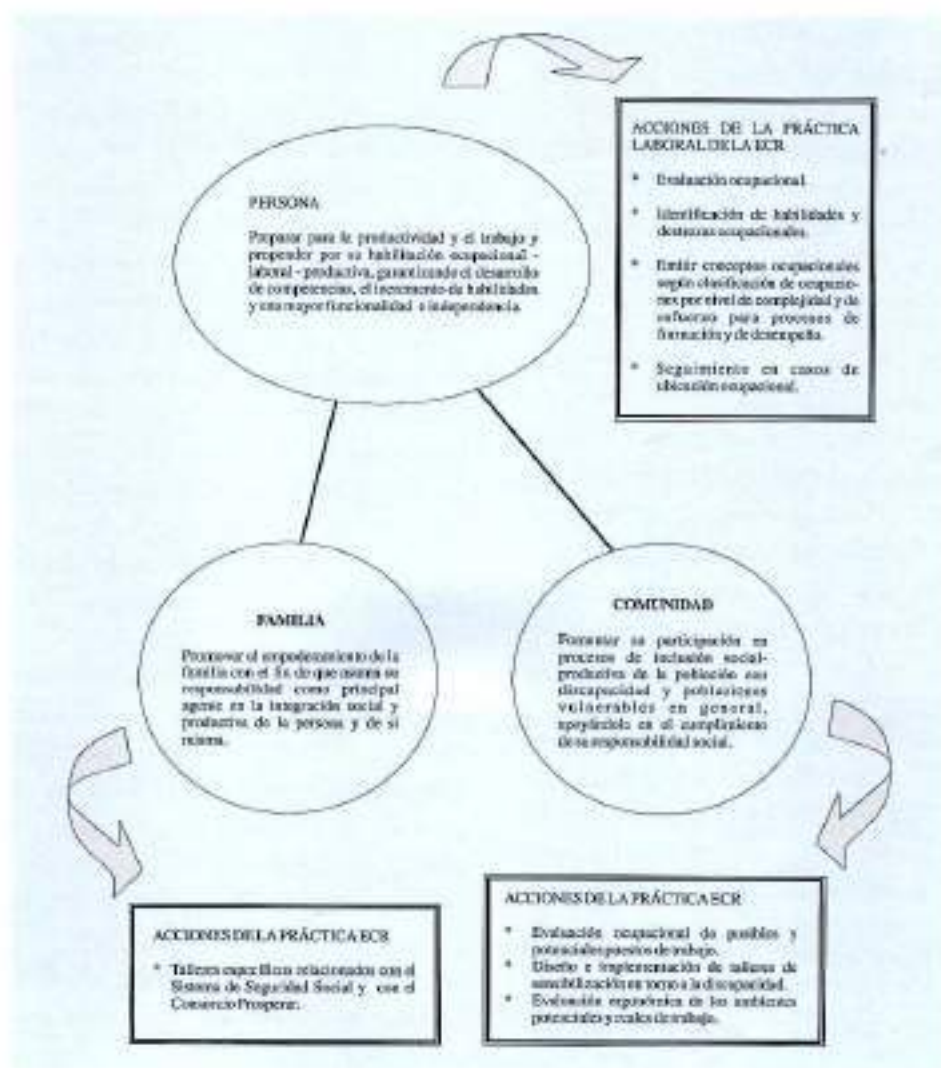
2. Todo ser humano tiene derecho a ser productivo.
3. No existe rehabilitación real, si la persona no se siente productiva.
4. A pesar de las limitaciones (discapacidad), todo ser humano es capaz de aportar productivamente.

Estos principios analizados a la luz de la Terapia Ocupacional, permiten apreciar la proyección y aplicación que para la profesión han sido históricamente reconocidos e implementados en todas las áreas y campos de intervención. En este sentido, para la práctica laboral ha sido importante aproximar principios propios de la profesión relacionados con que todo ser humano es

activo por naturaleza y que la ocupación es el medio facilitador para todo proceso de realización humana.

### Componentes del programa e identificación de las acciones de práctica académica

Para lograr un resultado de impacto y una rehabilitación real es necesario conceptualizar al ser humano de manera integral; por ello, el esquema propuesto institucionalmente no ha resultado ajeno a la concepción de hombre que maneja la Terapia Ocupacional orientado en los términos de persona, familia y entorno o medio. El siguiente esquema representa la relación entre estos conceptos:



Con base en dicho esquema, las acciones de práctica se han enfocado a realizar directamente la tarea inicial de esta fase relacionada con la evaluación ocupacional de las personas en condición de discapacidad, mediante el uso de herramientas generadas por Terapeutas Ocupacionales como son: El Modelo Integral de Evaluación Ocupacional MIEO y la JPSA (Jacobs Prevocational Skills Assessment) prueba dirigida a la población preadolescente y adolescente con dishabilidades en el aprendizaje. Estos mismos instrumentos han sido complementados con otro tipo de estrategias basadas en diferentes métodos de recolección de información como la observación, encuestas, cuestionarios y entrevistas, entre otros, que a lo largo de este tiempo se han convertido no sólo en una exigencia sino en una habilidad con la que deben contar los Terapeutas Ocupacionales en proceso de formación que lideran los procesos de evaluación ocupacional, ya que desde un programa de práctica su posicionamiento institucional debe partir, incluso, del tipo de instrumentos y evaluaciones que se consideren pertinentes para la población atendida, teniendo en cuenta también un proceso de retroalimentación con la institución donde se lleve a cabo la práctica.

Para tal efecto, se hace necesario retomar el planteamiento conceptual de que la rehabilitación profesional como última fase del proceso de rehabilitación integral, incluye la rehabilitación funcional socio-familiar profesional, puesto que esta última está constituida por fases enlazadas que hacen parte de un proceso continuo y coordinado. Por lo tanto, la evaluación de la persona y del puesto de trabajo potencial, es importante, dado el número de población beneficiaria, pues contar con una adecuada y estructurada evaluación conlleva un desarrollo exitoso de las fases subsiguientes en la medida que una persona en condición de discapacidad y su familia sean adecuadamente orientadas en el proceso de formación sugerido.

En este sentido, la evaluación y la orientación constituyen un eslabón con las fases de la rehabilitación integral y el punto de partida para definir

la conducta a seguir dentro de un proceso integral, cuando el usuario demanda los servicios por primera vez. En conclusión las fases de evaluación y orientación de ninguna manera pueden suprimirse en el proceso de rehabilitación profesional y los datos que en éstas se obtengan servirán como punto de apoyo en la definición del plan de rehabilitación, y más aún, de formación para el trabajo y de ubicación o colocación que se desarrollen junto con la persona en condición de discapacidad. En gran medida las acciones y la efectividad de las mismas en estos dos pasos o acciones iniciales permitirán lograr una ubicación ocupacional-productiva de la persona.

La orientación, desde una perspectiva amplia, es una forma de ayuda sistemática prestada por un profesional o equipo calificado a una persona. En el área de Terapia Ocupacional se enfoca hacia un mayor conocimiento de las posibilidades físicas, psíquicas, intelectuales y psicosociales, así como de los intereses, orientado a definir con más claridad los objetivos o metas próximas y remotas en todas las esferas del desempeño. En consecuencia, la orientación profesional en este contexto debe guiar a la persona en la elección y preparación para un oficio, labor o profesión, esto de acuerdo a las capacidades, características e intereses personales y en concordancia con las posibilidades de ubicación productiva existentes en el medio; asimismo, implica orientar a la institución sobre el tipo de talleres de formación para el trabajo o de acciones a desarrollar con la persona, su familia y su contexto.

En cuanto a la fase de adaptación ha resultado interesante ver cómo ha evolucionado la institución de práctica de forma interdisciplinaria, ya que parte de formar a la persona en lo esencial, para un desempeño ocupacional competitivo en hábitos y rutinas para el trabajo, los cuales según el Modelo de la Ocupación Humana (Kielhofner, 1988 citado por Spakman, 1998) hacen parte del subsistema de habituación, el cual se compone de dos conjuntos de imágenes que sirven para



mantener el comportamiento ocupacional. En este sentido, los roles y hábitos organizan, regulan y mantienen el comportamiento para ayudar a la persona a satisfacer los estándares aprobados socialmente y que le permitan adaptarse al ambiente. Los roles son imágenes que la persona tiene acerca de las posiciones en distintos grupos sociales y de las obligaciones que acompañan a estas posiciones, para lo cual se asocian a un componente interno y uno externo. El interno se refiere a la manera en la cual la persona percibe y actúa sus roles, y el externo se refiere a las expectativas que la sociedad identifica con el rol. Los hábitos son entonces imágenes que provocan rutinas automáticas que organizan los comportamientos de acuerdo a normas sociales, siendo entonces objetivo principal del Terapeuta Ocupacional capacitar a las personas, más aún cuando presentan algún tipo de limitación para organizar sus comportamientos ocupacionales, a fin de que los ciclos adaptativos sean aprendidos y restaurados.

Lo anterior se acompaña de un proceso de formación profesional basado en hábitos y rutinas para el trabajo como eslabón para el posterior aprendizaje bajo simulaciones reales de procesos de selección de personal, con elaboración de hojas de vida y presentación de entrevistas, así como de diferentes pruebas, que si bien cuentan con unas condiciones especiales, le implican a la persona en condición de discapacidad enfrentarse a lo que viven a diario miles de colombianos que buscan un empleo. En tales acciones el programa de práctica ha posibilitado un resurgir institucional, llevando el programa a ser un recurso no sólo académico, sino científico y operativo dentro de la gran variedad de talento humano y acciones con las cuales se cuenta hoy, procurando desarrollar un proceso de rehabilitación profesional basado en dos fases fundamentales: una acertada evaluación y una adecuada formación profesional o para el trabajo, a través de diferentes modalidades de inclusión al mercado laboral.

La importancia de este proceso, acertado desde su planeación e implementación, reside en la

fase de formación profesional, puesto que como lo menciona el Grupo Latinoamericano de Rehabilitación Profesional GLARP (1991) es fundamental para una persona quien no ha sido previamente formada para desempeñar una ocupación específica o cuando en razón de su limitación ha perdido las posibilidades, ubicarse productivamente en su ocupación anterior o en otra conexas a ella; esto también se aplica para las personas que adquieren la condición de discapacidad por un evento de origen profesional.

Según el Grupo Latinoamericano de Rehabilitación Profesional GLARP, la formación profesional es una iniciación al mundo del trabajo, donde se provee a las personas de las herramientas necesarias para que puedan desempeñar una ocupación a diferentes niveles de calificación y dentro de las condiciones existentes a nivel nacional en el mundo del trabajo. Dicha formación no sólo desarrolla las habilidades, las destrezas y los conocimientos técnicos requeridos para desempeñar un puesto de trabajo, sino que debe propender por una formación integral de la persona. La formación se convierte así en un medio para que la persona alcance su pleno desarrollo social, cultural y económico, y participe eficaz y concientemente en el proceso de desarrollo del país a través de un trabajo productivo y remunerado. En este sentido, se esperaría que las instituciones que lleven a cabo dicho proceso propendan porque sus usuarios alcancen, en la medida de lo posible, tales metas, pero para ello se hace necesario contar con talleres de formación contextualizados, ofertas y demandas actuales, donde los niveles de calificación pasen de ser "no calificados" a "semi o calificados". Esta ha sido una propuesta desde el Programa de Práctica de la ECR y frente a lo cual se ha contado con el aval de la Fundación Granahorrar, generando diversas acciones profesionales que han integrado al Terapeuta Ocupacional como miembro de un equipo de mercadeo ocupacional, acción que está fortaleciendo este profesional mediante las herramientas y habilidades de autogestión, manejo de conceptos legales, alta capacidad de tolerancia a la



frustración y adaptabilidad, las cuales rompen con esquemas mentales tradicionales y diferentes al manejo clínico de una persona.

La formación profesional según el GLARP (1996) se ha venido enfrentando a nuevas tendencias universales que implican un amplio conocimiento del sector socioeconómico del trabajo, por ejemplo, la formación profesional, la cual tiende a ser de mayor nivel tecnológico, permanente, polifuncional y en especialidades tecnológicas transversales, es decir, tiende al acceso de áreas que permiten el entrenamiento ágil en puestos de trabajo de distintas ramas de actividad económica con igual base tecnológica, de forma continua y cambiante, y donde se deberían desarrollar centros de rehabilitación profesional sólo en los casos en que la severidad de la desventaja laboral impida la incorporación de la persona a centros regulares usados por la población general. Estas apreciaciones son de gran valor práctico, más aún, cuando la economía nacional ha presentado durante la última década cambios abruptos, que de no ser identificados como barrera o facilitador por las diversas instituciones, podrían continuar siendo, muy probablemente, lugares donde se recluyen las personas sin un proyecto de vida estructurado, no sólo para ellos mismos sino para sus familias.

Sin embargo, no puede desconocerse que de acuerdo al nivel de gravedad de las diferentes discapacidades, algún porcentaje de los usuarios de los diversos servicios ameritan condiciones especiales y posiblemente no podrán integrarse a un mercado laboral real y competitivo. Este último aspecto se ha convertido en un reto y en una vivencia más al interior de la práctica, pues a pesar de ser profesionales orientados aún por un modelo biomédico, el aprendizaje y contextualización ante variables económicas y laborales se constituyen en planteamientos reales de planes de intervención terapéutica.

Es tal la importancia de la formación profesional para el trabajo que la Primera Jornada Eu-

ropea sobre la Recuperación Profesional de las Personas con Discapacidad Física (2003) planteó que la Formación Ocupacional, llamada así en Europa, constituye uno de los instrumentos principales sobre el que se debe intervenir para mejorar la empleabilidad del colectivo de personas con discapacidad. Lograr la recuperación profesional de este colectivo, implica contar dentro de sus elementos de trabajo con un servicio de capacitación profesional con el objetivo de impartir diferentes actividades formativas, entre las que se encuentran la formación ocupacional; para tal caso contemplan a manera de ejemplo la experiencia vivida en Salamanca (España) donde dicho proceso ha sido el resultado de un desarrollo progresivo de estrategias de enseñanza, metodologías de trabajo y recursos de aprendizaje, que han evolucionado en paralelo con los avances en el ámbito general de la discapacidad y con los del ámbito tecnológico en particular, contando siempre con el consenso de sus agentes implicados: alumnos, profesores, coordinadores de formación y empresas privadas dedicadas a la formación, sin olvidar que estas actividades son impulsadas y financiadas por la Unión Europea a través del Fondo Social Europeo.

De igual manera, la Organización Internacional del Trabajo OIT, a través del Cinterfor (2003) presenta en su página Web el rol de las instituciones y de los procesos de formación profesional, destacando que varias de las acciones que realizan regularmente las instituciones de formación profesional pueden ser aprovechadas en el proceso de orientación de las personas con discapacidad, especialmente en lo referente a recepción de información sobre métodos y estrategias para determinar exigencias del mercado laboral y análisis de perfiles ocupacionales. Estas actividades son fuente básica en la preparación para la búsqueda de empleo de las personas con discapacidad. Con base en estudios sobre prioridades y posibilidades de empleo la institución de formación puede facilitar la identifi-



cación de alternativas laborales viables para alumnos ya integrados, según las áreas de formación que hayan elegido. Por otra parte, la propia formación debe promover habilidades requeridas para la conservación y promoción en el empleo en los campos de la comunicación, trabajo en equipo, solidaridad, disciplina y aprendizaje.

La formación para el trabajo es uno de los pilares de la rehabilitación profesional, donde la Terapia Ocupacional como disciplina líder en este tipo de acciones a nivel institucional con diferentes tipos de poblaciones y con diferentes tipos de discapacidad, tiene el reto de evaluar y orientar los respectivos puestos de trabajo haciendo uso de las herramientas de la ergonomía y haciendo parte del equipo interdisciplinario de profesionales en las fases de adaptación, colocación y seguimiento.

El proyecto de formación profesional representa diariamente una valiosa vivencia no sólo personal sino profesional, ya que los resultados obtenidos a diferencia de otras áreas no pueden ser inmediatos, además el hecho de lograr enfrentar a la persona en condición de discapacidad a una oportunidad laboral real se convierte en un logro institucional y de trabajo en equipo. Esta experiencia es muy valiosa pues dada la situación actual un logro como éstos, a nivel de ocupación laboral de personas con discapacidad, es una experiencia maravillosa y de identidad profesional. Los mismos actores de este proyecto presentan la experiencia diaria como una oportunidad de vida, ya que esta población con trastorno mental severo, a través de la puesta en marcha en el 2002 del Programa de Rehabilitación Laboral, (Fundación Granahorrar) gestionado por la Asociación de Padres y Familiares de Enfermos Mentales de Cáceres (Apafenes) ha logrado recuperar, adquirir y/o potenciar conocimientos y habilidades en personas con trastorno mental severo, para acceder y manejarse en el mundo laboral. Para tal efecto, las áreas de intervención consideradas han sido: orientación vocacional, habi-

lidades para la búsqueda de empleo, seguimiento y apoyo a la formación en el puesto de trabajo y apoyo a las familias y ajuste laboral, hábitos y habilidades comunes a cualquier trabajo (puntualidad, relaciones, manejo de material) reproducidos en un contexto real mediante talleres rehabilitadores, donde el Terapeuta Ocupacional cobra gran importancia evaluando las aptitudes y destrezas.

Los proyectos en este campo contemplan la fase de formación profesional como un objetivo fundamental del proceso de formación académica de los estudiantes de práctica, ya que está ligado a acciones fruto del trabajo en otras asignaturas; en este sentido y como se mencionaba anteriormente, la formación no sólo puede darse en talleres simulados de trabajo, sino en puestos de trabajo reales, razón por la cual el uso de la ergonomía aplicada al concepto de discapacidad se ha convertido en una vivencia básica en la que el estudiante se ve enfrentado a proyectar, adaptar y modificar lo aprendido en condiciones de normalidad, para ser aplicado en situaciones donde existe una limitación tanto en el trabajador como en el entorno. En esta conceptualización se ha hecho necesario considerar aspectos que tienen que ver con conocimientos, habilidades y necesidades de la discapacidad. Se consideran también aspectos relativos a la secuencia de los trabajos o actividades, así como influencias externas o del medio, y el tipo de proceso manejado al interior de las distintas empresas conocidas.

Este aspecto de la ergonomía o ergonometría, el cual hace parte de la salud ocupacional, permite reglamentar conceptos relacionados con la seguridad e higiene laboral. La seguridad laboral no sólo tiene que ver con la prevención de accidentes, sino que comprende aspectos que deben servir a la protección y conservación de la salud del trabajador, a través de disposiciones adecuadas de las condiciones de trabajo o laborales las cuales podrán prevenir accidentes, enfermedades profesionales u otras agresiones que afecten la



salud del trabajador. Al analizar la disposición de lugar de trabajo bajo la óptica de la ergonomía se tiene en cuenta en este análisis dos componentes: adecuación del hombre al trabajo y adecuación del trabajo al hombre.

En un amplio contexto como el de la discapacidad y tal como lo refiere Canelón (1995) el proceso de reintegración al trabajo comienza con la determinación del potencial de rehabilitación del cliente para retornar al trabajo, teniendo como premisa la relación del análisis del sitio de trabajo, con la aplicación de la ergonomía, la eficacia de la rehabilitación integral y el costo del contenido. Este costo se da a nivel personal, familiar y socio-laboral, tanto por parte de la entidad que forma para el trabajo, como de la empresa que decide facilitar este tipo de oportunidad para una persona en condición de discapacidad. Cada uno de estos elementos implica un nuevo aprendizaje para los estudiantes y el docente, así como una vivencia fundamental para el actuar profesional.

Por el momento las acciones de práctica continúan y se proyecta consolidar más el proceso de evaluación, no sólo con el uso de las herramientas inicialmente enunciadas, sino con la implementación de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF 2001), así como el fortalecimiento de los talleres de sensibilización basados en análisis de actividad propios de los terapeutas y de la Terapia Ocupacional, sin desconocer los aportes y retroalimentaciones constantes por parte de la institución tanto de formación académica como de práctica, con miras a construir cada día mejores procesos.

## Referencias

ANTONIE DE SAINT EXUPÉRY. *Tierra de hombres*. 2000. Edición Panamericana, 5.

CANELÓN, MARIO F. 1995. Facilidades del sitio de trabajo para la reintegración laboral. *The Journal of Occupational Therapy*, 49, 5.

CIF. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud. 2001. Editores Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Secretaría General de Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. (IMERSO). Madrid, España.

Cinterfor (actualizado en 2004) MD [http://www.cinterfor.or.uy/public/spanish/region/ampro: formación profesional](http://www.cinterfor.or.uy/public/spanish/region/ampro:formación%20profesional).

FRANCO DE MACHADO, C. 1997. *Manual básico para la integración normalizada de personas con discapacidad en las instituciones de formación profesional*. Montevideo: Cinterfor, 90-100.

Fundación Granahorrar. 2004. *Documento de presentación institucional*. Bogotá, 4-6

Grupo Latinoamericano de Rehabilitación Profesional. 1996. Actualización del marco conceptual de la rehabilitación profesional en el GLARP. Bogotá: GLARP, 25-30.

Grupo Latinoamericano de Rehabilitación Profesional. 1991. *Manual básico en rehabilitación profesional*. Bogotá: GLARP, 135-40.

ILO (actualizado en 2004) MD [http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro: formación para el trabajo](http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro:formación%20para%20el%20trabajo).

IMERSO (actualizado en 2004) MD [http://www.imerso.org.es: formación para el trabajo](http://www.imerso.org.es:formación%20para%20el%20trabajo).

Organización de Estados Americanos OEA (actualizado en 2004) MD [http://www.iin.oea.org: formación para el trabajo/discapacidad](http://www.iin.oea.org:formación%20para%20el%20trabajo/discapacidad).

WILLARD/SPAKMAN. 1998. *Terapia ocupacional*. Ed. Médica Panamericana. España, 78-80.

KIGMOPNER, HELIN D. SMITH. Editorial Médica Panamericana. 1988. España, 78-80.



## El valor del hacer en la dinámica resiliencia - proceso de reinserción

Marta Lucía Santacruz González\*

### Resumen

*El proyecto que dio lugar a este artículo surge de la experiencia con población reinsertada; dicho proceso se fundamenta en los conceptos acerca de la resiliencia, las características de la población reinsertada y de manera importante en el valor de la actividad, la palabra y la alianza terapéutica dentro de los intentos por lograr en estos individuos la resignificación de su desempeño ocupacional. Se trabaja en su orden, el contexto de esta problemática colombiana, el ser de la persona reinsertada, los aportes del tema de la resiliencia y la dinámica "Reinserción - hacer - resiliencia", para finalizar con una propuesta desde el dominio de estudio de Terapia Ocupacional. Proyecto iniciado en julio del 2003 por la Facultad de Terapia Ocupacional de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación en la fundación "Amor al prójimo y al medio ambiente", que cobija población desmovilizada en proceso de reinsertación a la vida civil.*

*Palabras clave: reinsertación - resiliencia - terapia ocupacional*

El presente escrito trata sobre:

La libertad y el encuentro con el sí mismo,

El silencio, la exploración y la creación, como principios de la motivación,

El hacer y la palabra para el encuentro con el entorno,

El vínculo, la pérdida y el apego para el renacimiento, y

El desarraigo existencial más allá de lo terrenal.

Por eso escribir sobre: el dolor, la pérdida, el temor y el desapego

Al acompañamiento en el duelo y la celebración de nuevos vínculos,

Vivir el gozo del encuentro con la confianza, para ser capaz de sentir, mirar, tocar, manipular y crear, aceptando la necesidad,

Reorganizar la nada desde el vacío que da la libertad para decidir y elegir desde adentro,

Vivir el desasosiego para resignificar los obje-

\* Terapeuta Ocupacional. Especialista en Docencia Universitaria. Docente Facultad de Terapia Ocupacional de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación.

tos, mediante la ternura y el movimiento que abraza y seduce hasta el cansancio del asombro y el placer,

Entrar en su dolor y su miedo,

Aliarse con sus recuerdos y deseos,

Alcanzar el acercamiento desde la ruptura, y

Acerca de renacer desde el valor de la acción, el propósito y la libertad.

(Santacruz, 2004).

La libertad es un concepto que otorga al ser humano la posibilidad de elegir y direccionar su estilo de vida, valor que en el colombiano actual está trastocado debido a factores de diverso orden, los cuales desafortunadamente giran sobre la problemática generada por el conflicto armado el cual ha dejado numerosas víctimas a diferentes niveles y de manera importante afectando la calidad de vida de la población en general.

Este panorama motiva desde Terapia Ocupacional la búsqueda de alternativas de vida y un mayor bienestar para la persona reinsertada, donde, a partir de la actividad cuidadosamente orientada, la participación del individuo en ocupaciones significativas para él, y el acompañamiento en el proceso de reorganización de su desempeño ocupacional, se establecen caminos posibles dentro del paradigma de la Resiliencia. Este término es definido por Boris Cyrulnik (1999), como la capacidad del ser humano de resistir y aprender a vivir ante una situación extrema, que como proceso de destrucción de la vida, encierra en forma paradójica un potencial de vida; destrucción sentida por las personas reinsertadas que se enfrentan a un entorno desconocido y a su posible capacidad de renacer.

En relación con esto, el Estado colombiano con el Ministerio del Interior, ha suscrito acuerdos de paz con nueve movimientos guerrilleros. Como producto de estas negociaciones 4.715 personas que han dejado las armas de manera voluntaria y

colectiva, y se han acogido a los programas de reinserción que ofrece el Estado. Los subversivos que han dejado de manera individual y voluntaria las armas son amparados por el Decreto 1385 de 1994, bajo los conceptos de desarme, desmovilización y reintegración o reinserción, relacionados con la aplicación de programas de compensación monetaria, entrenamiento, capacitación, generación de ingresos y otros beneficios, que buscan garantizar la reinserción social y económica de los excombatientes y sus familias.

Este proceso de reinserción hace parte del cumplimiento de los acuerdos de paz y busca que las personas directamente afectadas logren nuevos proyectos de vida con respaldo del gobierno y entidades que trabajen con esta población, como las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), cuyo objetivo, es lograr que estas personas se reincorporen a la vida social y laboral. Estas entidades a través de albergues brindan la oportunidad a esta población de mejorar su situación, enfocar nuevas expectativas de su proyecto de vida e incorporarse a la vida civil.

### **Una mirada al desempeño ocupacional de la persona desmovilizada**

La persona que asume el rol social de desmovilizado posee comportamientos socioculturales, psicológicos, espirituales y físicos, relacionados directamente con su experiencia de vida en grupos armados, su herencia cultural y su propio proceso de desarrollo biopsicosocial. Igualmente, la vivencia como sujeto en camino de asumir una nueva forma de existencia, le demanda nuevas estrategias y competencias personales para manejar los sentimientos de desarraigo, estrés, desconfianza, pérdida, soledad, culpa, temor, vacío y los relacionados con los conflictos de identidad que este tipo de cambios generan en el individuo.

Al respecto, en el proyecto colectivo de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana (2002), liderado por Zoraida Martínez,



Liliana Muñoz y cinco estudiantes, se describe un perfil psicológico de la persona desplazada por la violencia y que se aplica a personas desmovilizadas. El estudio refiere que:

"estas personas se encuentran en situación de desventaja psicológica por cuanto ha habido una lesión a su equilibrio psíquico, con sentimientos de culpa y desestructuración de los vínculos afectivos. Existe confusión de la identidad, pérdida del significado de la vida en común, caos dentro de la familia, violencia social, dolor y angustia, con trastornos desadaptativos, síndromes depresivos, ansiosos y de estrés postraumático". (Pág. 25).

Lo anterior, afirman las autoras de dicho estudio, tiene unas características que lesionan la condición humana porque:

"genera una situación de desarraigo, falta de claridad sobre su ser social con confusión de la imagen de sí mismo con la imagen que la sociedad proyecta sobre él. En la mayoría de los casos se pierden los grupos de referencia y se desarticulan los de pertenencia, esto constituye la base de destrucción de la estructura de identidad personal y familiar, se establece la soledad física y afectiva, vivida como muerte en vida. La desaparición de la comunidad referida, incluso solamente el área geográfica, genera sentimientos de confusión, humillación, desesperanza, culpa; por su parte, el aislamiento, el ocultamiento físico, la vergüenza, la desmotivación y la incapacidad de reconstruir su proyecto vital, hacen parte del mecanismo psicológico que se presenta cuando un ser humano ha experimentado condiciones *infrahumanas*". (Pág. 26).

Estos sentimientos de desarraigo, la reubicación, la búsqueda de nuevas oportunidades en las grandes ciudades, afectan a la sociedad y a la persona víctima del conflicto armado.

Como consecuencia de dicha situación, se establece un imbalance en sus vidas y una disfunción en su desempeño ocupacional, con

una problemática psicosocial, generada por causas socioculturales que afectan de manera importante la motivación interna, la identidad, la confianza, la dimensión relacional, el sentido de pertenencia, la capacidad de utilizar las habilidades en un desempeño ocupacional competente, el sentido de vida y la proyección de un proceso vital propio. En este orden de ideas, la situación de la persona desmovilizada es compleja e involucra, además, de los desajustes psicológicos, los de tipo laboral, social y de valores, ya que en general, son personas de origen rural quienes se ven obligadas a interiorizar nuevos estilos de vida y adaptarse a una nueva cultura. Esta situación afecta las diferentes dimensiones del ser humano, las cuales deben ser atendidas con una visión holística, transcultural, relacional, del valor del hacer, la libertad de elección y los fundamentos de la resiliencia, con la meta de generar motivación, facilitar sus procesos de cambio, promover proyecciones laborales, personales y un proyecto de vida familiar.

En este panorama ocupacional, se hace necesario analizar los factores a que está sometida esta población, pues, como consecuencia del desplazamiento forzado, la persona sufre cambios en su estilo de vida en términos de cotidianidad, ya que se ve obligada a cambiar de ambiente a un entorno con demandas culturales, sociales, económicas y laborales diferentes a las de su anterior vida, esto conlleva cambios abruptos en su desempeño ocupacional, en los procesos de autocuidado, trabajo, esparcimiento y en las expectativas de vida, por tanto, el proceso de readaptación a un nuevo estilo de vida posee un curso lento, sujeto a la aceptación consciente de las actuales circunstancias de vida y de las oportunidades que le ofrece su nuevo entorno.

En este contexto y como parte del presente estudio se hace necesario caracterizar la población en proceso de reinserción teniendo como referente conceptual el Modelo del desempeño Ocupa-



cional Realizante de Terapia Ocupacional, (Trujillo 1995), el cual se define como:

"una forma humanista existencial de concebir el actuar ocupacional, a través del cual la persona tiende a su realización como el propósito más alto de las ocupaciones de autocuidado, juego y trabajo y facilitado por la organización, integración y productividad". (Pág. 11).

En este sentido, esta población se caracteriza así: en cuanto a los procesos humanos, predomina población de origen rural, en edades que corresponde al adulto joven y medio, edad de ingreso a la guerrilla entre los 10 y 17 años, mayoría hombres, con nivel de escolaridad por debajo de la básica primaria, solteros. Ingresan a la guerrilla de manera forzosa y por razones económicas. Las causas de su desmovilización son el maltrato, temor a la muerte y la falta de remuneración económica. Se evidencia dificultades sensorio-motoras en relación con la capacidad de planeamiento y destrezas, en ocasiones con presencia de temblor, causado por la exposición a estímulos vibracionales como el manejo del fusil y deprivación ambiental. En el desempeño cognoscitivo, además, del alto índice de analfabetismo, presentan bajos niveles para la solución de problemas, simbolización y creación. Por otra parte, el comportamiento socio-emocional se muestra como el más afectado, ya que presentan procesos pobres de vinculación, desconfianza, temor, desapego y limitaciones para establecer relaciones profundas con otros, pues cada acercamiento se concibe como posible amenaza para su Yo. Los sentimientos de desarraigo y culpa afectan su motivación, identidad y sentido de pertenencia, e inciden de manera importante en su autoestima, en la capacidad de pedir ayuda y expresar emociones. Estar en un entorno desconocido y la sensación de no poseer el control les genera imbalance en el ser, el actuar y el sentir, con la consecuente dificultad para explorar, sentir, crear y buscar la autorrealización.

En los procesos ocupacionales, el cambio en su forma de vida conlleva la alteración en el estilo del desempeño ocupacional, asumiendo actitudes de rebeldía y oposición ante las normas, límites y las nuevas rutinas que su actual entorno les demanda, lo que puede hacer su proceso de incorporación y convivencia más difícil. Algunos asumen comportamientos pasivos ante las actividades cotidianas, afirmando que el gobierno es responsable de su futuro, por lo tanto le demandan la solución a todos sus problemas. En cuanto a los hábitos y rutinas se destaca la organización inadecuada de estas conductas, esto se apoya en el hecho de que no tienen horarios por cumplir, ni actividades fijas por realizar, con desorganización en las actividades de autocuidado, en la estructuración del tiempo y de manera importante en el interés por realizar tareas productivas, ya que la mayoría, sólo espera la remuneración económica del Estado.

En referencia al contexto físico, temporal y sociocultural, los sentimientos de desarraigo afectan su identidad y sentido de pertenencia con cambios en sus motivaciones ocupacionales, suscribiendo éstas al reconocimiento del medio circundante, identificación de las demandas sociales y económicas del hábitat urbano y exploración de alternativas viables para la supervivencia inmediata, siendo la seguridad física una de sus mayores preocupaciones; sin embargo, la desvinculación cultural produce alteración en la motivación para realizar nuevas actividades y participar en programas de capacitación, ya que no llenan sus expectativas e intereses, y sólo representan un requisito para la libertad. Además, poseen habilidades poco efectivas para el desempeño ocupacional propio de la ciudad, puesto que cuentan con las que demanda un medio rural; por dicha razón, al asentarse en el medio urbano se empobrece la percepción de metas futuras.

Esta descripción desde el Modelo del Desempeño Ocupacional Realizante de la persona en



proceso de reinsertación a la vida civil muestra la alteración de sus habilidades básicas para el desempeño competente en las actividades ocupacionales cotidianas con la consecuente carencia de propósito en su actuar ocupacional y por ende sentimientos de vacío en lo que atañe a su sentido de realización; no obstante, cabe resaltar que cuentan con elementos sanos dentro de su personalidad, como la capacidad de asombro, de vivir la lúdica y recibir del otro cuando perciben que éste no le va a hacer daño, actuando desde su ingenuidad, necesidad de logro, de sus núcleos infantiles y su instinto de supervivencia, así como de las cualidades personales que permiten pensar que estas personas, a pesar de tener en su interior sentimientos desfavorables para un mejor estar, poseen dentro de sí la posibilidad de ser partícipes de su acto resiliente y lograr asumir un nuevo estilo de vida ocupacional.

### **Vacío existencial y el acto resiliente en población desmovilizada**

En este contexto, para Balegno y cols. (2002), la resiliencia se define como:

"la capacidad que tiene todo ser humano a pesar de sus dificultades personales (físicas, mentales y psíquicas) para intuir y crear en circunstancias desfavorables o en un entorno destructor, respuestas que le hacen posible no dejarse atrapar por las circunstancias y dificultades personales ni por las condiciones del entorno, sino por el contrario, proponer y realizar comportamientos que le permitan una vida con menos sufrimiento y encontrar un lugar en su medio ambiente, lo cual, le permite desarrollar sus capacidades y anhelos". (Pág. 209).

Para este autor, sufrir y ser víctima no son sinónimos, refiriendo que toda víctima es un ser humano que sufre, pero un ser humano que sufre puede o no considerarse a sí mismo o ser considerado como víctima. Entonces, ¿la persona desmovilizada es una víctima que sufre? Este cuestionamiento puede tener dos miradas: por un

lado, sufre por las circunstancias que debió elegir para ofrecerse un mejor estar en la vida, o bien, puede ser un ser humano quien se victimiza como defensa de los sentimientos de culpa que le generan sus actos pasados.

Por tanto, para Balegno (2002), el panorama de la resiliencia demanda una mirada diferente sobre el sujeto que está sufriendo debido a actos violentos. Esto implica al terapeuta tener una nueva capacidad de escucha e investigar nuevas formas de intervención, es decir, consiste en un proceso de desvictimizar a la víctima. Sin embargo, esta capacidad de renacer y encontrar el camino para el cambio, no se da de igual forma en todas las personas, dado que intervienen componentes psicológicos, circunstanciales y características del entorno.

En este sentido, Colmenares en el mismo texto de Balegno (2002), refiere que:

"existen personas con una asombrosa capacidad para trascender exitosamente graves daños y conservar el placer y la alegría de vivir, con el poder para que, en medio de la violencia y de las peores calamidades, puedan definir a partir de sí mismos, el lugar y sentido de su experiencia trascendiendo la circunstancia y conservando valores éticos de supervivencia y desarrollo que les permitan mantener y construir sus sueños, esto lleva a que la persona supere las circunstancias en que los hechos se produjeron, para estudiar el lugar que toma el juego de los factores externos en las posibilidades o imposibilidades de un acto resiliente, donde son igual de importantes las responsabilidades individuales y sociales". (Pág. 84).

Al respecto, Cyrulnik en el mismo texto de Balegno (2002), afirma que:

"el comportamiento resiliente como tal es una respuesta para salvaguardar el sentido de la propia vida como principio de supervivencia en situaciones o hechos que comprometen gravemente esta posibilidad de supervivencia y que ocasiona daños severos a la vida psíquica", (pág. 183).



Este principio se encuentra en la población desmovilizada, a pesar de su dificultad para encontrar una representación del sí mismo en sus relaciones, su hacer, su necesidad de autorrealización y en el nuevo entorno que lo contiene.

En esta medida, trabajar el acto resiliente en el sujeto en proceso de reinserción, es urgente y posible, en la medida que su instinto de supervivencia se presenta de manera contundente y la necesidad de reorganizar su identidad se da dentro de su cotidianidad con la búsqueda de apegos que le ofrezcan seguridad y nuevas posibilidades de relaciones significativas, sin embargo, esta reestructuración de un estilo de vida, requiere de un proceso terapéutico donde la escucha, el acompañamiento, el apoyo y la actividad, actúen sobre la capacidad de la persona para tomar conciencia de su situación y asumir la responsabilidad de su proceso de cambio y su nueva vida.

### El hacer dentro del acto resiliente

La filosofía y metodología de este proyecto se fundamenta en el cuerpo teórico-práctico de la Terapia Ocupacional, la Teoría de la Vinculación de Bowlby (1951) y Ainsworth (1977), la Teoría de los Objetos Internos de Freud (1938), el Modelo del Desempeño Ocupacional Realizante de Trujillo (1995), el valor terapéutico del hacer y los principios de la resiliencia en la intervención terapéutica, articulados bajo las siguientes premisas y pasos de aplicación:

**Primera fase:** creación de la alianza terapéutica, vínculos seguros y confianza en el otro. Esta fase es esencial porque la ruptura temprana o violenta del apego (antes o durante la adolescencia) convierte los objetos interiorizados como buenos en objetos externos amenazantes, entonces, no se vivencian lazos seguros y el entorno desconocido no ofrece seguridad, lo que afecta la exploración, independencia, seguridad y confianza para establecer nuevos vínculos. La conducta de vinculación caracteriza

a los seres humanos de la cuna a la tumba, donde, los vínculos o lazos emocionales relativamente permanentes hacia individuos particulares, figuras paternas o representantes simbólicos de las figuras primarias que proporcionen una base segura en situaciones que son desconocidas y atemorizantes, son de particular importancia, porque actúan como un prototipo para todas las relaciones presentes y posteriores, de manera importante, ofrecen la base para interiorizar objetos internos buenos que replacen los objetos muertos que las experiencias de soledad y vivencias violentas han depositado en el individuo desmovilizado. De ahí, que el conocimiento de la importancia de la vinculación y de su pérdida o trastorno es necesaria para comprender la manera en que la experiencia temprana puede afectar el manejo de experiencias posteriores y para contextualizar la alianza terapéutica.

**Segunda fase:** en este momento el hacer ocurre dentro de un contexto lúdico como forma de acercamiento y exploración del desempeño ocupacional. Aquí se parte del hecho que el juego es la primera actividad con propósito y significado que realiza el ser humano, ya que es un tipo de acción que da placer, gratificación, relajación física y psíquica, además, ofrece un ambiente seguro que posibilita reparar el Yo, da la posibilidad de ser flexibles para adquirir sentimientos de control, desarrollar habilidades y sentido de logro, así como, encontrarse a sí mismo a partir del encuentro con los objetos y los demás. Desde esta perspectiva, se asume la actividad lúdica dentro de este proyecto como una actividad motivante ya que el sujeto siente que la controla, que no es amenazante y ofrece confianza para actuar sobre el entorno, que posibilita la desinhibición y por tanto, la persona se muestra en su realidad. De manera importante, es un acto que involucra al individuo en forma integral, pues ofrece información completa sobre la calidad de su desempeño ocupacional y el espacio para que el sujeto realice su narrativa personal.



**Tercera fase:** aquí prevalecen la palabra y la alianza terapéutica como generadoras de vínculos, motivación, autoconocimiento y el camino hacia el acto resiliente. Los primeros vínculos en el ciclo vital parten del estímulo dado por la palabra, la voz y su referente auditivo. Balegno (2002) considera que el papel del terapeuta es acercarse al sufrimiento de la persona mediante un tipo de escucha diferente, ser observador y no tener prejuicios, para comprender cómo es la mirada del sujeto hacia el entorno y hacia sí mismo, de este modo, la escucha resiliente consiste en identificar las manifestaciones positivas del comportamiento y hacer un inventario de dichas cualidades, estar alerta a la percepción del usuario sobre su sufrimiento e interpretar sus intuiciones resilientes, acompañarlo en la construcción de su acto resiliente, apoyar sus cualidades, promover la toma de conciencia del sí mismo y su situación, así como, de su responsabilidad dentro del proceso de cambio.

**Cuarta fase:** denominada del simbolismo en el hacer para la creación de objetos internos buenos, vínculos con el sí mismo, los otros y el entorno, donde se parte que para Freud (1938), el Yo es ante todo corporal y luego psíquico, de ahí, que para la incorporación de los objetos, sus representantes internos el desarrollo de vínculos sean necesarios los elementos del sistema nervioso, sensitivos, de asociación, de movimientos y los conservadores de la memoria, sin embargo, sin la presencia del Yo no podrían producirse los objetos internos. Es decir, las primeras incorporaciones son de carácter vital, como satisfacer las necesidades fisiológicas primarias, el contacto táctil y visual con la presencia del objeto que ofrece seguridad, luego, aparece el movimiento y el objeto que se toca y desea, la manipulación que da vitalidad posibilita apropiarse del objeto y da sentido de control, el objeto como espacio entre la fantasía y la realidad, y por último la creación que permite la diferencia del mundo vital y no vital, precursor del acto resiliente.

**Quinta fase:** la resiliencia desde los actos lúdico y creativo, como elementos de supervivencia, recuperación de la identidad y apropiación del proyecto vital. En esta fase se enfatiza en la libertad de elección, el ser humano asume la exploración, la manipulación y la construcción de procesos que le generen gratificación, vive el asombro ante el encuentro con sus posibilidades en el entorno, adquiere motivación y satisfacción en las relaciones con otros, gana confianza en la palabra que surge como necesidad de liberación y acercamiento, en el movimiento que desinhibe al ser y la creación de nuevos vínculos que le ofrecen seguridad y sentido de control.

### **Propuesta desde Terapia Ocupacional para la intervención terapéutica con población desmovilizada en proceso de reinsertación a la vida civil**

Más que una propuesta de orden técnico, el presente proyecto contiene una visión filosófica y cualitativa para el abordaje de población desmovilizada, mediante los valores del hacer y la relación terapéutica en la alianza para la actividad, el sujeto y el entorno. Esto se fundamenta en los conceptos del vínculo y su importancia en el acto resiliente según Peloquín (2002) para quien el carácter integrador de la Terapia Ocupacional parte de la visión y la capacidad del terapeuta para llegar al corazón del usuario, a partir de la acción de sus manos, ya que, es realmente en el corazón donde sucede la curación, de ahí, la competencia para curar, cuidar y dar oportunidades para mayor sentido de competencia, integrando el propósito terapéutico y el sentido personal. Esta autora afirma el hecho de que este profesional interviene en la curación de mentes, cuerpos y almas enfermas por alguna circunstancia vital.

En este contexto, para Peloquín (2002):

"la profesión elabora su práctica sobre el significado de la ocupación en el trabajo de vivir, donde los componentes emocionales, espiritua-



les y morales del Yo, propician la participación del afecto, los valores, la pasión y lo más profundo de la persona renovando por medio del hacer, lo esencial de su vida como esencia que habita en el corazón, y las manos como el instrumento por el que se toca, controla, se siente, manipula y se ejecutan tareas productivas para el Yo. El valor del hacer, la actuación experimentada y la fabricación con significado, permite al sujeto trascender su visión de actividad y ocupación. Esto, compromete al Terapeuta Ocupacional a ir más allá de su visión de desarrollar habilidades, ir hacia la conexión con el usuario mediante el acto de escuchar, cuidar, facilitar y acompañar en el encuentro con ocupaciones significantes, donde su mano es el medio que comunica con el resultado real". (Pág. 518).

La anterior aproximación filosófica, retomada de manera importante dentro de este proyecto con personas desmovilizadas, se complementa con una aproximación humanista y psicodinámica en términos de libertad, maduración, alianza terapéutica y graduación de la actividad, es decir, el acercamiento del usuario se propone desde su grado de confianza, su nivel de maduración interna, sus intereses y los beneficios de la actividad lúdica en el desarrollo socio-emocional del ser humano, todo dentro de un contexto relacional de contención, acompañamiento y escenarios de experiencia ocupacional dados al sujeto de manera gradual y motivante, con el fin de que afiance sentimientos de logro, sentido y competencia.

En otros términos, el objetivo de competencia ocupacional en estos usuarios, implica remontarse a la visión de ser humano, su naturaleza ocupacional y su desempeño ocupacional, concepto que hace referencia al sujeto que piensa, siente y actúa a partir de su motivación interna para realizar ocupaciones que le ofrezcan sentido. En esta medida, para Terapia Ocupacional, el individuo como ser único y la razón de su hacer, se constituye en un ser activo cuyo desarrollo está influenciado por el uso de su cuerpo-mente y espíritu en actividades con propósito, que a su vez influyen su identidad,

sentido de pertenencia, su realización personal y beneficia su salud integral y su entorno.

Desde esta perspectiva, la profesión se interesa por comprender e intervenir en la solución de problemas que afectan el desempeño ocupacional del ser humano, partiendo de principios filosóficos referentes a "el hacer da propósito a la existencia del individuo", aplicable en los casos en que su motivación intrínseca ha sido afectada, limitando su capacidad de participación, convivencia y autorrealización.

En relación con lo anterior, Terapia Ocupacional juega un papel importante en su intervención con población desmovilizada, ya que cuenta con los medios necesarios para determinar los aspectos vulnerables en esta población y enfoca sus recursos para intervenir efectivamente por medio de estrategias ocupacionales orientadas al beneficio del desempeño psicosocial de la población y su capacidad para desempeñar roles ocupacionales, como las actividades lúdicas y proyectivas, donde la alianza terapéutica cumple una función básica.

Según Cuéllar (2000), la dimensión ocupacional de exguerrilleros está afectada por el impacto de esta experiencia en su área social y emocional, con desajustes e interrupciones en los procesos ocupacionales. Al respecto anota:

"el Terapeuta Ocupacional, trabaja la reconstrucción de la historia ocupacional y el auto-reconocimiento que de ella haga el exguerrillero, como medios para la valorización de la ocupación en sus diferentes etapas y facetas, como proceso productivo continuo y conexo, a través del cual se desarrollan habilidades, se acumulan experiencias y se adquieren conocimientos para alcanzar mayores niveles de complejidad en el futuro desempeño ocupacional". (Pág. 31).

En otros términos, la persona desmovilizada debe reconstruir su proyecto de vida y apropiarse de un nuevo entorno, que le produce descon-



fianza y temor, situación que le exige fortalezas personales para afrontar de manera organizada, integrada, productiva y realizante su transición a un nuevo estilo de vida y de desempeño ocupacional.

Los logros obtenidos con el presente proceso son: establecer una alianza terapéutica de confianza, seguridad y acompañamiento que se ha reflejado en acercamiento, motivación, exploración, identificación de intereses, habilidades y limitaciones, aumento de tolerancia a las actividades, aproximación a la lectoescritura, mayor capacidad para crear, expresar y comunicar elementos internos, y de manera importante, el hacer y el sentirse productivos mediante la realización de una actividad. Este es el baluarte para que logren sanar aspectos de su personalidad y enfrentarse a la construcción de su proyecto vital.

Por tanto, se considera que la aproximación a este tipo de población debe realizarse mediante una relación de escucha, libertad, acompañamiento y contención con la actividad lúdica y proyectiva como vivencia de exploración del Sí mismo, no amenazante, relajante, que propicia sentido de logro y congrega grupos. Estas estrategias son válidas para lograr el acercamiento del usuario, su confianza y motivación para la actividad, para propiciar espacios de comunicación y generar vínculos fundamentados en la seguridad y la aceptación, y de manera importante, para reafirmar el valor del hacer como espacio de curación y resiliencia en este tipo de población.

En conclusión, la experiencia que ha sido cuidadosamente seleccionada, graduada y adaptada teniendo en cuenta el contexto donde ocurre, debe dar origen a una nueva fase del proceso, encaminada a trabajar el proyecto de vida en esta población, dentro de la cual se han encontrado núcleos sanos como la capacidad de renacer, asombrarse, gratificarse, crear, confiar, sobrevivir y resignificar su existencia, los cuales se constituyen el punto

de partida para que cada individuo dé paso a su capacidad resiliente; sin embargo, surge la siguiente pregunta ¿está la sociedad lista para acompañarlos y contenerlos en su proceso de inserción y resiliencia?

## Referencias

- BALEGNO, L.; CYRULNIK, B.; MANCIAUX, M.; SÁNCHEZ, E.; COLMENARES, M.E. & OLAYA, M. 2002. *La resiliencia desvictimizar a la víctima*. Casa Editorial Rafuc, Colombia.
- CUÉLLAR PATRICIA. 2000. Una propuesta de atención sociolaboral para exgerrilleros, *Revista Ocupación Humana*. Asociación Colombiana de Terapia Ocupacional. Bogotá. 8 (3): 24-31.
- Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana. 2002. *Desplazamiento interno y atención psicosocial: el reto de reinventar la vida*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 16-8.
- GÓMEZ, MARISOL; TORRES, SARA; RODRÍGUEZ, MARÍA TERESA. 1999. Caracterización del comportamiento ocupacional de personas desplazadas por la violencia. *Revista Ocupación Humana*. Asociación Colombiana de Terapia Ocupacional, 8(2): 13-31.
- GROSS, R. 1991. *Desarrollo psicológico*. Editorial MacGraw-Hill.
- PELOQUIN, S. 2002. Reclaiming the vision of reaching for heart as well as hands. *The American Journal of Occupational Therapy*. 56(5): 517-25.
- ROJAS, P. 2003. *Soluciones económicas para los desplazados en Colombia*. Konrad, Adenauer. Bogotá.
- SANTACRUZ, MARTHA. 2003. *Salud mental, competencia ocupacional y calidad de vida, una experiencia*. Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. Bogotá.



TURRIAGO, G.; BUSTAMANTE, J. 2003. Estudio de los procesos de reinserción en Colombia 1991-1998. Alfaomega. Ideas para la paz.

TRUJILLO, A. 1995. Desempeño ocupacional realizante: un modelo sobre los propósitos de la terapia

ocupacional. Revista *Ocupación Humana*. Asociación Colombiana de Terapia Ocupacional. Bogotá, 6 (2).

ZUBIRÍA, R. 1996. *Muerte y psicoanálisis*. Editorial Grijalbo, Bogotá.



# Perfil funcional después de un entrenamiento con pesas en jugadores de fútbol entre 15 y 19 años de edad de las divisiones menores del Club Santa Fe C. D.

Marcia Bibiana Díaz Franco\* María Camila Durán Reina\* María Fernanda Ramírez Pérez\*  
 Carlos Miguel Entrena Yáñez\*\* Carlos Alberto Ulloa Castro\*\*  
 María del Pilar Santacruz\*\*\*

## Resumen

Teniendo en cuenta el nivel de alta competencia que tiene el fútbol en los últimos años, se hace necesaria una preparación desde temprana edad acorde con los principios del entrenamiento deportivo y de las ciencias aplicadas al deporte. El propósito de este trabajo fue diseñar y aplicar un programa de entrenamiento con pesas durante un período de 10 semanas consecutivas, realizando una evaluación antes y después de aplicar dicho programa, para determinar si se presentan cambios en la fuerza muscular y en el perfil funcional de los futbolistas en cuanto a velocidad, resistencia, habilidades deportivas y medidas antropométricas. La población estuvo conformada por 35 jugadores de fútbol de las divisiones menores del Club Santa Fe Corporación Deportiva, con edades entre los 15 y 19 años. Dado el tamaño de la población estudio, ésta correspondió a la muestra de la investigación. Se utilizó un diseño preexperimental tipo pretest-postest con un solo grupo. Resultados: se encontraron cambios significativos en la fuerza muscular, resistencia, habilidades deportivas (autopase y tiro con pierna izquierda y tiro de esquina con pierna izquierda), medidas antropométricas (triceps, subescapular, subespinal, abdomen, pierna, brazo contraído, antebrazo, muñeca, pecho, cadera, muslo, pierna y tobillo), composición corporal (porcentaje óseo, grasa y peso magro y en el somatotipo). Conclusiones: El programa de entrenamiento con pesas alterno al entrenamiento de campo tiene efectos positivos en las características propias e indispensables en los jugadores de fútbol.

Palabras clave: fútbol, fuerza muscular, entrenamiento con pesas.

## Introducción

El fútbol es uno de los deportes más populares del mundo, tanto por la cantidad de jugadores como de espectadores. El desarrollo en el fútbol está determinado por la técnica, táctica, las características fisiológicas y psicológicas; cada uno

- \* Estudiantes de fisioterapia de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.
- \*\* Asesor temático, Fisioterapeuta, docente de la práctica deportiva de la E.C.R.
- \*\* Asesor temático, Médico, especialista en Medicina Deportiva.
- \*\*\* Asesora metodológica. Psicóloga, magistra en Psicología, magistra en Psicobiología y especialista en Farmacología y Conducta.



de estos elementos se interrelaciona entre sí, siendo observadas como una unidad en el desarrollo del futbolista en la cancha de juego, por lo tanto, el entrenamiento debe estar dirigido a mantener y mejorar las condiciones físicas del jugador.

Específicamente, el propósito del entrenamiento de fuerza en el fútbol no es el de construir grandes músculos, porque rara vez ello se puede equiparar con mejoras en la potencia. Por el contrario, el entrenamiento de fuerza debe ser visto como un ingrediente importante para el desarrollo de las necesidades fisiológicas del juego, en función de mejorar el desarrollo de los jugadores. Además, el entrenamiento de la fuerza muscular genera cambios en la activación de los distintos elementos motrices, con lo que se logra una contracción más óptima de los músculos agonistas junto a una relajación sincronizada de los músculos antagonistas. De ese modo, el entrenamiento de fuerza no debe desarrollarse independientemente de otras habilidades, o sin tener en cuenta las fases de entrenamiento planificadas de acuerdo a los juegos del campeonato.

Asimismo, el entrenamiento también está orientado a mejorar las condiciones motoras y el desempeño deportivo, y en el caso de lesiones éste hace posible una rehabilitación más rápida, favoreciendo al mismo tiempo el desarrollo de las habilidades físicas del deportista. ([www.sobrentrenamiento.com](http://www.sobrentrenamiento.com)).

Según McArdle, Katch & Katch (1996), las raíces de los programas de entrenamiento con resistencias tuvo lugar desde la Segunda Guerra Mundial. Inicialmente, el enfoque de estos programas era puramente de naturaleza terapéutica-rehabilitativo. Con este fin, un grupo de investigadores científicos diseñó un método de entrenamiento con pesas dirigido hacia el mejoramiento de la fortaleza muscular para aquellos grupos musculares de las extremidades que fueron previamente lesionadas.

Los estudios demostraron que el entrenamiento al cual se somete el jugador está directamente

relacionado con su desempeño en el campo de juego. Teniendo en cuenta el nivel de alta competencia que tiene este deporte en los últimos tiempos, se hace necesaria una preparación desde temprana edad acorde con los principios del entrenamiento deportivo y las ciencias aplicadas al deporte; por lo tanto, con este trabajo se pretendía determinar cómo influyen los cambios producidos en la fuerza muscular dados por el sometimiento del deportista a un programa de fortalecimiento con pesas en 10 semanas, con el fin de optimizar el perfil funcional del jugador, y así mismo complementar el trabajo de campo que actualmente realiza el entrenador físico. Lo anterior, favorecería la intervención del profesional de fisioterapia en programas de promoción para un buen rendimiento deportivo y de prevención en el área deportiva, además, podría disminuir la incidencia de lesiones y favorecer los procesos de rehabilitación.

La fuerza es la función específica que desarrollan los músculos esqueléticos y por ende es una cualidad que está involucrada en cualquier movimiento. Tiene suma importancia en el desarrollo de la aptitud física de un individuo, tanto a nivel competitivo como en los programas de mejoramiento de la salud. Este concepto permite comprender que cualquier actividad física como caminar, correr o realizar un récord del mundo, está mediada por la contracción muscular y como cualquier órgano debe funcionar en forma óptima para cumplir su objetivo. Es de vital importancia que un entrenador comprenda que la musculatura necesita funcionar correctamente de acuerdo a los requerimientos deportivos con base en sus necesidades específicas, dado que no es lo mismo la preparación (entrenamiento) para realizar una contracción muscular de un salto en alto, que la contracción muscular para ejecutar una sentadilla con el 95% de la misma fuerza; las connotaciones fisiológicas son muy diferentes, como también las adaptaciones que se producen a largo plazo por la aplicación de un proceso de entrenamiento.



En este sentido, es común encontrar deportistas muy desarrollados para un solo tipo de fuerza y con severas deficiencias en los otros tipos de manifestaciones de la fuerza necesaria para su deporte. (Cappa, 2000).

El propósito de esta investigación fue medir el perfil funcional del futbolista en cuanto a velocidad y resistencia, habilidades deportivas y medidas antropométricas en 35 jugadores de fútbol entre 15 y 19 años, después de un entrenamiento de 10 semanas con pesas, adicional al entrenamiento de campo.

### Materiales y métodos

El estudio se llevó a cabo mediante un diseño preexperimental tipo pretest-posttest con un solo grupo.

Los participantes de esta investigación fueron 40 jugadores de fútbol de las Divisiones Menores del Club Santa Fe Corporación Deportiva, con edades entre los 15 y 19 años, teniendo en cuenta que no presentaran ningún tipo de lesión que interfiriera en la buena ejecución del "Programa de Entrenamiento con Pesas".

Se realizó la evaluación inicial a los jugadores de fútbol, posteriormente se diseñó y aplicó el "Programa de Entrenamiento con Pesas" con base en las necesidades del futbolista. Este programa que se aplicó a los jugadores de fútbol de las divisiones menores del Club Santa Fe Corporación Deportiva, teniendo en cuenta un programa de mesociclo competitivo el cual hace referencia a la duración del "Programa de Entrenamiento con Pesas" que se llevó a cabo durante 10 semanas. Dicho programa de mesociclos es una estructura de entrenamiento cuyo fin es mantener la forma deportiva alcanzada hasta el momento, y mezcla los trabajos físicos con los trabajos técnicos. Este programa está conformado

por los microciclos que son unidades de entrenamiento que generalmente tienen una semana de duración; los tests permiten conocer las condiciones del futbolista antes y después de la aplicación del programa; los días de trabajo y las sesiones de entrenamiento para este estudio fueron 3; las horas de entrenamiento semanal fueron de una hora y media. Lo anterior se basa en Método de Carga Máxima (MCM) ya que representa el factor más determinante en el desarrollo de otros tipos de fuerzas usadas para la producción de potencia específica del juego. La carga semanal ocupó un porcentaje determinado dentro del volumen general del mismo, debido a que el entrenamiento de la fuerza es una auxiliar de la preparación. Al finalizar dicho programa de 10 semanas, se realizó nuevamente la evaluación de la misma forma que la inicial a los jugadores de fútbol.

### Resultados

El análisis fue realizado por medio de pruebas de estadística descriptiva como la media y desviación estándar. Posteriormente se utilizó para la comparación de dichas evaluaciones la *t* pareada de una sola dirección, con un nivel de significación  $p < 0.05$ . Las edades de los participantes oscilaban entre 15 y 19 años con un promedio de 16 años y una desviación estándar de 1.5. En primer lugar, se encontró un incremento significativo de la fuerza trabajada en press de pecho plano (pectoral mayor, tríceps y deltoides) con una  $t = 4.964$ ,  $p = 1.90E-05$ , fondos paralelas (tríceps y bíceps) con una  $t = 5.0$ ;  $p = 2.90E-16$ . Cabina de Smith (cuadriceps, isquiotibiales, glúteo mayor) con una  $t = 5.0$ ,  $p = 5.10E-09$ , isquiotibiales con una  $t = 5.0$ ,  $p = 9.00E-17$ , press de pecho sentado (pectorales, bíceps y tríceps) con una  $t = 5.0$ ,  $p = 2.40E-10$ , press de hombro sentado (deltoides anterior, deltoides medio y serrato mayor y menor) con una  $t = 5.0$ ,  $p = 8.00E-13$ , cuadriceps con una  $t = 5.0$ ,  $p = 1.20E-08$ , dorsales con una  $t = 5.0$ ,  $p = 1.70E-10$ . (Fig.1)



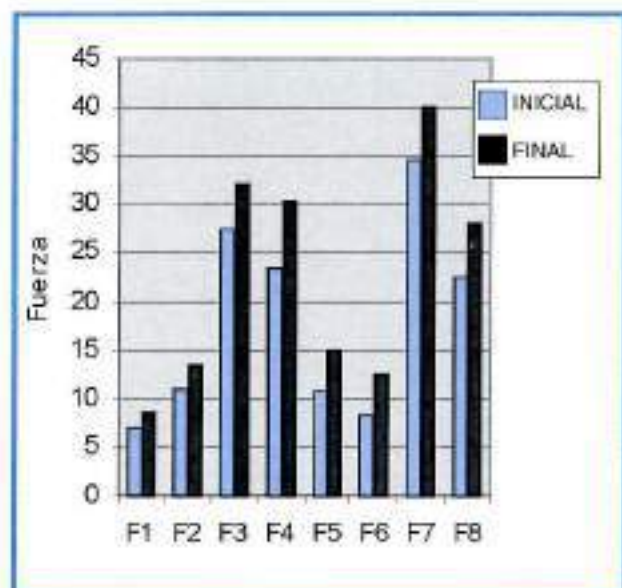


Figura 1. F1 corresponde a press de pecho plano, F2 fondos paralelas, F3 cabina de Smith, F4 isquiotibiales, F5 press pecho sentado, F6 press hombro sentado, F7 cuádriceps y F8 dorsales.

En los resultados obtenidos en la resistencia se encontró un incremento significativo de la resistencia trabajada en el test de Leger con una  $t = 4.45$ ,  $p = 8.00E-05$ , VO<sub>2</sub> máxima con una  $t = 4.45$ ,  $p = 8.80E-05$  y FC máxima con una  $t = 4.37$ ,  $p = 0.00011$ . (Fig. 2)

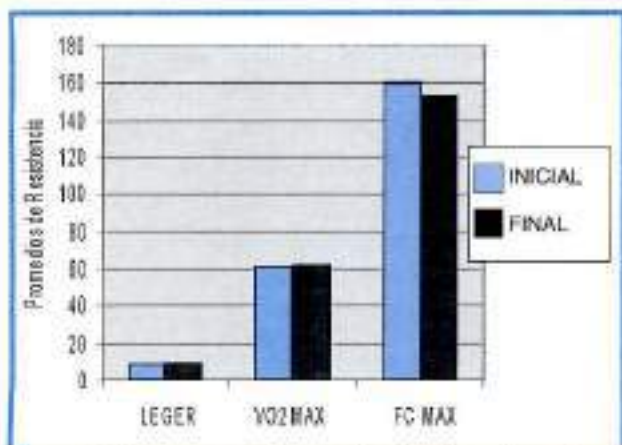


Figura 2. Se presentan los resultados obtenidos al realizar la evaluación inicial y final de la resistencia.

En los resultados obtenidos de las habilidades deportivas se encontró un incremento significativo de las habilidades deportivas trabajadas en

autopase y Tiro con la pierna izquierda con una  $t = 2.728$ ,  $p = 0.01$  y tiro de esquina con la pierna izquierda con una  $t = 3.348$ ,  $p = 0.002$ . (Figura 3)

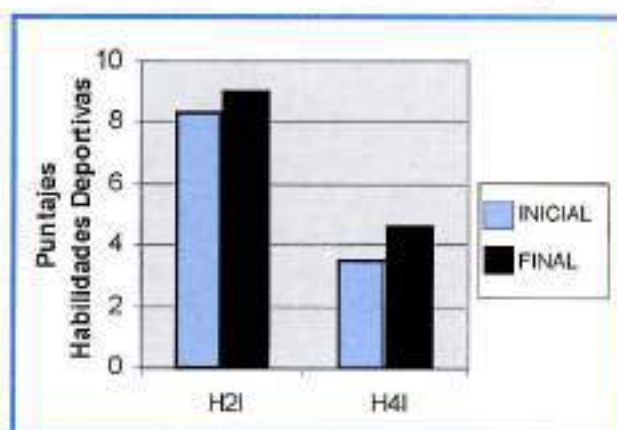


Figura 3. Se presentan los resultados obtenidos al realizar la evaluación inicial y final de las habilidades deportivas donde H2I corresponde a autopase y tiro con la pierna izquierda y H4I tiro de esquina con la pierna izquierda.

En los resultados obtenidos en las medidas antropométricas se encontró un incremento significativo de la antropometría en los pliegues de tríceps con una  $t = 4.315$ ,  $p = 0.00013$ , subescapular con una  $t = 3.91$ ,  $p = 4.20E-04$  y supraespal con una  $t = 2.798$ ,  $p = 0.0084$ ; además se encontró un incremento significativo en los perímetros de brazo contraído con una  $t = 5.0$ ,  $p = 0.0053$ , antebrazo con una  $t = 3.847$ ,  $p = 5.00E-04$ , pecho con una  $t = 6.258$ ,  $p = 6.00E-07$ , muslo con una  $t = 5.364$ ,  $p = 5.50E-06$ , pierna con una  $t = 5.00$ ,  $p = 1.70E-05$ . (Figura 4)

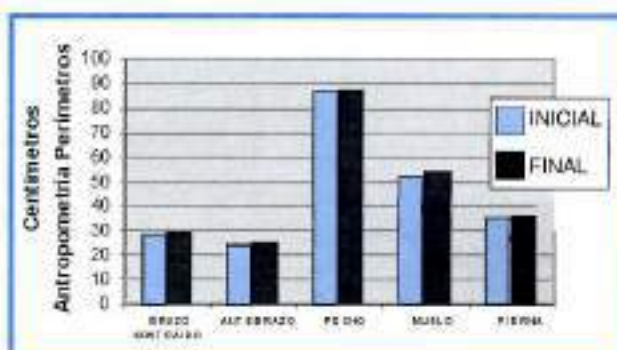


Figura 4. Se presentan los resultados obtenidos al realizar la evaluación inicial y final de la antropometría de los perímetros.



En los resultados obtenidos en la composición corporal se encontró un incremento significativo de la composición corporal en el porcentaje óseo con una  $t = 2.865$ ,  $p = 0.0071$ , porcentaje graso con una  $t = 3$ ,  $p = 0.005$  y porcentaje de grasa magra con una  $t = 2.979$   $p = 0.0053$ . (Figura 5)

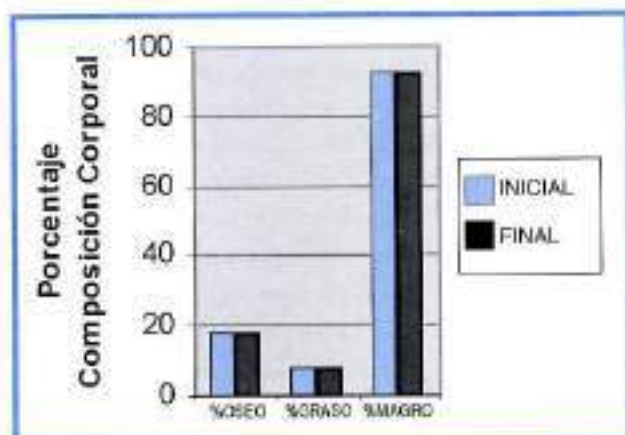


Figura 5. Se presentan los resultados obtenidos al realizar la evaluación inicial y final de la composición corporal.

En los resultados obtenidos del somatotipo se encontró un incremento significativo del somatotipo en su componente endomórfico con una  $t = 5.000000$ ,  $p = 0.00074$ , porcentaje mesomórfico con una  $t = 5.000000$ ,  $p = 0.0001$ , componente ectomórfico con una  $t = 2.62$ ,  $p = 0.013$ , Eje X con una  $t = 5.000000$ ,  $p = 0.00028$  y Eje Y con una  $t = 3.3868$ ,  $p = 0.00018$ . (Figura 6)

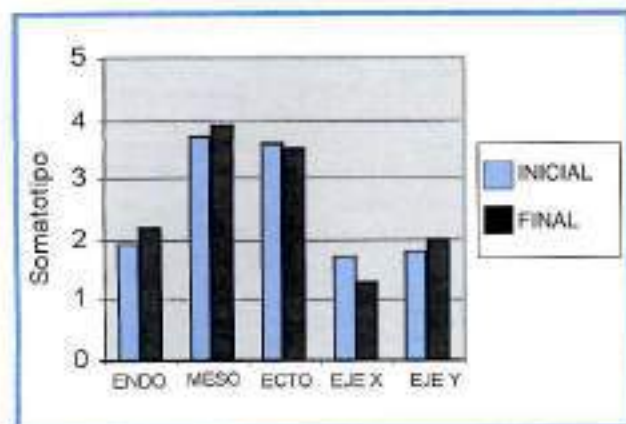


Figura 6. Se presentan los resultados obtenidos al realizar la evaluación inicial y final del somatotipo.

## Discusión

La Fisioterapia es un área de la rehabilitación, y en el campo deportivo se encarga de la prevención de lesiones y participa en el acondicionamiento deportivo del jugador; por lo tanto, es necesario el trabajo conjunto del deportólogo, del preparador físico y del Fisioterapeuta, para lograr buenos resultados en este campo.

Lo anterior condujo a evaluar los efectos en el perfil funcional del jugador con un "Programa de Entrenamiento con Pesas" en un período de 10 semanas, en complemento a las actividades desarrolladas por el preparador físico en el campo.

Dicho programa mostró una gran efectividad en el perfil deportivo de los futbolistas en cuanto a fuerza, resistencia, algunas habilidades deportivas y algunas medidas antropométricas.

En cuanto a los efectos de este programa la fuerza muscular obtuvo mejoría sin presentar detrimento en el resto de aspectos evaluados a través de diferentes tipos de máquinas (press de pecho, press de pecho sentados, press de hombro sentados, fondos paralelos, cabina de Smith, paraisquiotibiales, paracuadriceps, paradorsales) en un período de 10 semanas.

Este programa de ejercicios obedece al principio básico del entrenamiento, referente a la progresividad de las cargas. También debe tenerse en cuenta que este entrenamiento de fuerza en el fútbol no está orientado a producir hipertrofia muscular marcada, sino a favorecer las condiciones individuales para el trabajo en el campo de juego, por lo tanto, es necesario entrenar de forma integral las habilidades de cada futbolista. Sin embargo, dicho entrenamiento produjo hipertrofia muscular, evaluada en las medidas antropométricas y producidas posiblemente por el aumento del número y del tamaño de las miofibrillas en cada fibra muscular. (Chicharro, 2001). Este aumento en las medidas antropométricas puede ser



atribuible a algún error intrasujeto en la técnica de medición.

Otro criterio evaluado en el estudio fue la velocidad, que se realizó por medio de dos pruebas, a través del test de aceleración, que corresponde a la prueba de los 10 metros, y el test de velocidad de desplazamiento que correspondiente a la prueba de 40 metros. El análisis estadístico muestra que los resultados no presentaron cambios importantes, lo que significa que fue favorable porque se mantuvo el nivel inicial.

En la evaluación de resistencia se utilizó para este estudio el test de Leger, el cual se basa en la respuesta y adaptación fisiológica aeróbica a un esfuerzo incremental. En cuanto a la resistencia hubo un incremento importante, y la frecuencia cardíaca registrada en la evaluación final fue menor, lo que resalta la efectividad del programa. Este logro es de resaltar debido a que la resistencia es la cualidad físico - motriz que da al futbolista la condición de alcanzar y mantener su capacidad máxima, conservando la efectividad de las acciones técnico-tácticas.

Al realizar una medición posterior de las habilidades deportivas propias de cada futbolista, los resultados indican cambios importantes relacionados con el trabajo de autopase y tiro con pierna izquierda, y así como tiro de esquina con la pierna izquierda.

Aunque la lateralidad no se tomó como variable de investigación se puede resaltar que los mejores resultados se obtuvieron en el desarrollo de las habilidades realizadas con la pierna izquierda, siendo esto importante porque es más frecuente encontrar individuos diestros, lo que implica una potencialización de las habilidades ejecutadas con dicha pierna. Es importante incluir este factor en investigaciones futuras para determinar la relación existente entre entrenamiento con carga y lateralidad, sin embargo, este cambio pudo deberse a que el programa de entrenamiento mejoró la pierna más débil, al trabajo realizado con

el preparador físico, o también a que en la evaluación final se entendió mejor la prueba, afectando de esta manera los resultados.

En cuanto a las mediciones antropométricas de diferentes segmentos corporales coherentes con las de estudios antropométricos realizados en futbolistas anteriormente, se determinó que el programa de entrenamiento aplicado no produjo cambios relacionados con la talla, el peso y con los diámetros de húmero, muñeca y fémur, esto puede ser atribuido a que el tiempo estudiado fue muy corto y a que los jugadores están en la etapa final de la curva de crecimiento. Pero, contrariamente hubo incrementos significativos en la medición de pliegues del tríceps, subescapular y supraespinal. Con respecto al resto de pliegues evaluados (bíceps, suprailíaco, abdomen, muslo y pierna) no hubo cambios importantes. El entrenamiento aplicado produjo aumento significativo en la medida del perímetro del brazo contraído, antebrazo, pecho, muslo, pierna y tobillo, continuando dentro de los límites iniciales los perímetros de muñeca, cintura y cadera. Los cambios mencionados pueden tener fundamento en el trabajo físico al cual fueron sometidos los futbolistas, de forma conjunta entre el preparador y las investigadoras responsables de este trabajo.

En esta investigación también se valoró el efecto que produjo el programa aplicado sobre la composición corporal de los jugadores, obteniendo valores que indican incremento en el porcentaje óseo y en el porcentaje de peso magro. Aunque se esperaba que el porcentaje graso disminuyera y el muscular aumentara, el resultado en la evaluación final fue inverso; este incremento en el porcentaje graso puede explicarse, dado que el trabajo se desarrolló en temporada de fin de año, época donde es frecuente el cambio en el régimen alimenticio.

Con relación a la medición del somatotipo de los jugadores se encontró que después de aplicar el entrenamiento propuesto se produjo un aumento significativo con respecto a las características



evaluadas (endomórficas, mesomórficas, ectomórficas, eje X, eje Y).

Los resultados anteriormente mencionados indican que el programa de entrenamiento con pesas aplicado como complemento al trabajo habitual desarrollado por el preparador físico, tiene efectos positivos sin producir detrimento en las otras variables evaluadas, mostrando ser efectivo en las características propias e indispensables en los jugadores de fútbol.

Aún así, es importante resaltar que este programa de entrenamiento se debe realizar bajo estricta supervisión de un Fisioterapeuta, ya que la inadecuada ejecución del programa en cuanto a movimientos inapropiados, intensidad, número de repeticiones, descansos y posturas, pueden generar lesiones y contribuir a la disminución del rendimiento deportivo.

Por otra parte, es primordial la realización de una adecuada rutina de calentamiento ya que aumenta la temperatura muscular y de esta manera reduce el riesgo de lesiones. Los estiramientos antes y después disminuyen la tensión muscular y el riesgo de lesiones, pero aumentan la flexibilidad, coordinación y la libertad de movimiento haciendo énfasis en los grupos musculares que se trabajan. El enfriamiento también es necesario debido a que éste ayuda a remover los productos gastados en la actividad y a reducir el dolor y la rigidez muscular.

En conclusión el "Programa de Entrenamiento con Pesas" alterno al entrenamiento de campo, tiene efectos positivos en las características propias e indispensables en los jugadores de fútbol.

## Referencias

- BARFIELD, W.R. 1998. *The biomechanics of kicking in soccer*. Clinics in Sports Medicine, 17 (4), 711-28.
- CAMACHO, J. 1998. *Enciclopedia mundial del fútbol*. Ed. Océano. (7ª ed.). Colombia.
- CAPPA, D. 2000. *Entrenamiento de la potencia muscular*. Disponible:  
<http://www.sobrentrenamiento.com/PublicE/ Home.asp>
- CHICHARRO, J. 2001. *Fisiología del ejercicio*. Ed. Panamericana. Madrid.
- DONALD, C. & STANLEY, J. 1991. *Diseños experimentales y cuasi experimentales*. (Amorrortu Eds.) Buenos Aires, Argentina.
- ESTRADA, J. 2000. *Ergonomía*. (Ed. Universidad de Antioquia), 2ª ed. Medellín, Antioquia, Colombia.
- GERHARD, B. 1998. *Fútbol entrenamiento de la técnica, la táctica y la condición física*. Ed. Hispano-Europea S.A. 2ª ed.
- GLADMAN, G. 1982. *Medicina deportiva*. Ed. Sintesis. Barcelona. España.
- GOLDSPINK, G. 1992. *Strength and power in sport*. (Edited By Paaavo, Komi) Human Kinetics Publishers.
- GONZÁLEZ, M. 2002. *Determinación del peso máximo aceptable en la tarea de llevar cargas por parte de hombres sin experiencia previa en el manejo manual de materiales*. Tesis de pregrado no publicada, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- GUILLÉN, M. 1999. *Podología deportiva*. Ed. Gymnos.
- GUYTON, A. 1997. *Tratado de fisiología médica*. Ed. Interamericana. 9ª ed. México.
- HERNÁNDEZ, S. 1997. *Metodología de la investigación*. Ed. MacGraw-Hill. Colombia.
- LEIGHTON, J. 2002. *Fitness, desarrollo corporal y preparación física deportiva por medio del entrenamiento con pesas*. Ed. Paidotribo. Barcelona.



- MASIS, F. *Evaluaciones o tests para el rendimiento*. Disponible en: [http://. www.entrenadores.info](http://www.entrenadores.info).
- MAYETA, B. 1993. *Dirección y control de la preparación de fuerza*. La Habana, Cuba.
- MCCARDLE, W.; KATCH, V.; KATCH, F. 1996. *Fisiología del ejercicio*. Alianza deporte.
- MCDUGALL, D.; WENGER, H.; GREEN, H. 1995. *Evaluación fisiológica del deportista*. Ed. Paidotribo. Human Kinetics.
- TURPIN, B. 1998. *Preparación y entrenamiento del futbolista*. Ed. Hispano - Europea S.A.
- ULLOA, C. 2002. *Perfil morfofuncional del jugador de fútbol colombiano por categorías y posición en el campo de juego*. Tesis de posgrado, Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- VASCONCELOS, A. 2000. *Planificación y organización del entrenamiento deportivo*. Ed. Paidotribo. Barcelona.  
[http://. www.gasparinutrition.com.ar/ images/anselmi/Futbol.doc](http://www.gasparinutrition.com.ar/images/anselmi/Futbol.doc).



# Caracterización de la satisfacción del usuario en los diferentes servicios de fisioterapia en Bogotá

Ángela Arévalo Salamanca\* Liliana Acevedo Leguizamón\* Marcela Morillo Gómez\*  
Gabriel Díaz\*\*  
María del Pilar Santacruz\*\*\*

## Resumen

*Esta investigación es un estudio descriptivo, transversal, que tiene como finalidad llegar a conocer de manera objetiva la satisfacción del usuario en cuanto a la prestación de los servicios de fisioterapia en diferentes instituciones de Bogotá. Para esto se utilizó el cuestionario de Romero & Romero (2003), el cual se modificó para caracterizar la satisfacción en cuanto a la prestación de servicios. Se tomaron muestras de 30 instituciones de Bogotá, y se realizaron 25 encuestas en cada una de éstas. Los datos se analizaron por medio de frecuencia y porcentaje, y se encontró que había un buen nivel de satisfacción de los usuarios que acuden al servicio de fisioterapia en Bogotá.*

*Palabras clave: satisfacción, calidad, servicios de fisioterapia*

## Introducción

Hoy, en pleno siglo XXI afrontamos toda clase de crisis respecto a los valores, tanto a nivel nacional como mundial, por lo que vuelve a cobrar sentido el control de satisfacción en las organizaciones. Con la filosofía de la satisfacción total, el hombre crece y se perfecciona mediante estrategias de calidad de vida personal y asimismo su total excelencia en su satisfacción en cuanto a familia, institución, empresa, comunidad, y país se refiere. Este método se encamina fundamentalmente hacia el usuario, donde toda la institución está involucrada en el proceso de mejoramiento permanente para alcanzar la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente ex-

terno. Esta es una filosofía que también debe comprometer a los Fisioterapeutas para que asuman cambios pensando en el bienestar del usuario de sus servicios.

Por esta razón se tomó un instrumento para determinar la satisfacción del usuario, señalando que la comodidad del usuario repercutirá posi-

\* Estudiantes de Fisioterapia de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

\*\* Asesor temático. Fisioterapeuta, especialista en Gerencia de la Salud Pública.

\*\*\* Asesora metodológica. Psicóloga, magistra en Psicología, magistra en Psicobiología y especialista en Farmacología y Conducta.

vamente en la calidad ofrecida por el cliente interno.

La evaluación es un componente importante para cualquier empresa o institución para la prestación de sus servicios. También es de extrema preocupación la necesidad que presente el cliente externo, por ello la responsabilidad que tome la empresa es valiosa en cuanto a prestación de servicios se refiere.

Acorde con lo anterior se definieron los indicadores para cada uno de los componentes básicos: estructura, proceso y resultado. A continuación se enumeran una serie de indicadores que se consideran fundamentales para asegurar la calidad de atención en salud general.

**Estructura:** la organización estructural expresada a través del organigrama de cada institución permite identificar el perfil de la misma y a través de él se puede visualizar que uno de sus puntos más importantes son el talento humano, el cual se define como: el centro y piedra angular de la calidad de salud y específicamente de la atención prestada: la idoneidad y experticia, honestidad, responsabilidad, ética y humanismo, son factores que en conjunto aseguran la calidad de la atención brindada.

**Recurso físico:** necesariamente las instalaciones físicas son factores determinantes que influyen la calidad de la atención como instalaciones que brinden comodidad, accesibilidad y faciliten la adecuada prestación de los servicios.

Un indicador indirecto de la calidad, es la accesibilidad a los servicios, que se define como el grado de ajuste entre las características de la población y las de los recursos en el proceso de búsqueda y obtención a la salud.

Existen cuatro formas fundamentales de accesibilidad. La primera es la geografía, la cual refiere el grado de ajuste entre la distribución espa-

cial de la población y la de los recursos; la segunda es la accesibilidad financiera, es decir, el grado en que los ingresos de los usuarios potenciales alcanzan para pagar el precio de los servicios. La tercera forma, es accesibilidad organizativa la cual abarca los obstáculos a la utilización que se genera en los modos de organización de los recursos por ejemplo, las demoras para tener una cita o los horarios restringidos que no corresponden al tiempo libre de la población. Por último la accesibilidad cultural que se refiere a la distancia entre los prestadores y los usuarios potenciales en aspectos cruciales como el idioma o las creencias sobre la salud. Como puede verse la accesibilidad implica una relación funcional entre la población y los recursos.

El proceso incorpora las siguientes variables o características:

1. Trato respetuoso y amable
2. Privacidad
3. Información
4. Respeto a derechos fundamentales
5. Atención esmerada
6. Calidad de vida

## Método

El tipo de diseño utilizado en el presente fue un estudio descriptivo de corte transversal para lograr una caracterización confiable y eficaz del nivel de satisfacción de los usuarios que acuden a los servicios de fisioterapia en Bogotá.

Los estudios descriptivos determinan las características de un fenómeno buscando especificar las propiedades importantes de las personas, grupos y comunidades, donde éste será sometido a análisis. Se basa en la medición de uno o más atributos del estudio descriptivo en la cual se mide de manera independiente conceptos o variables.



En cuanto a los participantes y teniendo un registro de 114 entidades en Bogotá (dado por la Secretaría de Salud) que ofrecen el servicio de fisioterapia, se seleccionaron 30 de manera aleatoria y 25 encuestas en cada institución, por lo tanto se realizaron 750 encuestas en total.

En los instrumentos para esta investigación se tuvo en cuenta la encuesta desarrollada por Romero & Romero sobre satisfacción del usuario (2003) que contiene 22 ítems; esta encuesta se amplió con preguntas sobre la relación fisioterapeuta-paciente y características de la misma.

En el procedimiento para el desarrollo de esta investigación se llevaron a cabo las siguientes etapas: se realizó una visita a la Secretaría de Salud donde se adquirió información acerca de las entidades e institutos prestadores de servicios de fisioterapia a nivel Bogotá, luego se visitaron dichas instituciones para obtener consentimiento y autorización para aplicar la encuesta. Posteriormente, para confirmar la eficacia de la encuesta se ejecutó una prueba piloto, finalmente, en cada una de las instituciones se efectuaron 25 encuestas a pacientes de Fisioterapia de acuerdo a su orden de llegada y disponibilidad.

## Resultados

En el análisis de los resultados se hizo la tabulación inicial de la información para proceder a efectuar el análisis descriptivo de los datos obtenidos, obteniendo las frecuencias y porcentajes de cada uno de los datos. Luego se estableció el nivel de satisfacción de los usuarios en los servicios de fisioterapia en Bogotá, tomando en cuenta las variables y los objetivos planteados al comienzo de este estudio.

Inicialmente se describieron los datos demográficos como edad, género, zona, nivel de atención y tipo de institución.

En cuanto al tipo de institución se encontró que el 57% correspondían al Nivel I, el 23% co-

respondían al Nivel II y el 20% correspondían al Nivel III (Figura 1).

En cuanto a la percepción del usuario acerca de su mejoría durante el tratamiento, se encontró que en los tres niveles de atención el resultado a esta pregunta fue en su gran mayoría positiva.

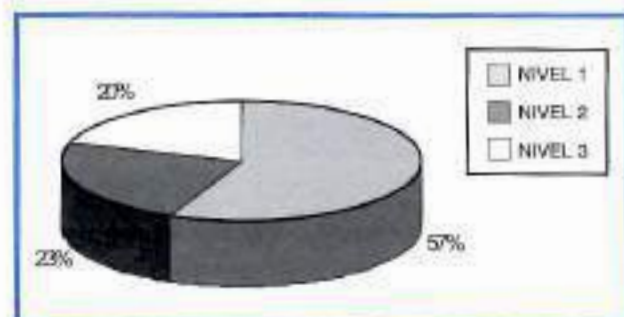


Figura 1. Niveles de atención.

De acuerdo a la distribución por tipos de institución (clínicas o consultorios) se encontraron 475 usuarios que corresponden al 63% en consultorios y 275 usuarios que corresponden al 37% en clínicas. (Figura 2).

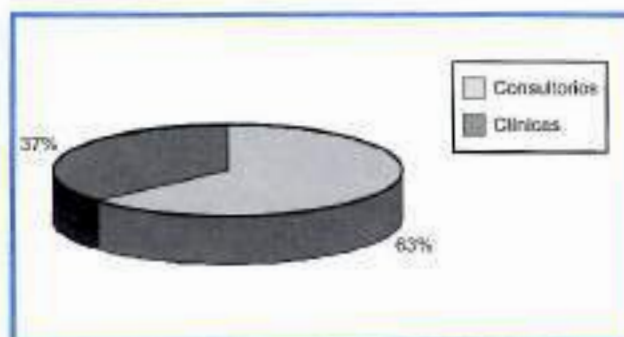


Figura 2. Tipos de Institución

En ambos tipos de institución se observó que la percepción del usuario acerca de su mejoría durante el tratamiento, se ubica entre excelente y bueno. Sin embargo, en las clínicas el 5% de los encuestados manifestaron que era malo, mientras que en los consultorios lo manifestaron en un 2%.

La distribución por zonas (norte, centro y sur) se encuestó así: 525 usuarios de zona norte que corresponden a un 70%, 124 usuarios de zona centro que corresponden a un 17% y 101 usua-



rios de zona sur que corresponden a un 13%. (Figura 3).

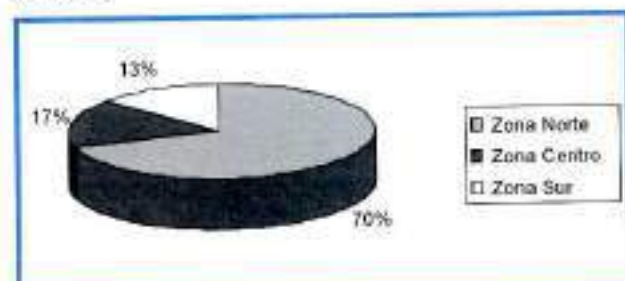


Figura 3. Distribución por zonas.

En cuanto a la percepción del usuario acerca de su mejoría durante el tratamiento, se encontró que la zona norte obtuvo más del 50% dentro del ítem de bueno, con este mismo criterio la zona sur y centro obtuvieron porcentajes de 36 y 33% respectivamente.

Según la demanda por género se obtuvo: 334 hombres que corresponden al 45% y 416 mujeres que corresponden al 55%. (Figura 4).

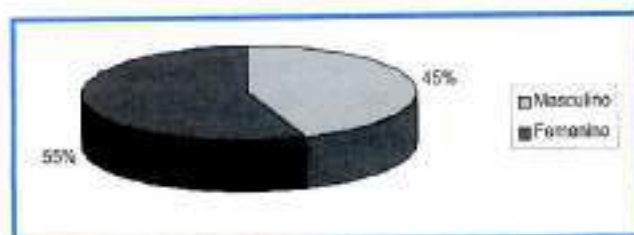


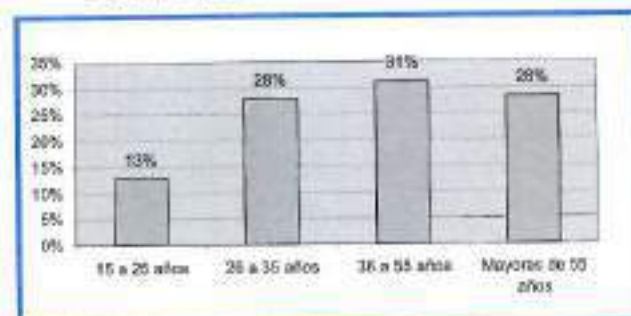
Figura 4. Distribución por género.

En cuanto a la percepción del usuario acerca de su mejoramiento durante el tratamiento, entre los porcentajes más altos y bajos, se encontró que el género femenino percibe mayor mejoría que el masculino. En cifras esto fue: género masculino: bueno 45% y femenino 48%; y malo en masculino: malo 5% y femenino 1%.

En la distribución de edad, de 15 a 25 años se encontraron 96 usuarios correspondientes a un 13%; de 26 a 35 años se encontraron 210 usuarios correspondientes a un 28%; de 36 a 55 años

se encontraron 233 que corresponden a un 31%; y mayores de 55 años se encontraron 211 usuarios correspondientes a un 28%. (Tabla 1).

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN POR EDADES.



El análisis de la pregunta N° 1 de la encuesta correspondió a la atención recibida en la asignación de citas, dando una calificación de: excelente 323 usuarios que corresponden al 40%, bueno 278 usuarios con un 37%, regular 103 usuarios con un 14%, y malo 46 usuarios con un 6%.

## Discusión

Teniendo en cuenta el objetivo general de la presente investigación en cuanto a describir el nivel de satisfacción del usuario de los servicios de fisioterapia en la ciudad de Bogotá, se vio la necesidad de saber cómo perciben los usuarios la prestación de estos servicios en las diferentes instituciones de la ciudad capital.

Las variables que se tuvieron en cuenta en esta investigación fueron: prestación de servicio, relación fisioterapeuta-paciente y satisfacción del usuario, de tal forma que el análisis que consideró cada una de ellas.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la investigación puede afirmarse que los objetivos de este estudio se cumplieron, ya que fue posible evaluar por medio de una encuesta la satisfacción de los usuarios en treinta servicios de fisioterapia permitiendo determinar la situación actual de los usuarios en cuanto a la percepción del servicio en cada institución.



Si bien los resultados obtenidos indican que la satisfacción de los usuarios de los servicios de fisioterapia resultaron favorables en el contexto de la evaluación en Bogotá, también los mismos resultados indican que hay un margen importante de mejoramiento en la oportunidad y en aquellos atributos que los usuarios toman en cuenta cuando se refieren de una manera general a la satisfacción.

La intención en lo concerniente a la investigación realizada es destacar aquellos puntos obtenidos por medio de resultados, y según cada filtro analizado. Uno de los factores más sobresalientes y que requiere más sugerencias es la construcción en cada nivel de atención de planes estratégicos que puedan ser manejados por las dependencias administrativas en cada una de estas instituciones, para que se constituyan en complemento que involucre a todo el personal del servicio de fisioterapia con la comunidad.

Es conveniente impulsar y mejorar la calidad de los servicios de fisioterapia de cada institución, para este fin se debe actuar creando el desarrollo de nuevas estrategias tanto directas como indirectas que impacten los usuarios y logran mejorar notablemente su satisfacción.

Según los resultados de la muestra demográfica, la zona norte presenta mayor cobertura e índices de satisfacción, esto se debe al potencial socioeconómico que se maneja en esta zona, por esto se brinda mayores beneficios de satisfacción a los usuarios que acuden a estos servicios. Es posible sugerir que para lograr una continuidad en la satisfacción, estas instituciones de la zona norte deben buscar el desarrollo en cada una de las áreas que componen el servicio, desde la atención al usuario hasta el cumplimiento máximo de los requisitos físicos.

Igualmente, es de suma importancia realizar evaluaciones de satisfacción efectivas y eficaces

que puedan responder a las problemáticas de los usuarios que acuden a los servicios, y de la misma manera colaborar con cada institución para facilitar el desarrollo de nuevas estrategias que mejoren su atención.

## Conclusiones y recomendaciones

El hecho de que todas las categorías poblacionales evaluadas mencionaron que la satisfacción en los servicios era buena y oportuna, tiende a indicar que los servicios de fisioterapia en Bogotá corresponden a los estándares esperados por la población.

Se propone crear políticas para el manejo de los usuarios en cuanto a rotación de camillas ya que esto contribuirá a disminuir el tiempo de espera de los usuarios para ser atendidos.

Es importante recomendar a cada institución realizar el análisis de valoración de cada paciente y así poder determinar a qué nivel corresponde confiablemente y por lo tanto, no aumentar ni disminuir el flujo de pacientes en las instituciones que pueden crear ineficacia en la atención.

No debe perderse de vista que es indispensable para cada institución y para cada nivel cumplir con los requisitos esenciales para no entorpecer el acceso del paciente a su consulta y así facilitar e implementar vías de acceso y señalización para los usuarios.

Fortalecer la presencia de concentración de servicios de fisioterapia en la zona donde se presenta la mayor cantidad de población, es decir, la zona centro y sur, donde la demanda es elevada y la oferta no es proporcional a la cantidad de población que requiere el servicio.

Se recomienda a los profesionales de Fisioterapia tener apertura para ofertar sus servicios en las zonas donde hay mayor demanda para que los usuarios puedan acceder a estos servicios.



Es importante para cada institución que preste el servicio de fisioterapia realizar valoraciones según la morbilidad de los usuarios y de esta manera realizar tratamientos grupales, según los resultados de la valoración en cuanto a su patología. De esta manera, se puede lograr mayor rotación de pacientes y más accesibilidad, y así los pacientes que no hayan sido atendidos y que están en lista de espera, puedan obtener una pronta atención.

Para el nivel I y II se recomienda fortalecer y adecuar la señalización y la accesibilidad de los usuarios al ingresar al servicio; esto logrará la facilidad en los usuarios y creará en ellos una mayor satisfacción y comodidad para acceder a su tratamiento.

Para cada institución se sugiere buscar la comodidad de los usuarios en todos los aspectos, pero cabe anotar que un punto a destacar es la dotación destinada para la sala de espera, la cual debe ser confortable para el usuario en la espera de su ingreso al tratamiento. Este es un punto importante de la calidad del servicio.

Se sugiere que los Fisioterapeutas, estudiantes y pacientes de estos servicios tengan conocimiento del actual sistema de salud en Colombia, de la prestación de los servicios de fisioterapia, y de esta manera estar informados de cada cambio externo que conlleve una transformación interna.

Es una prioridad para cada servicio crear evaluaciones periódicas que pueden verificar la satisfacción y que responden a las necesidades de cambio de servicio.

Finalmente, se sugiere continuar con este tipo de evaluaciones que puedan conducir a procesos permanentes y continuos que lleven a las instituciones a construir un nivel de satisfacción óptimo y seguro para los usuarios.

## Referencias

- American Medical Association, Council of Medical Service. 1986. Quality of Care. 256: 1032-4. JAMA.
- DONABEDIAN, A. 1980. *Explorations in Quality Assessment and Monitoring. The Definition of Quality and Approaches to its Assessment*, vol. 1. Health Administration Press. Milbank, EE.UU.
- DONABEDIAN, A. 1984. *La calidad en la atención médica: definición y métodos de evaluación*. México, México: Prensa Médica Mexicana.
- GALÁN, R. Y MALAGÓN, L. 1997. *La calidad en salud*. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Panamericana.
- <http://www.minsalud.gov.co>
- <http://www.supersalud.gov.co>
- ICONTEC; NTC 9004-2. 2000. *Gestión de calidad, elementos del sistema de calidad*. Bogotá, Colombia.
- ISHIKAWA, K. 1994. *Introducción al control de calidad*. Japón: Edición Díaz de Santos.
- LEAL, G. & KEMPOUSKY, C. 1993. *Proyecto de creación de la Asociación Colombiana de Facultades de Fisioterapia*. Bogotá, Colombia: ASCOFI.
- LEAL, G.; SARMIENTO, M.; ESPINEL, M.; ALBIS, K. & KEMPOUSKY, C. 1999. Ley 528. Bogotá, Colombia: ASCOFI, 17-8.
- LEEBOW, W. 1993. *Manual de los administradores de salud para el mejoramiento continuo*. Bogotá, Colombia: Santa Fe.
- LORR, K.N., DONALDSON, M.S. & HARRIS, J. 1992. Medicare: A Strategy for Quality Assurance. Washington, EE. UU.: *Quality Review Bulletin*, 18: 120-6.
- MALAGÓN, G.; GALÁN, R. & PONTÓN, G. 1999. *Garantía de calidad en salud*. Bogotá, Colombia: Panamericana, 17-62.
- PAGANINI, J.M. 1993. *Calidad y eficacia de la atención hospitalaria*. Washington, EE.UU.: Organización Panamericana de la Salud.



- PALMER, R.H.; DONABEDIAN, A. & POVAR, G.J. 1991. *Considerations in Defining Quality of Health Care*. Health Administration Press, 1-53. San Francisco, EE.UU.: Jossey-Bass.
- PASSOS, R. 1997. *Perspectivas de la gestión de calidad total en los servicios de salud*. Washington, EE.UU.: Organización Panamericana de la Salud, 1-19.
- República de Colombia, Ministerio de Salud. 1993. *Reforma al Sistema de Seguridad Social Integral*, Ley 100 de 1993. Bogotá, Colombia.
- República de Colombia, Ministerio de Salud. 2002. Decreto 2309. Bogotá, Colombia.
- República de Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 5261, 1994. Mapipos. Bogotá, Colombia.
- RICO, R.R. 1991. *Calidad estratégica total: Total Quality Management*. Medellín, Colombia: Ediciones Macchi, segunda edición.
- ROMERO, A. y ROMERO Y. 2003. *Modelo de Evaluación de la calidad de atención en los servicios de fisioterapia en un hospital*. Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación.
- SALAMANCA, L.; GARCÍA, C.; ROLDÁN, P.; VARGAS, C.; GIRALDO, C.; VALENCIA, G. & CUESTA, C. 2001. *Evaluación de calidad en la atención de los servicios de fisioterapia en Caldas*. Bogotá, Colombia: ASCOFI, 46, 22-28.
- SONIS, A. 1976. *Medicina sanitaria, administración de salud actividades y técnicas de salud pública*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.

# El APAS (Ariel Performance Analysis System) como medio de evaluación fisioterapéutica de la marcha en un paciente espástico

Carolina Calderón Villamizar\*

Jorge Enrique Correa\*\*

Martha Jiménez V.\*\*\*

## Resumen

*El propósito de la investigación fue realizar un análisis del APAS (Ariel Performance Analysis System) como instrumento de evaluación fisioterapéutica de la marcha en un paciente espástico, mejorando los procesos de evaluación, dentro de la fase de secuelas de la parálisis cerebral. Se desarrolló a través de un estudio descriptivo de caso con un paciente con parálisis cerebral (PC) de género masculino de 32 años de edad, donde se demostró los beneficios en el uso del Software especializado como instrumento de medición el cual mejora la evaluación de la marcha. El análisis cinemático de la marcha con el APAS permitió describir de manera precisa, el comportamiento osteocinemático de las extremidades inferiores, durante el ciclo de la marcha en los tres planos de movimiento en el espacio. Los resultados muestran la restricción en el desplazamiento articular generados por las contracturas articulares y la asimetría muscular que lleva a una alteración del ciclo de la marcha y un aumento del consumo energético. Los datos arrojados por el APAS permiten un análisis preciso de la marcha en la cual se puede observar los distintos planos de movimiento, lo que aporta al proceso de evaluación tradicional y a la posible intervención fisioterapéutica, ya que precisa el grado de las insuficiencias y compensaciones funcionales en el movimiento.*

*Palabras clave: fisioterapia, evaluación, marcha espástica, cinemática.*

## Introducción

La magnitud creciente de los nacimientos con parálisis cerebral y la instauración de sus secuelas, sumado al aumento del deseo por la recuperación funcional de sus familiares, la presión ejercida por la población afectada y por influyentes sectores sociales, ha puesto en discusión y como primer plano de la agenda sanitaria y social, la necesidad de mejorar los procesos de rehabilitación de las personas con secuelas funcionales motoras haciendo parte esencial el profesional de

Fisioterapia en los procesos de rehabilitación y reinserción social. (Hart y Miller, 1993).

- \* Estudiante de Fisioterapia, Escuela Colombiana de Rehabilitación.
- \*\* Asesor temático. Fisioterapeuta. Especialista en Docencia Universitaria y Gerencia en Organizaciones de Salud. Candidato a maestría de Fisiología de la Universidad Nacional. Docente de la Escuela Colombiana de Rehabilitación y director de la línea de Investigación en Ejercicio Físico y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario.
- \*\*\* Asesora metodológica. Psicóloga, especialista en Análisis de Datos, y Diplomada en Población y Desarrollo.



La parálisis cerebral constituye un importante problema social y económico, así como un reto para el sistema de salud colombiano. Es la causa más frecuente de enfermedad neurológica infantil y su frecuencia va en aumento sobre todo en los países de Latinoamérica (Moreno-Gea y Blanco Sánchez, 2000).

En el ámbito mundial constituye la primera causa de discapacidad infantil, sobre todo en países subdesarrollados. En el caso del nuestro, tiene una tendencia ascendente, superada sólo por las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, con una tasa cruda de mortalidad de  $66,2 \times 100.000$  habitantes.

Se estima por las Asociaciones Unidas de Parálisis Cerebral que más de 500.000 norteamericanos padecen parálisis cerebral. A pesar del progreso en prevenir y tratar ciertas causas de la parálisis cerebral, el número de niños y adultos afectados ha aumentado durante los últimos 30 años. En la mayoría de los casos no se encontró causa alguna. Estas conclusiones del estudio perinatal del Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Apoplejía (NINDS) han alterado profundamente las teorías médicas sobre la parálisis cerebral y han motivado a los investigadores a explorar causas alternas (Anderson y Mattsson, 2001).

Al mismo tiempo, la investigación biomédica también ha conducido a cambios significativos en el conocimiento, diagnóstico y tratamiento de personas con parálisis cerebral. La identificación de los bebés con parálisis cerebral en un estado temprano de la vida, les da oportunidad de desarrollar al máximo sus capacidades. La investigación biomédica ha conducido a mejores técnicas diagnósticas, tales como imagen cerebral avanzada y el análisis moderno funcional de patrones motores como la marcha espástica, entre otras. Ciertas condiciones conocidas como causantes de la parálisis cerebral, tales como rubéola e ictericia, actualmente pueden ser prevenidas o tratadas. En este sentido la Fisioterapia, la Terapia

Ocupacional y la Fonoaudiología también desarrollan destrezas del movimiento y del habla promoviendo el desarrollo social y emocional de las personas con parálisis cerebral.

En la actualidad, los procesos de medición y evaluación funcional constituyen una de las acciones fisioterapéuticas más importantes para mejorar las prácticas terapéuticas. Durante los últimos años ha habido un considerable incremento de los estudios de intervención, especialmente en aquellos pacientes portadores de lesiones cerebrales (Kappelle, 1998).

El desarrollo alcanzado por las neurociencias y la informática ha permitido que los métodos convencionales de medición y evaluación funcional sean sustituidos paulatinamente por programas computarizados especializados que proporcionan innumerables ventajas al proceso rehabilitador.

Los profesionales de las ciencias de la salud que tienen como interés mejorar la capacidad de movimiento se interesan por el fenómeno del desplazamiento corporal apoyándose en procesos de medición y de evaluación cinemática. Bajo este contexto es necesario indagar en el diseño de instrumentos de evaluación de movimiento que sean cada vez más objetivos y que permitan aplicar intervenciones cada vez más efectivas. En este sentido, se cuenta con un abanico de posibilidades entre las cuales están: el uso de grabaciones en video, la digitalización de imágenes por computador, la cinegramática como método de seguimiento del movimiento en imágenes cuadro a cuadro y su esquematización, el acelerómetro, la electrogoniometría, junto con la creación de programas "software", los cuales permiten realizar un análisis biomecánico detallado de la ejecución del movimiento corporal humano en un determinado contexto.

En Colombia, esta clase de análisis cinemático de movimiento se ha aplicado de manera incipien-



te en áreas de la clínica y el deporte, donde se requiere de métodos evaluativos que faciliten la emisión de juicios confiables en cuanto a la descripción del movimiento.

Es aquí, donde la Fisioterapia, como disciplina de la salud aplicada, debe emplear herramientas encaminadas al mejoramiento de la comprensión del gesto de movimiento, permitiendo así su utilización en diferentes espacios, para identificar las alteraciones de movimiento, el correcto diseño de aditamentos y los métodos de habilitación apropiados para cada persona.

Para ello se plantea el objetivo general de esta investigación: realizar un análisis del APAS como instrumento de evaluación fisioterapéutica de la marcha en un paciente con Parálisis Cerebral mejorando los procesos de diagnóstico y de intervención dentro de la fase de secuelas de la enfermedad.

Los objetivos específicos fueron: conceptualizar alrededor de los procesos de medición y evaluación utilizando instrumentos de la informática para el análisis de movimiento desde una perspectiva fisioterapéutica; proponer procesos de medición cada vez más objetivos que respalden los procedimientos y el diagnóstico fisioterapéutico aportando a la conformación de una unidad de criterio común en el análisis de la marcha; describir el comportamiento de las variables cinemáticas en los planos sagital, frontal y coronal, que presenta la marcha espástica en el paciente; identificar variables de medición y seguimiento del comportamiento cinemático que permitan aportar a la comprensión de la marcha, con el fin de establecer los aspectos que en este sentido pueden influir positiva o negativamente en el proceso de rehabilitación de los mismos; demostrar la importancia que tiene el uso de instrumentos especializados por parte de los fisioterapeutas a fin de mejorar los niveles de confiabilidad y validez de los procesos de medición y evaluación de la marcha como complemento de la valoración de la marcha tradicional; junto con

el diagnóstico y pronóstico funcional mejorar la capacidad técnica del profesional en Fisioterapia.

Para ello se proponen las siguientes variables:

La cinemática: descripción del movimiento en la marcha en cuanto al desplazamiento angular de las articulaciones en los tres planos y la velocidad del desplazamiento articular de los miembros inferiores.

Determinantes de la marcha: aspectos específicos de la marcha como el Tilt de pelvis, la longitud del paso, la longitud de zancada, el ancho de paso y la cadencia en la marcha.

Tiempo de duración: en términos de duración en tiempo de cada ciclo de marcha de cada extremidad.

## Método

### Tipo de investigación

Este estudio fue descriptivo, estudio de caso.

### Participante

Sujeto adulto de 32 años de edad, de sexo masculino, con secuelas de parálisis cerebral, quien presenta una marcha espástica sin ayudas externas.

### Instrumento

Evaluación fisioterapéutica junto con una valoración funcional de su marcha con un previo consentimiento informado del paciente. Instrumento para la evaluación de la marcha: se empleó un software especializado (APAS: Ariel Performance Analysis System), el cual es un sistema computarizado para el análisis biomecánico y el estudio del movimiento humano, basado en la captura en video de imágenes de la marcha con múltiples cámaras simultáneamente. Dicho estudio se realizó en el Instituto CIREC (Centro Inte-



gral de Rehabilitación de Colombia) dentro del laboratorio de análisis de movimiento.

Para la ejecución de la prueba previamente se diseñaron unos marcadores adhesivos con capacidad de difracción y de reflexión de la luz que puestos estratégicamente en puntos de cada segmento óseo del tren inferior es posible hacer un seguimiento osteocinemático del desplazamiento articular en el espacio. (Véase tabla 1).

**TABLA 1**  
**SEGUIMIENTO OSTEOCINEMÁTICO**

Nº	Nombre	Cant.	Ubicación
1	13 Espina ilíaca antero superior	2	Miembros inferiores
2	14 Trocante mayor	2	Miembros inferiores
3	15 Cóndilos externos	2	Miembros inferiores
4	16 Rótula	2	Miembros inferiores
5	17 Maléolos externos	2	Miembros inferiores
6	18 Talón (a la altura del calcáneo bilateral)	2	Miembros inferiores
7	19 Articulación metatarso falángica lateral del quinto dedo	2	Miembros inferiores
Número total de marcadores		14	

Una vez realizada la prueba, se seleccionaron las tomas a las que se aplicaría el análisis. El criterio de selección principal fue la naturalidad de ejecución del movimiento, por lo que se recomienda escoger la tercera toma, debido a que se espera que en ésta el sujeto se encuentre familiarizado con el nuevo ambiente. Aunque se recomienda la tercera toma, la escogencia es un factor que se basa principalmente en factores cualitativos. Otro aspecto que se debe tener en cuenta en la selección de la toma es el de la calidad de la ima-

gen de cada video, debido a que en ocasiones aparecen haces de luz que impiden visualizar correctamente los marcadores.

Seleccionadas las tomas, se realizó el proceso de edición de videos, con lo que se buscó que los videos iniciaran y finalizaran al mismo tiempo. Este proceso consiste en dos pasos que se ejecutan en el módulo TRIMMER del software APAS. El primer paso es realizar la sincronización de los videos, en la cual se le indica al programa para cada una de las cinco cámaras, el cuadro en el que se presenta un evento común a todas las cámaras y que ocurre en un determinado tiempo. En este caso se trata del momento en que un conjunto de LEDS se encienden durante la filmación. Con esta referencia, el módulo TRIMMER es capaz de establecer una coordenada de tiempo común y coherente para los cinco videos. El siguiente paso es el de cortar dichos videos, para que queden de la misma longitud, iniciando en el momento en el que el sujeto hace contacto con el piso y finalizando en el momento que se separa de ésta, dentro del ciclo de la marcha (Quintero, 2002).

El paso siguiente fue la digitalización del movimiento, el cual consiste en indicarle, a manera de usuario, al módulo DIGITAZE de APAS, cuadro por cuadro, para cada una de las 5 cámaras, y la ubicación en pantalla de cada marcador. Este es el trabajo más dispendioso de todo el proceso, debido a que cada uno de los cinco videos de las dos tomas seleccionadas, posee en promedio una cantidad de 400 cuadros y en cada uno de estos cuadros aparece en promedio la mitad del conjunto de marcadores. Con esta información, APAS realiza triangulaciones de las posiciones de los marcadores, para así construir una representación tridimensional del movimiento de cada uno de éstos. El resultado es un archivo de texto en el cual se encuentran las coordenadas cartesianas en bruto y suavizadas con splines, con respecto al cero establecido y cuadro a cuadro para cada marcador.

Finalmente, el archivo de texto fue leído por el programa de cálculo de variables, el cual transforma la información del archivo de texto en una matriz en Visual Basic, a partir de la cual se efectúan los cálculos de las variables del modelo cinemático.

El programa de cálculo de variables muestra sus resultados por medio de gráficos interactivos en los cuales se puede apreciar el valor de cada variable en determinado instante de tiempo, la fase de la marcha en la que se encuentra y realizar comparaciones con otras variables; también es posible exportar los datos a un formato de hoja de cálculo, si se necesita algún tipo de cálculo posterior.

### Resultados y análisis

A continuación se presentan los resultados generados por la aplicación del programa elaborado en Visual Basic que realiza el cálculo de las variables cinemáticas, presenta un panel principal mostrado en la Figura 1, en el cual se tienen las opciones de cargar el archivo de los datos registrados del paciente, lo que permitirá observar el comportamiento de las variables cinemáticas, y exportar sus valores numéricos en un plano cartesiano, donde se describe el comportamiento de cada articulación del tren inferior en el tiempo del ciclo de la marcha patológica.

El valor agregado es que el sistema presenta datos cualitativos y cuantitativos que permiten estimar dentro de una escala nominal y categorial los datos presentados favoreciendo la interpretación y análisis. Aunque el uso de este sistema de análisis de datos especializado es costoso, el beneficio es la precisión para la evaluación y diagnóstico de las disfunciones motoras, junto con el análisis comparativo, que se realiza gracias a las interfaces y gráficas en el tiempo.

La interfaz gráfica interactiva permite que se realice el estudio descriptivo de la cinemática y se observe el comportamiento de cada variable



Figura 1. Interfaz principal del programa elaborado para el cálculo de las variables.

cinemática a lo largo del tiempo, indicando para un instante específico el valor numérico de dicha variable así como la fase del movimiento en la que se encuentra. Igualmente, para cada variable se puede comparar el proceder del hemicuerpo derecho con el izquierdo, ya que se muestran en cada gráfica estos dos resultados cuando es aplicable.

También permite comparar la conducta de una determinada variable con otras adicionales, permitiendo observar más de una gráfica al mismo tiempo. En la figura 2 se muestra un ejemplo de cómo se observa la interfaz de gráficos del programa.

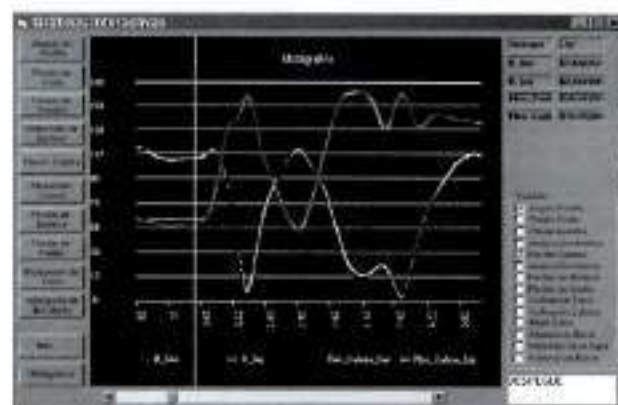


Figura 2. Interfaz de gráfico.



El programa, permite exportar los datos a una hoja de cálculo, a partir de la cual se puede realizar un procesamiento adicional a los mismos. El comando de exportación permite seleccionar la variable específica de interés.

Para la presentación de los resultados de las variables cinemáticas de manera cuantitativa se presentarán primero los resultados de la evaluación fisioterapéutica de los aspectos de una valoración clínica que se tuvieron para el caso como marco de referencia, antes de presentar las variables relacionadas con la marcha.

### Valoración clínica tradicional

Es un paciente con diagnóstico de parálisis cerebral espástica. Entre los antecedentes relevantes destaca la realización de una capsulotomía posterior y alargamiento de isquiotibiales para corregir una deformidad en flexión de la rodilla izquierda, este procedimiento se realizó hace 25 años, aproximadamente.

El examen neurológico de sus extremidades revela una espasticidad pura que afecta sus cuatro extremidades, con predominio de los miembros inferiores y, entre ellos, del miembro inferior derecho. El examen de control muscular selectivo muestra un severo compromiso global, especialmente en rodillas y pies. En las caderas el control selectivo tan sólo es aceptable para la flexión.

Las pruebas para evaluar equilibrio demuestran deficiencias en todos los sentidos; sin embargo, logra deambular sin ayudas externas ni uso de férulas.

Los hallazgos más llamativos son la pérdida de movilidad articular y la presencia de retracciones marcadas en todas las articulaciones principales, así como el hallazgo de deformidades en flexión de cadera y rodillas. En las articulaciones

subastragalinas está limitada la eversión en el pie derecho, y hay deformidad leve en inversión en el pie izquierdo.

Hay compromiso importante de la fuerza, en especial en el miembro inferior izquierdo, en el que pie y tobillo no tienen musculatura funcional. El tobillo y pie derechos tienen calificación global de cuarta. La fuerza de rodillas y caderas está disminuida pero dentro de rangos funcionales para ambas extremidades.

Las deformidades en flexión de las extremidades impiden realizar una medición confiable de la longitud de los miembros inferiores, aunque no se encuentran diferencias clínicamente evidentes. El perfil torsional muestra un aumento importante de la anteversión femoral con una torsión tibial externa dentro de límites normales. La conformación angular es normal. Otro hallazgo llamativo es la presencia de rótulas altas asociadas a paresia del cuádriceps.

Las radiografías de caderas muestran que ambas articulaciones están bien reducidas y cubiertas, tienen aspecto valgo. Las rodillas están deformadas en flexión con rótulas altas y calcificación del tendón rotuliano.

### Fases de la marcha

Para el análisis del ciclo de marcha éste debe ser expresado en una terminología técnica, para ello los resultados se presentan en porcentaje de distribución del total del tiempo que dura el ciclo de marcha.

El paciente con secuelas de parálisis cerebral con una alteración de la marcha busca la adaptación a factores compensatorios que hacen difícil realizar "una marcha normal", llevándolo a caminar con esfuerzo por períodos cortos de tiempo y con tiempos de descanso prolongados alterando su capacidad de desplazamiento. La asi-



metría en cuanto a la velocidad del desplazamiento y la ejecución de cada fase de la marcha lleva a un elevado gasto energético para tratar de mantener la línea de gravedad dentro de la base de sustentación.

### Índice de consumo de energía

El consumo de energía de la marcha aumentó significativamente debido a las compensaciones musculares y alteraciones posturales que generan un aumento metabólico para la ejecución de la actividad. (Véase tabla 2).

**TABLA 2**  
TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROTOCOLO

Actividad Número	Nombre	Instrumento	Duración
1	Colocación del set de marcadores	14 Marcadores	15 min.
2	Alistamiento de cámaras	Cámaras, lámparas, soportes	15 min.
3	Indicaciones de desplazamiento sobre la plataforma de marcha		10 min.
4	Calibración	Cubo de calibración	2 min.
5	Filmación (3 tomas)	5 cámaras de video digital	10 min.
Tiempo estimado del proceso de filmación			52 min.

Este gasto de energía estimado a través de la correlación en término de frecuencia cardiaca sobre distancia por tiempo, demuestra que el aumento en el trabajo de la bomba cardiaca fue de casi el 100% en el consumo de energía por parte de los sistemas corporales durante la actividad.

### Variables cinemáticas

Para la descripción y el comportamiento de las variables cinemáticas del tren inferior durante el desarrollo del ciclo de la marcha en el paciente los resultados se presentan en términos de gráficos describiéndose el comportamiento articular por su distribución por planos sagital, coronal y transversal mencionando el comportamiento más relevante de cada articulación de los miembros inferiores.

### Cinemática en el plano sagital

La pelvis está permanentemente basculada hacia adelante en una anteversión de 15 grados, acompañada con un aumento en la oscilación de ésta. Esto se explica por la presencia de contractura muscular del músculo psoas iliaco generando una deformidad en flexión lo que pone en desventaja mecánica y por la necesidad de reclutar la musculatura paravertebral del tronco para la propulsión.

La cadera izquierda mantiene un aumento en la flexión durante el contacto inicial en el choque de talón, con imposibilidad para la extensión completa sobre todo en la fase de apoyo terminal en la cadera derecha. Esto es bilateral, pero más marcado en el miembro inferior izquierdo. La cadera izquierda presenta una tendencia a la aducción sobre todo en la fase de apoyo, mientras que la cadera contraria se mantiene en ligera abducción. Con relación a la rotación de la articulación coxofemoral se observa que la articulación izquierda mantiene externa durante todo el ciclo, mientras la derecha mantiene una rotación externa sobre todo en la fase de apoyo. (Véase tabla 3).

En cuanto a la rodilla, las curvas en la gráfica en la fase de balanceo se encuentran asimétricas por la posición contraria que aumenta en la fase de balanceo, en la fase de apoyo se encuentra la rodilla derecha en una flexión mantenida debido a contractura articular. Esto refleja una defor-



dad articular asociada a retracción de isquiotibiales, paresia del cuádriceps y coespasticidad entre recto anterior e isquiotibiales.

**TABLA 3**  
TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROCESO DE  
DIGITALIZACIÓN

Número	Actividad Nombre	Instrumento	Duración
1	Selección de las tomas	Cualitativo	15 min.
2	Edición de videos	APAS TRIMMER	30 min.
3	Digitalización del movimiento	APAS DIGITAZE	7 días
4	Cálculo de variables cinemáticas	Programa para análisis cinemático	10 min.
Tiempo estimado del procesamiento de video y datos 8 días			

En referencia al tobillo, en ambos miembros inferiores el contacto inicial es con la punta, igualmente en ambas extremidades se observa un despegue precoz del talón por espasticidad de los gastronemius. En el tobillo izquierdo se encuentra pie equino permanente mientras que en el tobillo derecho logra la posición plantígrada e incluso tiene comportamiento talo en el apoyo medio. (Véase gráfica 4).

**TABLA 4**  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CICLO DE MARCHA

Fases de la marcha	Rango de normalidad %	Extremidad derecha del paciente %	Extremidad izquierda %
Descarga	20	30.3	30.2
Apoyo completo	40	40.9	31.7
Balaneo	40	27.5	36.5

## Cinemática en el plano coronal

Pelvis y cadera: estas curvas demuestran una pobre participación de los abductores bilateral más evidente en el lado izquierdo durante todo el ciclo de la marcha. (Véase gráfica 5)

**TABLA 5**  
GASTO ENERGÉTICO DURANTE EL CICLO DE MARCHA

Gasto energético normal	Gasto energético del paciente
El ideal es 0.4 latidos por min/mts sg	0.791 latidos por min/mts sg

Rodilla: esta articulación no se observa en el plano, por tanto, no se describe su comportamiento.

Tobillo: las articulaciones subastragalinas llegan a posición neutra durante la fase de apoyo completo y durante el balance discurren en discreto varo. Esto demuestra que posteriormente es importante fortalecer el tibial posterior para evitar el riesgo de que se desarrolle un pie plano valgo si se decide realizar un procedimiento quirúrgico.

## Cinemática en el plano transversal

Pelvis: las curvas son marcadamente asimétricas con rezago de la hemipelvis izquierda, esto se explica porque la anteversión femoral izquierda es mayor lo que obliga a un movimiento oscilatorio durante el ciclo de la marcha.

Rodilla: en las curvas se muestra una progresión marcadamente negativa de ambas rótulas, esto es más evidente durante el final del balanceo por contractura muscular del gracilis. Este fenómeno obliga a utilizar el mecanismo de conducción que será descrito posteriormente. (Véase gráfica 6).

TABLA 6

## PARÁMETROS COMPLEMENTARIOS DE LA MARCHA

Parámetros de la marcha	*Valor normal	Valores en el paciente
Duración de zancada	0.8 sg	1.26 sg
Longitud de zancada	120 cm	103 cm
Duración de paso	0.4 sg	0.6 sg
Longitud de paso	55 cm	49.9 cm
Velocidad de la marcha	50 cm*sg	78.7 cm*sg

\*Valores tomados para un ciclo de marcha normal de un adulto de 70 kg.

Tobillo: la progresión de los tobillos con respecto a las rótulas es normal, esto sugiere que el perfil torsional de la tibia es normal.

En general teniendo en cuenta los tres planos de movimiento en el espacio demuestra una importante paresia global, especialmente en el miembro inferior izquierdo. La propulsión de la marcha del sujeto depende casi exclusivamente de los extensores y flexores de la cadera derecha. Esta situación está agravada por la presencia de momentos musculares anormales, extensores en la rodilla y flexores en la cadera, que son consecuencia de las deformidades articulares y que aumentan el consumo de energía.

### Características identificadas de la marcha

Frente al análisis de las gráficas se puede identificar algunos patrones de movimiento que son característicos de la marcha espástica como:

#### Inestabilidad de la rodilla

Se encuentra una asimetría en las articulaciones de la rodilla durante el choque de talón en la fase de apoyo medio, en los siguientes aspectos:

- **Inclinación lateral del tronco:**

El tronco se inclina hacia el lado contrario de la extremidad que se encuentra en apoyo. Este movimiento oscilatorio del tronco desvía el centro de gravedad lateralmente del individuo hacia el lado izquierdo sobre todo durante el contacto inicial hasta el apoyo completo. La inclinación lateral del tronco por lo general, se presenta cuando el sujeto camina en circunducción. Los mismos factores que producen la marcha en abducción pueden ser los responsables de esta inclinación lateral del tronco.

- **Movimiento de rotación en el período de balanceo:**

Al despegar el pie, el talón se mueve medialmente en el momento de despegar el pie del suelo, causado por un varo del pie generado probablemente por un pie equino varo compensado con una rotación externa del fémur.

- **Desplazamiento vertical del cuerpo:**

El cuerpo desciende tan pronto el peso es transferido a la pierna durante el período de balanceo de la pierna que se encuentra en el aire, al transferir el peso y por consiguiente el apoyo a la extremidad contraria se genera un desplazamiento brusco descendiente vertical del cuerpo.

#### Lordosis lumbar

Se evidencia un aumento de la convexidad lumbar durante el período de apoyo de las extremidades inferiores debido a la espasticidad del psoas iliaco, así:

- **Circunducción o abducción de los miembros inferiores:**

La extremidad sigue un desplazamiento curvo en sentido externo lateral durante el período de balanceo en ambas extremidades relacionadas con la prótesis por fricción excesiva de la articulación de la rodilla que obliga



al sujeto a oscilarla hacia fuera para no rozar el suelo.

- **Parámetros complementarios de la marcha:**

Los parámetros complementarios de la marcha hacen referencia a las variables de tiempo y desplazamiento, donde se evidencia la disminución en la velocidad del desplazamiento del sujeto evaluado comparado con valores normales y la disminución en las distancias recorridas en términos de paso y zancadas, lo que refuerza la idea del aumento en el gasto de energía.

- **Resultados de la evaluación general con el apoyo del APAS:**

Pies con equino varo dinámico. El pie derecho con comportamiento talo y equino; junto con hipoactividad del tibial posterior está defendiendo del colapso del pie durante el apoyo lo que genera que el apoyo se dé con el antepié. Deformidad en flexión bilateral de rodillas por imbalance muscular de los isquiotibiales y cuádriceps por la hipertonia marcada y las contracturas articulares, lo que limita el rango articular. Retracción del recto interno y aductores bilateralmente, lo que genera un patrón de tijera moderada durante la marcha. Deformidad mantenida en flexión de las caderas por contractura muscular de psoas iliaco.

## Discusión

La parálisis cerebral se considera actualmente como la enfermedad neurológica más grave de la infancia durante el siglo XXI, la cual tiene incidencia y prevalencia cada vez mayor en la población colombiana. Este estudio descriptivo, pone en evidencia la importancia de reflexionar alrededor de las necesidades y procedimientos requeridos por los pacientes que se encuentran en fase crónica de la enfermedad, buscando alternativas

de evaluación que permitan diagnosticar con mayor precisión las deficiencias motoras y las compensaciones del aparato osteomuscular.

Como se menciona en los objetivos específicos al contrastar las aproximaciones teóricas y conceptuales iniciales con el ejercicio en el análisis de caso, se puede reconocer la importancia que toman los avances tecnológicos en rehabilitación, particularmente en los procesos de medición y evaluación como punto de partida en la intervención del grupo interdisciplinario, específicamente desde la fisioterapia.

En esta medida los recursos tecnológicos utilizados en los procesos mencionados, permiten un mayor nivel de confiabilidad y validez en el registro e interpretación de datos que permiten objetivar el diagnóstico y la posterior intervención fisioterapéutica. Asimismo, al complementar esta tecnología con la medición y evaluación tradicional de la marcha se generará un lenguaje técnico común que aporta al desarrollo profesional y su consolidación dentro de la comunidad científica.

Por tanto, al describir el desplazamiento angular de las articulaciones de los miembros inferiores del sujeto durante el ciclo de la marcha, éstos se compararon con datos generales de una marcha normal basándose en la bibliografía presentada, lo que permite demostrar la precisión que tiene el APAS como instrumento de apoyo en la valoración fisioterapéutica.

Al describir el comportamiento de las variables cinemáticas en el espacio durante el recorrido de la marcha se puede decir que el APAS es un instrumento de rigor que sí apoya los procesos de medición utilizados de manera tradicional y la identificación de las deficiencias motoras y las compensaciones generadas por las lesiones neurológicas. Con el tiempo este instrumento se utilizará en mayor medida en la descripción de las deficiencias estructurales, funcionales y de restricción motora en el diagnóstico fisioterapéu-



tico y sus implicaciones cinéticas para la instauración de la discapacidad física en términos de pronóstico funcional.

El movimiento humano requiere de un estudio detallado, donde se muestre todos los componentes básicos incluyendo la aplicación de la biomecánica. La cinemática de la marcha se puede llevar a cabo desde un enfoque cuantitativo o cualitativo. El análisis cuantitativo involucra la descripción de un movimiento o de sus partes en términos numéricos, y es medido por medio de instrumentación (software). El análisis cualitativo tiene en cuenta la calidad del movimiento mediante la valoración observacional de la marcha, llevando a cabo una descripción visual del comportamiento de las extremidades inferiores de un individuo, la movilidad del tronco y la pelvis durante la ambulación.

La marcha se analiza de forma tridimensional debido a que los movimientos se realizan en diferentes planos y ejes, por tal razón requiere ser analizada en las dimensiones: coronal, sagital y transversal.

El plano coronal también se denomina plano frontal y divide el cuerpo en una porción anterior y una posterior, su nombre se deriva de la sutura coronal del cráneo. Este plano se une al eje sagital para permitir los movimientos de abducción y aducción. Este plano, permite evaluar la escoliosis y la discrepancia de longitud de los miembros inferiores, la marcha de trendleburg, el valgo y el varo de rodilla, entre otros.

El plano sagital también se denomina plano anteroposterior, es el que divide el cuerpo en las mitades derecha e izquierda, se une al eje transversal para permitir los movimientos de flexión y extensión.

Este plano permite observar el grado de lordosis lumbar, y contracturas en flexión de cadera y rodilla. A nivel del tobillo permite mirar cómo el paciente realiza el contacto inicial. Tiene una

influencia decisiva en la longitud del paso y por tanto, en la eficacia de la marcha.

El plano transversal u horizontal divide el cuerpo en dos porciones superior e inferior. Se une con el eje vertical permitiendo los movimientos de rotación. Los datos de este plano muestran el ángulo de progresión. La exploración de la marcha en este plano permite observar deformidades torsionales en fémur y tibia.

Por lo tanto, el punto de intersección de los tres planos medios del cuerpo se denomina centro de gravedad en la marcha normal del ser humano, la trayectoria que sigue el centro de gravedad corporal "traza" una curva uniforme regular que se desplaza hacia arriba y abajo en el plano frontal, con una distancia promedio de ascenso y descenso de 5 cm. El punto bajo se alcanza en la fase de doble apoyo en que ambos pies están en contacto con el suelo y el punto alto en la fase de postura media.

El centro de gravedad corporal también se desplaza hacia los lados en el plano horizontal durante la locomoción, y la distancia laterolateral total en ese sentido es de 5 cm. El movimiento se hace hacia el miembro que soporta peso y alcanza su límite lateral en la postura media. Cuando se combina los movimientos horizontal y vertical del centro de gravedad describe una curva sinusoidal doble.

De esta forma, el centro de gravedad es un factor a tener en cuenta en todo el proceso del análisis de la marcha, ya que su alteración implica un cambio en el movimiento del individuo y un aumento del gasto energético durante la locomoción.

Además, no sólo se debe limitar a nombrar el tipo de desviación de marcha sino la extensión y la calidad, para esto se debe conocer las características normales de la locomoción humana que será el parámetro a tener en cuenta para hacer la medición, la kinesiología, biomecánica y las ca-



racterísticas funcionales y estructurales de los componentes protésicos.

Sin embargo, el paciente con PC con una desviación de la marcha busca la adaptación a factores compensatorios que hacen difícil realizar "una marcha normal", llevándolo a caminar con esfuerzo por períodos cortos de tiempo, pero a expensas de un elevado gasto energético.

## Conclusiones

Este estudio demostró las ventajas del uso del APAS como apoyo fisioterapeuta para la valoración de la marcha funcional.

En este estudio de caso se demostró que el período postural del ciclo de marcha se encuentra aumentado, lo que significa que el sujeto no realiza un total traslado de peso en la extremidad derecha, generando una alteración en las fases y las tareas funcionales de la marcha.

Se propone practicar un estudio que incluya una muestra significativa de sujetos con disfunciones motoras de la marcha para estudiar las similitudes y diferencias que tiene el patrón de marcha en este tipo de población y al mismo tiempo establecer las variaciones que sean necesarias en el software para un análisis más detallado.

El APAS permite de manera precisa el seguimiento de los movimientos de la pelvis que regula el movimiento del centro de gravedad en sentido horizontal, para este estudio de caso se evidenció movimientos paradójicos lo que significa control inadecuado del centro de gravedad y esto se ve reflejado en un aumento del consumo de energía sobre el ideal, lo que demuestra la importancia del manejo fisioterapéutico de los movimientos de la pelvis en el proceso de rehabilitación.

El APAS proporciona una evaluación del desplazamiento angular de los miembros inferiores en los tres planos espaciales (plano

sagital, frontal y transversal), lo que da una visión tridimensional del movimiento corporal humano, detectando alteraciones anatómicas y funcionales que no pueden ser determinadas en una evaluación de la marcha tradicional por observación del clínico corroborando lo propuesto por Howell V., (1983).

El miembro inferior derecho altera su desempeño biomecánico en forma compensatoria debido a la presencia de espasticidad del miembro lo que afecta el ciclo de marcha.

Este análisis con base en las gráficas del APAS permite revisar la marcha del sujeto tantas veces como sea necesario sin que esté presente, además de observar detalladamente las desviaciones de la marcha y comparar la evolución de la persona durante todas las fases de la rehabilitación.

Utilizar esta tecnología en la intervención fisioterapéutica con personas con secuelas de PC, aporta datos exactos en todas las variables descritas para este estudio, lo que puede mejorar el abordaje de estas personas en fases posteriores a una corrección quirúrgica, proporcionando aspectos a trabajar en la reeducación del patrón de marcha.

Este estudio es un punto de partida para futuras investigaciones, ya que hasta el momento no hay evidencia escrita desde Fisioterapia de este tipo de estudio en Colombia.

Esta investigación brinda la posibilidad de interactuar con otros profesionales diferentes del área de la salud, además, de requerir dedicación, compromiso y profundización de los conceptos necesarios para entender el movimiento corporal humano desde la cinemática y su expresión más compleja como es la "marcha humana".

## Referencias

- ADAMS, H.P.; KAPALLE, L.J.; BILLER, J. 1995. *Ischemic in Young adults*. Arch Neurol; 52 (5); 491-5.



- ANDERSSON C.; MATSSON E. 2001. *Adults with cerebral palsy: a survey describing problems, needs, and resources*. Dev Med Child Neurol; 43: 76-82.
- ALCÁNTARA, P.; SÁNCHEZ, M. 2000. Estimación del riesgo para natal de la parálisis cerebral. *Revista Digital*, Buenos Aires A.8, N° 51, agosto 2002.
- BAGILET, D.; LUJÁN, S.; DIAB, M.; BIANCARDI, H. 2003. *Factores de riesgo en pacientes con parálisis cerebral*. www.sati.org.ar/revista/14/v14na-1.htm
- BARRINAGA, F. 1996. Cerebral infarction in people under 4 years. *Cerebrovascular Disease*; 6: 75-9.
- BAYONA, H.; TORO, J. 2001. Enfermedad de parálisis cerebral. *Guías de manejo Basadas en la evidencia*. Fundación Santa Fe de Bogotá.
- BRADOM, R. 1997. *Physical medicine and rehabilitation*. Philadelphia: Saunders Company. 2ª ed. 1996. p. 33, 83. ed. Ayyappa. Normal Human Locomotion. part I: basic concept and terminology. En: *Journal of Prosthetics and Orthotics*. EE.UU. vol. 9, No. 1, 10-2.
- BOBATH, B. 1986. *Actividad refleja anormal*. Editorial Panamericana, 12-21.
- BUADES J. 2002. Human color segmentation and matching using real image sequences biomechanic model. Computer graphics and vision group. *Department of Computer Science*.
- CANTANI, F.; BENEDETTI M.G. 2003. Kinematic assessment of foot ankle complex. *Biomechanics laboratory, Istituti Ortopedici Rizzoli, Roma, Italy*.
- CORREA, J. 2002. Bases de la medición y evaluación fisioterapéutica desde una perspectiva positivista. *Revista colombiana de rehabilitación*, vol. 1, No. 1, 13-6, Bogotá, Colombia.
- DUARTE, J.; ANDRADE, M. 1998. *Perspectiva del movimiento en la temática del análisis del gesto danzal*. Monografía de la Universidad de Aragón, España, 2-3.
- GAGE, J. 1991. *Gait analysis in cerebral palsy*. England: Mac Keith Press. 1ª ed., 73.
- GERMAN A., ROMERO, D. 2001. *Análisis de la marcha mediante el protocolo ELICLINC*. Universitat Ramon Llull.
- GOWTTZKE, B. 1999. *Medicina deportiva, el cuerpo y sus movimientos, bases científicas*. España, Barcelona: Paidotribo, 3ª ed., 312-5.
- HART, R.G.; MILLER, V. 1993. Cerebral infarction in young adult: A practical approach. *Stroke*, 14: 110-4.
- HESSLER, H. 1996. Concepto de rehabilitación. En: *Revista Iberoamericana de Rehabilitación y Medicina*, vol. 46, 5-6.
- HOYOS, S. 2000. *Pautas del recién nacido*. Editorial panamericana, 12-25.
- HOWELL, V. 1993. Análisis computarizado del movimiento. Una introducción. En: *Kinesiología*. Chile, No. 37, 80-5.
- HURTADO, J. 1998. *Metodología de la investigación holística*. Fundación Supla, 2ª ed., 213.
- KAPPELLE, L. 1998. *Prognosis of young adults with paralysis cerebral dis, 1996*; 6: 75-9.
- KRUSEN. 1993. *Medicina física y rehabilitación*. Médica Panamericana, España, 4ª ed., 23, 28, 113 a la 117, 1064 a la 1066, 1078, 1079, 1089, 1093, 1096, 1097, 1100.
- LEBOUCH, J. 1992. *Hacia una conciencia del movimiento corporal humano*. Paidós, Barcelona, 65.
- LEVAL, B. 1991. *Biomecánica del movimiento humano*. Trillas, México, 1ª ed. 15, 177, 180.
- LISSNER, Y.; WILLIAMS, P. 1991. *Biomecánica del movimiento humano*. Trillas, México, 15.
- MALAGÓN, V. 1994. *Tratado de ortopedia y fracturas*. Celsus, Colombia, 18, 127, 1927, 1930, 1931.
- MENA B. 1998. *Control postural y habilidad motriz: una reflexión desde los puntos de vista neurofisiológico y biomecánico*. Ascofi, Me-



- memorias XVII Congreso Nacional de Fisioterapia, 12.
- MIRALLES A. 1996. *Biomecánica clínica del aparato locomotor*, Editorial Salvat, España, 3-4.
- Ministerio de Salud. 1998. *Guía de manejo y atención de la parálisis cerebral*. Imprenta Nacional.
- MORENO-GEA, P.; BLANCO-SÁNCHEZ, C. 2000. Hacia una teoría comprensiva de rehabilitación de funciones cerebrales como base de los programas de rehabilitación en enfermos con daño cerebral. *Rev Neurol*; 30: 779-83.
- PARDO, G. 1997. *Investigación en salud*. Colombia: McGraw-Hill, 123.
- PERRY, J. 1992. *Gait analysis normal and pathologic function*. EE.UU. Slack Incorporated, 362-5.
- PEZZOTTI, E., BIANCOLINI, M. 2002. *Modelización cad3 del cuerpo humano y aplicación para el análisis del movimiento*. Congreso de Ingeniería. España.
- POLIT, D. 2000. *Investigación científica en ciencias de la salud, principios y métodos*. México: MacGraw-Hill, 6ª ed., 241.
- PRICE, R. 1986. *Las teorías del movimiento*. Ed. Interamericana, España, 213-24.
- QUINTERO, H. 2002. *El diseño de un software para el análisis de la marcha*. Tesis de maestría, Bogota, Colombia, 50-3.
- RESTREPO-ARBELÁEZ. 1995. *Rehabilitación en salud*. Universidad de Antioquia, Colombia.
- ROBBIN, S. 1995. *Patología estructural y funcional*. MacGraw-Hill Interamericana. España, 5ª ed., 746.
- RODRÍGUEZ, A.R. 2000. *Rehabilitación en niños con PC*. Servicio de Rehabilitación y Medicina Física. Hospital Montecelo, Pontevedra.
- SHIGERU, U.; TAKEHIKO, Y. 1996. Reliability of computer based video motion analysis and electromyography analysis of sit to stand movement. Department of Physical Therapy, Gunma University School of Health Sciences. *Journal Physical Therapy*, 49-54.
- SMITH, J. 1994. *Biomechanics and physical therapy*. EE.UU., 12.
- TRIANA, A.; RESTREPO, H. 1998. Actividad motora, posibilidad de cuerpo ser en el mundo. *Memorias XVII Congreso Nacional de Fisioterapia*. Ascofi, 17-9.
- VIEL, E. 1999. *Diagnóstico y pronóstico fisioterapéutico*. Barcelona, España: Masson. S.A., 6.
- WHITTLE, M. 1996. *Gait analysis an introduction*. USA: Planta. Tree, 2ª ed., 177-8.

## Servicios de fisioterapia en las instituciones geriátricas de Bogotá

Ana Paola Murillo Salcedo\* Juliana Alejandra Rojas Victoria\* Deysse Janeth Velandia Barón\*  
Esperanza Pardo Gibson\*\*  
Martha Lucía Jiménez\*\*\*

### Resumen

El presente estudio tiene como objetivo determinar las características del servicio de fisioterapia en las instituciones geriátricas de Bogotá. Se pretende indagar sobre la calidad del talento humano, el tipo de asistencia que se presta y el acceso que tiene la población a este servicio, con el fin de verificar la cobertura de los servicios de fisioterapia. La muestra estuvo conformada por 134 instituciones geriátricas ubicadas en la ciudad de Bogotá, de las que sólo 65 se encuentran en funcionamiento actualmente y sobre las cuales se realizó el estudio. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta que fue aplicada en cada una de las instituciones existentes. El 95.3% de las instituciones geriátricas de Bogotá son de carácter privado y el 81.5% son de tipo residencia. El 56.9% de las instituciones cuentan con el servicio de fisioterapia, en el 43% de los casos no hay presencia de un profesional de Fisioterapia. En el 24.6% de las instituciones geriátricas encuestadas los usuarios acceden al servicio de fisioterapia únicamente remitidos por su EPS. El 81% de las instituciones cuenta sólo con 1 ó 2 fisioterapeutas sin tener en cuenta el volumen de usuarios.

*Palabras clave:* gerontología, envejecimiento, terapia física, acceso a servicios

### Introducción

El envejecimiento humano ha sido objeto de estudio y preocupación científica de la salud desde tiempos pasados. Ante esta situación y con el propósito de llegar a un envejecimiento con calidad de vida, los profesionales de la salud deben centrar su atención en el desarrollo de programas de promoción y prevención a partir de edades tempranas para propiciar una máxima funcionalidad.

En Colombia la atención del adulto mayor se vio impulsada por comunidades religiosas, las cuales dentro de los principios morales y de la concepción religiosa, abrieron las puertas al menesteroso y desamparado en la modalidad de asi-

los. Bajo el gobierno de Carlos Lleras Restrepo surge la preocupación por el bienestar del adulto mayor en Colombia. Es así como en 1968 se decreta las prestaciones sociales al sector oficial que favorecen al adulto mayor, pero es en realidad en 1975 donde se crean las instituciones de protección gratuita para el adulto mayor la cual se ve amparado por la Ley 29 del 27 de septiembre de

\* Estudiantes de Fisioterapia. Escuela Colombiana de Rehabilitación.

\*\* Asesora temática Fisioterapeuta. Docente de la Práctica de Geriátrica de la ECR.

\*\*\* Asesora metodológica. Psicóloga. Especialista en Análisis de datos y diplomada en Población y Desarrollo.



1975 que permite la creación del Fondo Nacional para la Ancianidad Desprotegida.

El manejo adecuado que debe recibir el adulto mayor no debe estar a cargo de una sola disciplina, es necesario que el equipo esté conformado por: médico, enfermera, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, nutricionista y geriatra, entre otros. Dependiendo de las características del adulto mayor la Fisioterapia no sólo se encarga de la recuperación de funciones y la prevención de secuelas, sino que busca la preservación y mantenimiento de las capacidades residuales, mediante la creación de planes de trabajo dirigidos a la promoción y prevención.

En este contexto, el propósito o eje central de la Fisioterapia es la búsqueda de la independencia y funcionalidad del adulto mayor durante el mayor tiempo posible. Los principios fundamentales de su rehabilitación son la máxima movilidad y mayor independencia en las actividades de la vida cotidiana, aplicar tratamientos simples con sesiones cortas al igual que conseguir una buena conexión con el equipo que asiste al adulto mayor. La atención del adulto mayor se debe caracterizar por la presencia de profesionales aptos y eficientes, al igual deben existir espacios acordes con las necesidades y exigencias de la intervención, para la cual debe existir un sitio dotado con los recursos suficientes para desarrollar las actividades de intervención y educación. En geriatría se debe tener en cuenta los mismos niveles de atención en salud. En el primer nivel de atención la acción de Fisioterapia debe estar dirigida a la prevención por medio de terapias grupales y con la dedicación de un profesional de tiempo completo.

El segundo y tercer nivel de atención debe dirigirse con terapias individuales y grupales, con sesiones de mantenimiento y restaurativas para los adultos mayores contando con un equipo interdisciplinario profesional adecuado. Los objetivos de intervención de Fisioterapia en la rehabilitación geriátrica deben estar encaminados a va-

lorar las capacidades residuales, conseguir o mantener la independencia del adulto mayor para el desarrollo de las actividades cotidianas, mantener la integración en el medio sociofamiliar, y desarrollar intereses para la práctica de diversas actividades con el fin de mantenerlo ocupado, y lograr un mejor bienestar.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar las instituciones que prestan atención geriátrica en Bogotá, describiendo de forma detallada el servicio fisioterapéutico en el área geriátrica en esta ciudad, el volumen de usuarios, la accesibilidad que tienen a los servicios de fisioterapia, las actividades de promoción y prevención con que cuentan y el uso de ayudas externas utilizadas por esta población.

## Método

### Diseño

Este es un estudio descriptivo de tipo transversal o de corte que provee una guía para la administración o planificación de servicios de salud y planteamiento de las bases para la investigación clínica.

### Participantes

Los participantes de este estudio fueron 65 instituciones geriátricas privadas y públicas de Bogotá.

### Instrumento

La recolección de la información se hizo a través de una encuesta dirigida a los encargados o administradores de las instituciones geriátricas de Bogotá. La encuesta se dirigió a determinar si se presta el servicio de fisioterapia y sus características.

### Procedimiento

Para la ejecución del estudio se recorrieron las siguientes etapas:

1. Solicitud de información en el DANE y la Fundación PROVIDA.

2. Verificación de la información suministrada por las instituciones anteriores.
3. Solicitud de la cita para la realización de la encuesta correspondiente, con el fin de recopilar la información.
4. Aplicación de la encuesta a las 65 instituciones geriátricas de Bogotá.
5. Tabulación y análisis de la información recopilada.
6. Discusión de resultados.
7. Elaboración del informe final y socialización del trabajo de investigación.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados de este estudio los cuales se obtuvieron mediante la recolección, organización, análisis y tabulación de los datos obtenidos, con el fin de dar respuestas a los diferentes objetivos planteados en este trabajo de investigación.

**TABLA 1**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTITUCIONES GERIÁTRICAS SEGÚN CARÁCTER**

Tipo de institución	Frecuencia	%
Hogar	20	30,7
Privada	18	27,6
Religiosa	13	20
Fundación	11	16,9
Pública	1	1,53
Distrital	2	3,07
Total	65	100

Como se observa en la tabla, sólo el 1,53% de las instituciones son de carácter público, el 95% son de carácter privado, siendo las más frecuentes las instituciones tipo hogar. (Figura 1)

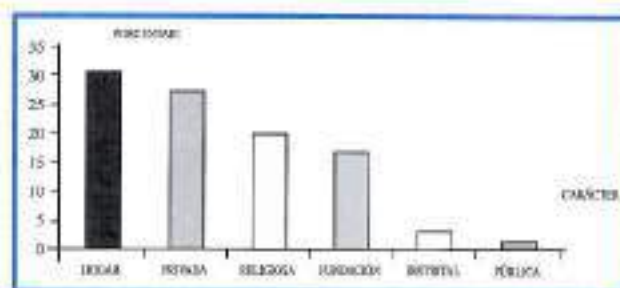


Figura 1. Tipo de institución según carácter.

Respecto a la capacidad de cada una de las instituciones se encontró gran diferencia en sus rangos. La distribución por cupos se presenta en la Tabla 2.

**TABLA 2**  
**DISTRIBUCIÓN DE CUPOS DE LAS INSTITUCIONES GERIÁTRICAS DE BOGOTÁ**

Cupos	Frecuencia	%
0-20	32	49,2
21-40	20	30,7
41-60	6	9,2
61-80	2	3
81-100	2	3
Mayor de 101	3	4,6
Total	65	100

Las instituciones geriátricas de Bogotá casi el 80% poseen una capacidad para menos de 40 adultos mayores. Sólo el 4,6% a las instituciones están en capacidad de atender a más de 100 personas.

Las instituciones geriátricas de Bogotá prestan diversos servicios a los adultos mayores, entre estos servicios se encuentran el hospedaje, alimentación, lavandería, servicios médicos y de rehabilitación entre otros. Los porcentajes correspondientes a cada uno de los servicios prestados por las instituciones se muestran en la tabla 3.



**TABLA 3**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR LAS INSTITUCIONES GERIÁTRICAS

Servicios prestados	Frecuencia	%
Alimentación	63	96,9
Hospedaje	60	92,3
Lavandería	59	90,7
Médico	57	87,6
Enfermería	54	83
Terapia ocupacional	47	72,3
Terapia física	37	56,9
Recreación	36	55,3
Terapia respiratoria	31	47,6
Nutricionista	27	41,5
Trabajo social	20	30,7
Psicología	19	29,2
Salidas turísticas	14	21,5
Odontología	6	9,2
Gerontólogo	1	1,53
Psiquiatría	1	1,53

Como se observa son muy pocas las instituciones que prestan a los adultos mayores los servicios de gerontología y psiquiatría.

El ingreso de los adultos mayores a las instituciones geriátricas de Bogotá está sujeto a ciertos requisitos, sólo en el 26,1% de las instituciones no existe ninguna exigencia para acceder a un cupo. Los requisitos y su correspondiente porcentaje se podrá observar en la Figura 2.

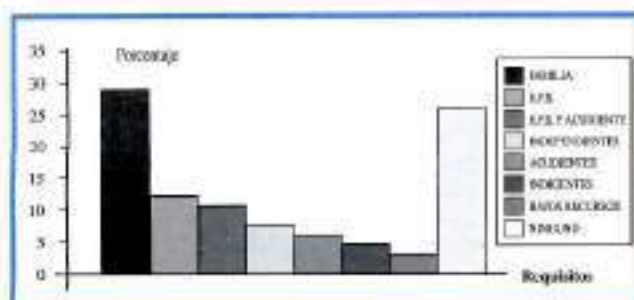


Figura 2. Requisitos de ingreso.

Según los resultados arrojados por el estudio, el requisito en el que más coinciden las instituciones, es en el de tener familia con un 29,2%, seguido por las instituciones que no hacen ninguna exigencia para el ingreso, con un 26% siendo estos los porcentajes más altos. (Figura 2).

**TABLA 4**  
DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD MÍNIMA DE INGRESO EN LAS INSTITUCIONES GERIÁTRICAS

Edad mínima de ingreso	Frecuencia	%
40-49 años	5	7,69
50-59 años	21	32,30
60-69 años	23	35,38
70-79 años	3	4,61
80-89 años	2	3,07
Ninguna	11	16,92
Total	65	100

El rango en el que más coinciden las instituciones geriátricas de Bogotá se encuentra de 60 a 69 años con un porcentaje del 35,38%. Asimismo, sólo en 3,07% de las instituciones la edad promedio de la población está entre los 61 a 80 años. (Tabla 4)

La mayoría de las instituciones geriátricas de Bogotá son de tipo residencia con un porcentaje de 83,07%. (Figura 3)

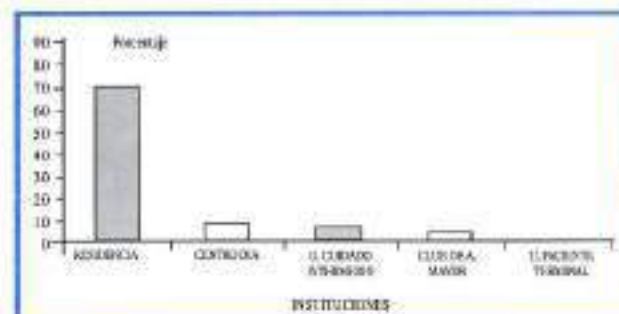


Figura 3. Tipo de instituciones geriátricas.

El resultado que arroja el estudio respecto a la presencia de un Fisioterapeuta en las instituciones geriátricas de Bogotá, fue de un 56,9% para las instituciones que cuentan con este profesional y el 43% de las instituciones no cuentan con él. (Tabla 5).

**TABLA 5**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE FISIOTERAPIA DE LAS INSTITUCIONES GERIÁTRICAS**

Servicios de fisioterapia	Frecuencia	%
Sí	37	56,9
No	28	43
Total	65	100

Dependiendo de la institución se encuentra que el servicio de fisioterapia es prestado en un 36,9% por la institución, en el 24,6% por la EPS, en el 4,6% por el convenio universitario y el 33,8% es otro tipo de prestación del servicio. (Tabla 6).

**TABLA 6**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS ENCARGADOS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Servicios de fisioterapia prestado	Frecuencia	%
Institución	24	36,9
EPS	16	24,6
Convenio universitario	3	4,6
Voluntarias	3	4,6
Instituciones y convenio universitario	2	3,0
Particular	5	7,69
Ninguno	12	18,4
Total	65	100

Se concluye que son pocas las instituciones geriátricas que prestan el servicio de fisioterapia por convenio universitario.

El 97,2% de las instituciones geriátricas de Bogotá que cuentan con el servicio de fisioterapia presentan en su infraestructura física puertas que permiten la entrada y salida de camillas sillas de ruedas, el 2,7% restante no poseen esta característica. (Figura 4).

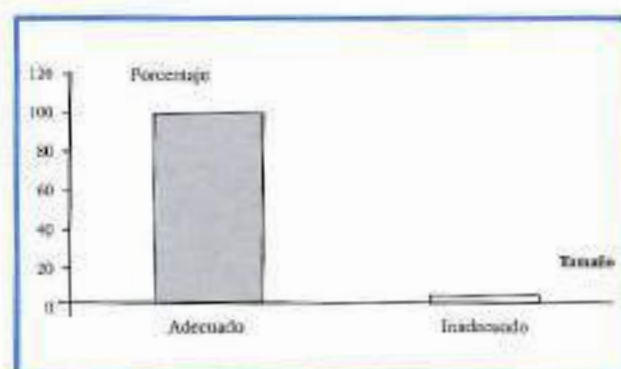


Figura 4. Tamaño de puertas

En la siguiente tabla se observa la utilización de piso antideslizante por las instituciones geriátricas de Bogotá.

**TABLA 7**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE PISO ANTIDESLIZANTE**

Piso antideslizante	Frecuencia	%
Sí	23	62,1
No	14	37,8
Total	37	100

Los resultados muestran que el 62,1% de las instituciones encuestadas tienen pisos antideslizantes, mientras que el 37,8% restante no cuentan con piso de este tipo.

En la siguiente gráfica se puede observar que son más las instituciones que no cuentan con rampas de acceso dentro de su infraestructura física con respecto a las que sí cuentan con ellas.



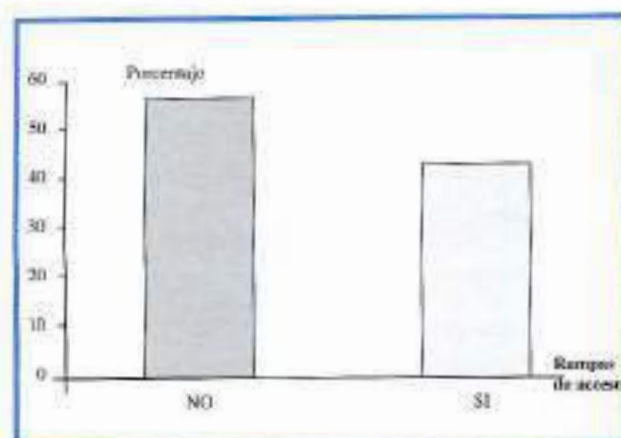


Figura 5. Infraestructura física.

Las instituciones geriátricas de Bogotá que cuentan con el servicio de fisioterapia poseen consultorio y/o gimnasio y las que cuentan con ellos difieren en el piso de ubicación. En la siguiente tabla se observan los resultados.

**TABLA 8**  
DISTRIBUCIÓN DE LA UBICACIÓN DE CONSULTORIO EN LAS INSTITUCIONES GERIÁTRICAS

Ubicación del consultorio	Frecuencia	%
Piso 1	30	81
Piso 2	0	5
No tienen	7	18,9

La gran mayoría de las instituciones encuestadas cuentan con consultorio y/o gimnasio de ubicación en el primer piso, sólo el 18,9% tienen su consultorio ubicado en el segundo piso.

No todas las instituciones geriátricas de Bogotá que prestan el servicio de fisioterapia cuentan con un consultorio para la atención de los usuarios. El 24% de estas instituciones no poseen un sitio específico para tal fin.

Los resultados arrojados en este estudio evidencian que la mayoría de las instituciones cuen-

ta con un consultorio de fisioterapia para la atención de usuarios.

El Fisioterapeuta debe tener cierto tiempo de dedicación para la atención del adulto mayor. En la siguiente tabla se mostrará la relación entre los resultados correspondientes a este ítem.

**TABLA 9**  
DISTRIBUCIÓN DE LA JORNADA LABORAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS

Dedicación del fisioterapeuta	Frecuencia	%
Medio tiempo	19	51,3
Prestación de servicio	14	37,8
Tiempo completo	4	10,8
Total	37	100%

En las instituciones geriátricas de Bogotá que prestan el servicio de fisioterapia, el 51,3% de los Fisioterapeutas dedican medio tiempo a la atención del adulto mayor.

El Fisioterapeuta está encargado de atender cierto número de usuarios. La mayoría de los Fisioterapeutas que laboran en las instituciones geriátricas de Bogotá atienden en promedio de 0 a 10 adultos mayores diariamente. (Tabla 10)

**TABLA 10**  
DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DE USUARIOS ATENDIDOS DIARIAMENTE

Promedio de usuarios día	Frecuencia	%
0 a 10	22	59,4
11 a 20	13	35,1
21 en adelante	2	5,4
Total	37	100

En las instituciones geriátricas de Bogotá que prestan el servicio de fisioterapia se observa que

tan sólo el 5.4% de los fisioterapeutas atienden más de 21 usuarios diariamente.

A continuación se observa el porcentaje de usuarios de las instituciones geriátricas de Bogotá que cuentan con ayudas externas respecto a los usuarios que no cuentan con estas ayudas.

**TABLA 11**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS QUE CUENTAN  
CON AYUDAS EXTERNAS

Cuentan con ayudas externas	Frecuencia	%
Sí	36	97,2
No	1	2,7
Total	37	100

En su mayoría los usuarios de las instituciones geriátricas de Bogotá cuentan con ayudas externas con un porcentaje del 97,2%.

La prescripción de las ayudas externas está dada por el médico, la EPS o el fisioterapeuta dependiendo de la institución. Los porcentajes se relacionan en la siguiente tabla.

**TABLA 12**  
DISTRIBUCIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE LAS  
AYUDAS EXTERNAS

Prescripción de ayudas externas	Frecuencia	%
Médico	33	89,1
EPS	2	5,4
Fisioterapeuta	2	5,4
Total	37	100

En casi todas las instituciones geriátricas de Bogotá el encargado de prescribir las ayudas externas a los usuarios es el médico y un menor porcentaje la EPS y el fisioterapeuta.

También se observó que en la mayoría de las instituciones geriátricas de Bogotá se realiza un mantenimiento adecuado de las ayudas externas que los adultos mayores tienen a disposición.

Para la prestación del servicio de fisioterapia en las instituciones geriátricas de Bogotá se observó que éstas cuentan con los equipos necesarios para la intervención adecuada. (Tabla 13)

**TABLA 13**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS FÍSICOS DEL  
CONSULTORIO

Recurso físico Consultorio	Frecuencia	%
Paquetes fríos	37	56,9
Paquetes calientes	35	53,8
Nebulizador	29	44,6
L. inspiratorio	15	23
Estimulador	4	6,15
Otros	43	66,1

Se observó que las instituciones geriátricas de Bogotá que cuentan con el servicio de fisioterapia, tienen un porcentaje equilibrado en cuanto a los equipos para la intervención.

De la misma forma la prestación del servicio incluye dotación de un gimnasio con los equipos básicos y fundamentales para el adecuado manejo interdisciplinario. (Tabla 14)

**TABLA 14**  
DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO FÍSICO DEL GIMNASIO

Recurso físico -Gimnasio	Frecuencia	%
Caminadores	37	56,9
Bastones	36	55,3
Muletas	36	55,3
Barras paralelas	20	30,7
Thera-Band	16	24,6
Bicicleta estática	13	20
Banda sin fin	11	16,9



Respecto a la formación que poseen los fisioterapeutas de las instituciones geriátricas de Bogotá, no todas tienen título profesional, ya que algunas cuentan con estudiantes en esta área.

**TABLA 15**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS**

Fisioterapeutas profesionales	Frecuencia	%
Sí	34	91,8
No	3	8,1
Total	37	100

Casi todas las Fisioterapeutas encuestadas afirmaron tener título profesional. Tan sólo el 8,1% refirieron no tenerlo, porque se encuentran terminando sus estudios. Igualmente, son pocos los fisioterapeutas que pertenecen a las instituciones geriátricas de Bogotá que poseen estudios de posgrado en geriatría y/o gerontología. Tan sólo el 13,5% de los Fisioterapeutas poseen estudios de posgrado en geriatría y/o gerontología, el 84,4% restante no tienen posgrados en esta área.

Respecto a los años de experiencia que llevan estos profesionales, se encontró que el menor porcentaje pertenece a los que llevan 5 años ejerciendo. (Tabla 16)

**TABLA 16**  
**REPRESENTACIÓN DE LOS AÑOS DE EXPERIENCIA DE LOS PROFESIONALES**

Años de experiencia del profesional	Frecuencia	%
2 años	10	27
3 años	6	16,2
4 años	10	27
5 años	1	2,7
Más de 5 años	5	13,5
No acceden a la información	5	13,5
Total	37	100

El 70,2% de los Fisioterapeutas de las instituciones geriátricas de Bogotá tienen experiencia de 2 a 4 años.

Dentro de las funciones que desempeña el Fisioterapeuta en las instituciones geriátricas de Bogotá está la de prescribir la intervención, aplicarla y orientarla como se observa en la Tabla 17.

**TABLA 17**  
**REPRESENTACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL FISIOTERAPEUTA**

Funciones del fisioterapeuta	Frecuencia	%
Prescribe y aplica	34	91,8
Prescribe y orienta	2	5,4
Prescribe, aplica y orienta	1	2,7
Total	37	100

En la mayoría de las instituciones geriátricas de Bogotá los Fisioterapeutas se encargan de prescribir y aplicar la intervención.

## Discusión

El presente estudio permitió describir el Servicio de Fisioterapia en las Instituciones Geriátricas de Bogotá, tomando como base los datos confiables y pertinentes del DANE y la Fundación PROVIDA. Los datos que ofrece esta investigación permiten una aproximación, no concluyente, debido a que se basa en una encuesta, lo que se brinda en el presente estudio es un conjunto de premisas que avalan los objetivos de este estudio.

Se establecieron 134 instituciones geriátricas de Bogotá públicas y privadas mediante un listado proporcionado por el DANE y la Fundación PROVIDA, de las cuales 65 se encuentran funcionando actualmente. Sólo el 1,53% de éstas son públicas.



En la ciudad de Bogotá el DANE y la Fundación PROVIDA proporcionan estadísticas sobre las instituciones geriátricas de Bogotá constituidas entre 1996 y 2000 respectivamente, según esta información se encontró que los censos realizados en dichos años no cuentan con la información detallada sobre los servicios que presta cada institución; por otro lado, muchas de las instituciones existentes en los años ya mencionados, han desaparecido en la actualidad. Es importante destacar que el porcentaje de instituciones creadas en estos últimos años es mínimo, lo que limita o resta oportunidades en gran medida al adulto mayor, teniendo en cuenta que día a día el porcentaje de esta población se incrementa y por consiguiente se espera que igualmente el número de instituciones encargadas para la atención del adulto mayor también aumente con el paso del tiempo para suplir sus necesidades. Actualmente las instituciones geriátricas de Bogotá albergan cerca de 2.207 adultos mayores.

El 2,9% de las instituciones actualmente en funcionamiento no accedieron a la información solicitada para el desarrollo de la encuesta. De las instituciones geriátricas encuestadas se encontró que sólo el 4,6% son de carácter público, lo que puede significar que los adultos mayores sin familia y sin recursos económicos no pueden acceder a este servicio. Sin embargo, esto se ve relativamente compensado por las instituciones religiosas, que sin ser públicas se preocupan por el bienestar de los menos favorecidos.

Con respecto a la planta física de las instituciones se observó que cuentan con instalaciones que permiten el desplazamiento adecuado tanto de camillas y sillas de ruedas, asimismo la mayoría de las instituciones cuentan con pisos de tipo antideslizante que previene en gran medida los accidentes; además, la ubicación del consultorio en casi todas las instituciones es en el primer piso, lo que facilita el desplazamiento de los usuarios.

El estudio evidencia que a nivel Bogotá en más de la mitad de las instituciones se está prestando el servicio de fisioterapia, sin embargo, sería importante que el 43% de las instituciones geriátricas de Bogotá que no cuentan con este servicio, lo incluyeran dentro del equipo interdisciplinario, con el fin de brindar la oportunidad al adulto mayor de lograr un adecuado acondicionamiento físico y maximizar la funcionalidad en el movimiento para facilitar la independencia del mismo, estando éste bajo el control o seguimiento de un equipo completo de profesionales que promuevan el bienestar y calidad de vida de las personas en esta etapa vital.

Respecto a los programas preventivo, conservatorio y restaurativo que desarrollan los Fisioterapeutas en las instituciones geriátricas de Bogotá, se destaca que la mayoría de los profesionales aplican dos o más de estos programas, es decir, que no se limitan a prevenir o conservar, sino adaptan y aplican los programas con base en las necesidades de los usuarios. Por otra parte, se puede observar que son muy pocos los Fisioterapeutas que pueden realizar la terapia individual y de esta manera no se le está brindando al adulto mayor una mejor calidad de tratamiento según su limitación funcional. Si lo que se busca es preservar y mantener las capacidades residuales del adulto mayor proporcionándole funcionalidad e independencia, será necesario que todos los profesionales coincidan en que el adulto mayor merece el mismo trato, la misma dedicación y el mismo esfuerzo que se le brinda al resto de la población.

Es importante resaltar que el 8,1% de las instituciones geriátricas de Bogotá prestan el servicio de fisioterapia por convenio universitario, siendo esto una buena opción para las instituciones con gran número de usuarios; adicional a esto, le puede abrir la visión al estudiante en la consecución de un trabajo con este tipo de población. El beneficio no es sólo para las instituciones y los usuarios, ya que los estudiantes tam-



bién están recibiendo la oportunidad de aprender y conocer la importancia sobre la rehabilitación en geriatría bajo la orientación de un docente; sin embargo, es importante aclarar que el fisioterapeuta de planta en cualquier institución es vital para la ejecución de los diferentes tratamientos.

El presente estudio también se interesó por conocer si los Fisioterapeutas que se encuentran vinculados a las instituciones geriátricas de Bogotá han realizado algún tipo de estudio específico en el área de geriatría o gerontología, obteniendo como resultado que un porcentaje muy reducido cuenta con estudios de este tipo. Por lo tanto, se recomienda que en el desarrollo del estudio universitario de pregrado se preste mayor atención en el área de la geriatría para que de esta forma en el perfil ocupacional del egresado se evidencie la conceptualización científica y social de las problemáticas de esta población.

## Conclusiones

El abordaje del adulto mayor debe realizarse tomando en consideración la participación del equipo multidisciplinario, puesto que del trabajo en conjunto depende el bienestar y la calidad de vida del adulto mayor.

Durante el desarrollo del estudio se observó la necesidad de la presencia de un Fisioterapeuta, como mínimo, en cada una de las instituciones geriátricas de Bogotá, con el fin de brindarle al adulto mayor la oportunidad de preservar y mantener sus capacidades residuales, al igual que conservar su funcionalidad e independencia al máximo, pretendiendo mantener la integración del adulto mayor institucionalizado en el medio sociofamiliar y mejorando su calidad de vida.

## Referencias

- BRAVO, G.; JIMÉNEZ, C.; BASATN, J.; GUILLÉN F. 1994. *Atención de los ancianos: un desafío para el año 90*. Organización Panamericana de la Salud, Washington. Canal, G. Envejecer no es deteriorarse. Bogotá.
- Constitución Política de la República de Colombia. 1991. Editorial. Super Nova S.A. Bogotá, D.C.
- CHECKOWAY, B. 1994. *Empowering the Elderly*. Gerontological Health Promotion in Latin America. The University of Michigan.
- DIAGO, J.L. 1993. *Envejecimiento y la capacidad de trabajo*. OMS, Ginebra.
- Documentación Clínico Asistencial para Centros Asistenciales y Sociosanitarios, Barcelona, Hereder, 2001.
- GUTIÉRREZ, B. 1986. *Plan Nacional de Atención Integral al Anciano*. Dirección de Atención Médica, División de Programas Médico Especiales, Sección Geriatría, Bogotá, Minsalud.
- LUNA, L.; DÍAZ, L. 1991. *Hacia una vejez útil*. Tesis para optar el título de magister en Educación de Adultos. U. San Buenaventura. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Salud. 1995. *Capacitación en salud para el cuidado del anciano*. Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatría, Bogotá. Ministerio de Salud. (1964) Glosario de términos utilizados en el Sistema Nacional de Salud. Oficina de Planeación, Bogotá.
- MOSBY, Year Book. 1997. *Year Book Geriatrics and Gerontology*. Y.B. Medical Publishers, Chicago.
- OCHOA, G.; GUTIÉRREZ R.; ORDÓNEZ P. 1997. *Ancianos y ancianatos*. Instituto Nacional de Salud, CEADS, Bogotá.
- OPS-OMS. 1993. *Las condiciones de salud en las Américas*, vol. II.
- PARREÑO, R. 1983. *Tercera edad sana: ejercicios preventivos y terapéuticos*. Instituto Nacional de Servicios Sociales, Madrid.

## Guía de autores para la publicación de artículos en la "Revista colombiana de Rehabilitación"

1. La revista Colombiana de Rehabilitación es la publicación oficial de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación.
2. La Revista Colombiana de Rehabilitación acepta para la publicación artículos originales en el área de la rehabilitación o relacionados con ésta, previa aprobación del Comité Editorial.
3. Se publicarán artículos de investigación, ensayos, revisiones bibliográficas, estudios de caso, síntesis de investigaciones y descripción de ayudas técnicas.
4. El Comité Editorial de la revista estudiará los artículos recibidos y su publicación dependerá de los criterios de interés, originalidad, actualidad, validez, claridad y concisión.
5. Cuando se requieran modificaciones al texto, se comunicará al autor (es), para los cambios correspondientes.
6. El artículo que requiera modificaciones en concepto del Comité Editorial, sólo será revisado una segunda vez por éste.
7. Los trabajos enviados para publicación deben obedecer a las normas para autores, contenidas en esta guía.
8. Los trabajos deben incluir una síntesis o resumen en español con una extensión no superior a 150 palabras y hacer énfasis en el objetivo del trabajo, los procedimientos básicos, método, hallazgos principales y conclusiones. También debe incluir un "abstract" o resumen en inglés con las mismas condiciones del resumen con las mismas condiciones del resumen en español.
9. Los artículos deben contener de 3 a 5 palabras clave o frases cortas que ayuden a clasificar el trabajo; estas palabras clave deben corresponder a la clasificación mundial de descriptores la Biblioteca Virtual en Salud que se encuentra en las siguientes páginas web: <http://decs.bus.br/E/hompagee.htm> ó <http://decs.bus.br/egi-/bin/wxis1660.exe>. Las palabras clave deben incluirse tanto con el resumen, como el "abstract".
10. Los originales de los artículos enviados para la publicación no serán devueltos al autor (es).
11. La responsabilidad de los conceptos emitidos e ideas expuestas en los artículos publicados es íntegramente del autor(es).
12. La Revista acepta avisos publicitarios con una tarifa establecida.
13. Los trabajos deben ser remitidos al Comité Editorial de la Revista "Colombiana de Rehabilitación", Av. Cra 31 No.151-68 Departamento de Humanidades.
14. Los artículos deben ir acompañados de una carta donde el autor principal autoriza a la Revista Colombiana de Rehabilitación la publicación del artículo concediendo a ésta los derechos de copia y expresando claramente que el manuscrito ha sido leído y aprobado por los demás coautores.



## Normas para el Autor

1. La revista acepta escritos que no hayan sido publicados o enviados a otra editora.
2. Los artículos deben ser escritos en computador y enviar disquete; con 2 copias impresas o fotocopias, su extensión no debe exceder de 15 páginas tamaño carta, a doble espacio, incluyendo fotografías, figuras y dibujos.
3. El manuscrito debe ordenarse en la siguiente forma: (1) Una página con el título, (2) una página con el resumen, (3) el texto, (4) referencias, (5) figuras y tablas. Las páginas deben ser numeradas, comenzando con la página del título, como página 1.
 

Página con el título: Título del artículo con el nombre del autor o autores (nombre, apellidos), y los respectivos títulos académico y cargos. El título debe ser lo más conciso posible y no se deben usar abreviaturas. Nombre y dirección de la institución o instituciones en las cuales se realizó el trabajo, incluyendo la ciudad y el país.
5. El resumen debe constar máximo de 150 palabras. Éste debe ser concreto y poco descriptivo y debe ser escrito en un estilo impersonal (no usar "nosotros" o "nuestro"). Igualmente no se debe usar abreviaturas en el resumen, excepto cuando se usan unidades de medida. También debe incluirse un "abstract" o resumen en inglés con las mismas características del resumen en español.
6. El texto debe, en lo posible, seguir este orden: introducción, método, resultados, discusión, conclusiones. No se pueden usar abreviaturas como VIH o IM, debe escribirse Virus de Inmunodeficiencia Humana o infarto del miocardio; se puede abreviar solamente las unidades de medidas (mm, Km).
7. Se deben indicar en el texto los sitios de las figuras y tablas. El material ilustrado debe ir en blanco y negro; si es fotografía debe incluir el negativo. Toda ilustración debe tener una leyenda descriptiva y numerada; este número debe citarse en el texto del artículo. Las fotografías referidas a pacientes no deben permitir su identificación o reconocimiento a menos que se autorice por escrito. El Comité se reserva el derecho a limitar el número de ilustraciones por escrito.
8. Las tablas deben ser escritas, a doble espacio, con el número de la tabla y el título de ésta en el centro de la hoja. Deben contener una nota aclaratoria debajo de la tabla. Los números de las tablas deben ser arábigos y corresponder al orden en el cual ellas aparecen en el texto.
9. Los reconocimientos de deben escribir al final del texto, antes de las referencias.
10. Las referencias deben ser citadas dentro del texto por autor y fecha, donde el trabajo citado se identifica por el primer apellido del autor y el año de publicación (Restrepo, 1995) y ser referido al final de artículo según el orden alfabético. En las mismas se hará constar los siguientes datos:
  - a) Para Revistas: Apellido del autor, iniciales del nombre (s), título del trabajo, nombre de la revista, número del volumen, número de páginas y años de publicaciones. Ejemplo Duarte, S. Factores que inciden en la acción de escribir a mano. *Ocupación Humana*, 2000: 8(4): 55-64.
  - b) Para Libros: Apellido del autor, iniciales del nombre (s), título del libro, editorial, ciudad en que se editó el libro, número de la edición, año y páginas donde figura el texto ci-

tado. Ejemplo: Restrepo, L. El derecho a la Ternura. 5a edición. Bogotá Arango Editores, 1995: 81-87.

12. Anexar correo electrónico del (los) autor (es).

### **CERTIFICACIÓN**

Los autores que envíen artículos originales de investigación para ser publicados en la Revista Colombiana de Rehabilitación, deben enviar el siguiente certificado firmado:

Certifico que el material de este manuscrito no ha sido publicado previamente y no se encuentra en la actualidad en consideración para publicación en otro sitio.

Esto incluye simposios, libros y publicaciones preliminares de cualquier clase, excepto resúmenes de 400 palabras o menos.

---

Firma del autor



## Revista Colombiana de Rehabilitación

### Cupón de suscripción

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Revista: Vol. 1 No. 1  Año 2002

No. 2  Año 2003

No. 3  Año 2004

Vol. 2 No. 1  Año 2005

#### Valor de la suscripción anual

1 número ..... \$20.000

Fuera de Bogotá ..... \$25.000  
(incluido costo de correo)

Estos valores se mantendrán hasta junio 30 de 2005.

Para su comodidad usted puede consignar el valor de la suscripción en la cuenta de ahorros No. 20087019478 de Bancolombia, a nombre de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Si usted paga por este sistema y para garantizar su envío, le sugerimos enviarnos copia de la suscripción y de la consignación al Fax 614 13 90.

Enviar este cupón a: Revista Colombiana de Rehabilitación  
Departamento de Humanidades y Comunicación  
Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación  
Av. Cra. 31 No. 151-68 Bogotá - Teléfono 627 03 66  
E-mail: revista@ecr.edu.co



# FISIOTERAPIA

Título: Fisioterapeuta / Jornada: Diurna / Reg. ICFES 273046150821100111100

# FONOAUDILOGÍA

Título: Foneoaudiólogo / Jornada: Diurna / Reg. ICFES 273046170891100111100

# TERAPIA OCUPACIONAL

Título: Terapeuta Ocupacional / Jornada: Diurna / Reg. ICFES 273046150851100111100

## INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA FUNDACIÓN ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

### INFORMES:

Av. Cra. 31 N° 151-68 Bogotá, D.C.

Tels.: 6270597 / 6270366

[admisiones@ecr.edu.co](mailto:admisiones@ecr.edu.co)

[www.ecr.edu.co](http://www.ecr.edu.co)

LA INSTITUCIÓN  
UNIVERSITARIA  
**ECR**  
ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN  
RESOLUCIÓN 5090 MINEDUCACIÓN