

COMPENDIO

ARTÍCULOS INÉDITOS

HACIA UNA VISIÓN DEL PROYECTO DE VIDA EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL	3
REFLEXIONES CONCEPTUALES DE LA ADAPTACIÓN BIOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO FÍSICO	16
LA INTERVENCIÓN COMUNITARIA EN TERAPIA OCUPACIONAL: UN ACERCAMIENTO DESDE LA SALUD PÚBLICA	21
SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO: UNA ENFERMEDAD SOCIAL MODERNA QUE REQUIERE INTERVENCIÓN OCUPACIONAL	28
LA VOZ CANTADA INTERACCIÓN DEL FONOAUDIÓLOGO CON EL CANTANTE	40
ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS AUDIOLÓGICAS DE PACIENTES ADULTOS CON EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 18 Y 45 AÑOS CON VIH – SIDA	45

ARTÍCULOS DE TESIS DE INVESTIGACIÓN

CORRELACIÓN ENTRE UMBRAL CONDUCTUAL (AUDIOMETRIA) Y UMBRAL ELECTROFISIOLÓGICO (PEAEE A MF MONOAUROAL) AUDIX	49
HALLAZGOS AUDIOLÓGICOS POSQUIRÚRGICOS EN NIÑOS DE 3-6 AÑOS CON LABIO FISURADO Y PALADAR HENDIDO	60
EL DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO Y SU APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL ANTE LOS MODELOS QUE LO SUSTENTAN	65
EFFECTOS DEL ESTIMULADOR DE ALTO VOLTAJE COMO MEDIO DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA TEMPRANA EN EL APROVECHAMIENTO PROTEICO DE LOS PACIENTES CON HIPERCATABOLISMO QUE INGRESAN A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	74
EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACION DE LA CONCIENCIA FONOLÓGICA EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS	81
MODELO DE EVALUACION DE LA CALIDAD DE ATENCION EN LOS SERVICIOS DE FISIOTERAPIA EN UN HOSPITAL	89

EDITORIAL

Uno de los pilares de la calidad académica lo constituye la investigación. Esta es una tarea que debe ser promovida desde todos los estamentos de la Institución educativa y con mayor énfasis en la Educación Superior, en especial y de manera preponderante desde la labor docente, como parte de la esencia misma del quehacer del profesor. Hoy en día no se concibe actividad académica del profesorado que no esté enmarcada, referida o basada en la investigación.

Las prácticas basadas en la evidencia tienen su principal soporte en la investigación, lo cual es cada vez más importante como sustento de las actividades en rehabilitación y de la interrelación entre los diferentes actores del proceso académico y, en donde el quehacer se convierte en una proyección importante de la esencia de la Fisioterapia, la Fonoaudiología y la Terapia Ocupacional.

En nuestra revista hemos querido proyectar los artículos inéditos de profesores de la Institución enmarcados en las líneas de la investigación institucionales y como punto de partida de investigaciones a mediano plazo, así como estimular y promover la construcción de evidencia propia que sustente gran parte de nuestras acciones profesionales, con miras al fortalecimiento y aportes al objeto de estudio de cada profesión de la Rehabilitación. De igual forma, hemos publicado los resultados de investigaciones de estudiantes que con asesoría docente, contribuyen a alimentar la vida académica institucional.

Es un gusto dirigirme a ustedes en este número de nuestra revista institucional de investigación e invitarlos a participar activamente en la construcción y proyección del conocimiento de nuestras profesiones y proyectar la creación de una cultura de la publicación y el fomento de nuestro que hacer basado en la investigación.



Claudia Liliana Guarín Espinosa,
Fis., M.D.U.
Rectora

REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACION

ISSN 1692-1879

Volumen 1 No. 2-Octubre 2003

Consejo Superior

Dr. Alberto Fergusson Bermúdez

Dr. Eduardo Wiesner Durán

Dr. Rafael De Zubiria Gómez

Sra. Juanita Ruiz de Prada

Fis. Sandra Velasco Forero (Representante Docentes)

Directivos de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación

Fis. Claudia Liliana Guarín - Rectora

T.O. Patricia Gómez Rubio - Directora Académica

Fis. Betty Almanza - Decana de la Facultad de Fisioterapia

Fis. María Helena Médicos - Decana de la Facultad de Fonoaudiología

T.O. Silvia Duarte - Decana de la Facultad de Terapia Ocupacional

Comité Editor

Rectora - Fis. Claudia Liliana Guarín

Psicopedagoga - Dora Lucía Pérez Bautista

Fis. María Helena Médicos

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

HACIA UNA VISIÓN DEL PROYECTO DE VIDA EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL

* Marta Lucía Santa Cruz González

El mundo está lleno de caras comprensibles; cuando uno nace, desde ese momento, se explica uno por qué y cuándo estamos aquí en este mundo, deseo o pienso o sea comprendo pido su teta a mamá, le sonrío y le agradezco con un gesto de agradecimiento (Alberto Henao, junio 2003, Usuario UPA Servitá.)

RESUMEN

El presente artículo intenta una aproximación al tema, "proyecto de vida" en personas con discapacidad mental, el cual se construye desde la experiencia directa con este tipo de población y mediante un programa de 5 meses; esta vivencia se convierte en la tercera fase de un proceso desarrollado por la Facultad de Terapia Ocupacional de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación, dentro de los programas de participación comunitaria del Hospital de Usaquén E.S.E (Empresa Social del Estado), entre enero de 2002 y junio de 2003, proyecto encaminado a trabajar la competencia ocupacional en estas personas. Involucra también acciones contextualizadas en lo que establece el Plan Distrital de Discapacidad 2001-2005 y el documento "Lineamientos de Atención en Salud para las Personas con Discapacidad en Bogotá", ambos de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Se presentan algunas explicaciones sobre concepto de vida, proyecto de vida y su relación con Terapia Ocupacional, además, la autora ofrece desde su experiencia, una descripción cualitativa fundamentada en el modelo de la Ocupación Humana y del Desempeño Ocupacional Realizante, sobre cómo se presenta la capacidad para diseñar el proyecto de vida en personas con enfermedad mental, y a partir de esto, se plantea desde el Enfoque de la Logoterapia, una propuesta para intervenir en este campo. Se aclara al lector, que dentro del discurso se entremezclan escritos de algunos usuarios sobre cada una de las temáticas trabajadas, tratando así de humanizar el presente.

Palabras Clave: Salud Mental, Discapacidad Mental, Logoterapia, Proyecto de vida

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

INTRODUCCIÓN

La temática presentada en este artículo surge del hecho que en Colombia el número de personas con discapacidad mental ha mostrado un incremento en los últimos años, situación que ha demandado por parte de los sectores públicos y privados, así como de las entidades que forman profesionales en el campo de la rehabilitación, acciones encaminadas a mejorar la calidad de vida de dicha población y sus familias, actuando en los niveles de prevención, promoción y rehabilitación de la salud mental de los Colombianos (Ministerio de Salud, 1998). En relación con esto, el Comité Técnico del Consejo Distrital para las personas con discapacidad en Bogotá, dentro de su Plan Distrital para la atención de las personas con discapacidad, contempla, además de otros principios de intervención basados en las necesidades de las personas con discapacidad y por ende de aquellas con enfermedad mental, el derecho a tener un proyecto de vida y mejorar su calidad de vida, en esto la educación al usuario y su familia son elementos fundamentales para obtener una vida independiente con un nivel de participación comunitaria que redunde en su bienestar, actuando a su vez, como factor preventivo de sus crisis y condiciones secundarias a su discapacidad.

De lo expuesto anteriormente, se generó el proyecto que ocupa este artículo, el cual se enmarcó en los delineamientos dados por la política en seguridad social y las que rigen la salud mental en Colombia, de manera específica se centró en las líneas de intervención que establece el Plan Distrital de Discapacidad 2001-2005, y en los lineamientos de atención en salud para las personas con discapacidad en Bogotá, donde se plantea el ciclo evolutivo, el proyecto de vida, el estatus de edad, el rol ocupacional, el entorno y las expectativas como elementos indispensables que tienen que ver con las acciones, intervenciones y decisiones que se realicen con las personas con discapacidad y sus familias. Partiendo de esta visión, la experiencia en mención se ubicó en el nivel de prevención terciaria, la que según Disability in American (Kniepman, 1997), recomienda una aproximación

comprehensiva para la prevención de condiciones secundarias en personas con discapacidad y por otro lado, en la promoción como el fortalecimiento del funcionamiento positivo. Las acciones se diseñaron con base en el enfoque de Proyecto de Vida y el principio de calidad de vida que el Comité plantea en sus lineamientos, a través de un programa que articuló lo anterior, con la visión del Terapeuta Ocupacional en el campo de la Salud Mental Comunitaria y la corriente terapéutica de la Logoterapia.

Es así como esta experiencia psicoeducativa, se fundamentó en el modelo de la Ocupación Humana (Kielhofner, 1985), y del Desempeño Ocupacional Realizante (Trujillo, Alvarez, Torres y Zapata, 1992), desde los cuales se da una aproximación sobre la capacidad para diseñar y desarrollar el proyecto de vida en personas con discapacidad mental, y así mismo se presenta desde el enfoque de la Logoterapia con estrategias de intervención mediante un programa que ha sido denominado "Proyecto de vida y competencia ocupacional en población adolescente y adulta con discapacidad mental" (Santacruz y Cols, 2003). Como ya se mencionó, el presente trabajo conforma el tercer módulo de un proceso psicoeducativo en población con discapacidad mental y cognoscitiva, llevado a cabo por la Facultad de Terapia Ocupacional de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación, el cual se inició en enero del 2002, donde la primera línea de trabajo se contextualizó en la estrategia de estilos de vida saludables y se denominó "promoción de patrones ocupacionales saludables" y la segunda fase se enmarcó en los derechos y deberes de las personas con discapacidad mental, titulada "Promoción del comportamiento ocupacional competente a partir del conocimiento de los derechos y deberes en población con discapacidad mental y cognoscitiva, dentro y fuera del entorno familiar"; ambos encaminados a facilitar la inclusión social de personas con discapacidad mental y cognoscitiva, y gestados a partir de las problemáticas que el Comité Técnico del Consejo Distrital para las personas con discapacidad identifica, y sobre las que establece en su plan de intervención una serie de estrategias

encaminadas a recuperar su dignidad como personas parte de un colectivo. En relación con lo anterior, el Terapeuta Ocupacional como profesional con una aproximación humanista y holística del ser humano, cree que el sujeto con discapacidad tiene el potencial para apropiarse de su proceso de vida como proyecto y adquirir responsabilidad del mismo en la medida de sus habilidades remanentes. De manera específica, trabaja hacia la vida independiente de la persona con discapacidad manejando la ocupación como el eje centralizador y dinamizador de dichos procesos.

APROXIMACIÓN TEÓRICA AL CONCEPTO "PROYECTO DE VIDA"

Oportunidades y desbares el propósito de todos, la conquista del oeste unos mueren y otros triunfan en esta época yo existo es la diversión o la llamada libertad (Alberto 2003. Usuario UPA Servitá).

Abordar la temática sobre el Proyecto de Vida, hace necesario partir de la definición del concepto de Vida. Para algunos, la vida es un hecho evidente, un fenómeno de la naturaleza o el resultado de un movimiento cósmico que lleva implícito la ley de la evolución, o bien, la vida es el desarrollo y desenvolvimiento biológico de una entidad orgánica; de otro lado, la vida se considera el estado previo a la muerte, es decir tiene comienzo y fin, pues todo en la naturaleza tiene principio y fin, comienza con el nacimiento del individuo y termina con la muerte, como el fin de la vida del sujeto.

En este sentido, la ontología, que estudia al ser en cuanto Ser, considera la vida como el espacio de la existencia donde el individuo es, existe y trasciende, así, el existencialismo como corriente filosófica del siglo XX en la figura de Soren Kierkegaard (siglo XIX), concibe el desarrollo humano desde el significado de existencia, centrando su interés en problemas netamente humanos relacionados con la condición y naturaleza humana, como la soledad, el sufrimiento, la muerte, la incertidumbre, el dolor y la enfermedad. Para el existencialismo, lo primordial es la superación continua de sí mismo, en el sentido de posibilidad

ontológica siempre nueva, y quien lo hace se proyecta en el futuro libremente, está siempre en sí mismo, en sus proyectos, esperanzas y temores. Esta manifestación de la existencia del ser humano, se inicia desde el momento en que toma conciencia sobre su existir en el mundo, de ahí que el fluir de la naturaleza humana se convierta en la dinámica de su existencia mediante cambios en la formación física, espiritual, moral, intelectual y psicológica, para lograr el máximo potencial de habilidades, destrezas y competencias; la construcción de la propia vida en relación permanente entre el mundo interno-subjetivo con el mundo externo-objetivo, da paso al ser íntegro, único, diferente y autónomo hasta lograr la trascendencia. (Franco Z. 1994).

Para Inés Pardo, (1999) La dimensión humana se vislumbra desde la pirámide: sentir, pensar y actuar, influenciada por factores que actúan dentro de una espiral: físicos, emocionales, familiares, laborales, educativos, culturales y sociales, que proyectados llevan a una vida eficiente llena de calidad, seguridad para afrontar lo nuevo y sobre lo que se estructura la capacidad productiva. Por su parte, el filósofo Federico Nietzsche, afirma que el hombre posee voluntad de poder para realizarse relacionada con todas sus capacidades, facultades y posibilidades, que lo hace superior, dotado para determinar por sí mismo el bien y el mal, para crear sus propios valores, la felicidad, la paz, la construcción del propio proyecto vital en permanente interacción del cuerpo material con el alma espiritual. En este sentido, Fernando Savater en su libro diccionario Filosófico (1995), se refiere así a la condición humana: "somos seres naturales, dotados de instintos, de necesidades, de requisitos, amenazas y compensaciones fisiológicas; pero seres sociales también, formados en la imitación y celebración de lo humano, en el rechazo de la muerte, en la invención técnica, en la prótesis artificial que cumple o agiganta deseos naturales" pág. 140.

Desde una visión oriental, el Dalai Lama en Aproximación Budista al Conocimiento de Matthew Bunson (1997), refiere que: "hemos sido bendecidos con la vida humana y todas las posibilidades que ello

implica. Sin embargo la muerte nos presiona, amenazándonos con robarnos esta oportunidad preciosa en cualquier momento y cuando muramos sólo perdurarán las semillas de nuestro trabajo en la vida y de nuestro conocimiento espiritual. De ahí que el sentido personal de la vida se refiera a la interpretación, dirección u orientación que cada persona imprime a la ruta, a la trayectoria de su existencia y puede representar cualesquiera de los valores que se han asimilado durante la experiencia de vivir. Sentido que está dado por la proyección de cada individuo y se relaciona con trabajar, estudiar, divertirse, practicar deportes, entre otras actividades que partan de sus intereses y motivaciones. Es decir, para cada quien la vida tiene un sentido muy personal, pero el íntimo sentido de la existencia humana es el Saber, adquirir conocimiento, aprender, abrir una senda hacia la luz del entendimiento, es decir el Saber le da valor, consistencia y estímulo a todas nuestras acciones, estemos o no conscientes de ello" pág. 161.

Esta relación hombre-vida, la expresa también Jorge Yarce (2002), afirmando que la empresa de ser hombre es la más ambiciosa y difícil, pero la más necesaria en la vida de una persona. Sin ella no se es realmente persona, en cuanto que por el sólo hecho de venir al mundo o de crecer y desarrollarse físicamente no se tiene una personalidad, ésta se conquista y se realiza progresivamente y para lograrlo hay que estar constantemente haciéndose a sí mismo, lo que se recibe como legado y dependencia del entorno, no es tanto como lo que se puede hacer de cada uno libremente y se es feliz en la medida de querer y poder volver realidad lo que se espera de sí mismo. Es así como cada uno forja su propio proyecto de vida y lo saca adelante como cuando se esculpe una estatua, no sólo para admirarla, sino para sentirla, vivirla y encarnarla plenamente. El proyecto de vida se asocia a objetivos a corto, mediano y largo plazo, de esta manera se asocia a construcción, no es algo dado por herencia o transmisión en un individuo pasivo, se relaciona con el ir siendo. Así, una personalidad madura muestra un comportamiento y una vivencia laboral configurados

bajo una modalidad adaptativa entre sus motivaciones y los valores del mundo; de ahí la importancia de la identidad, conocer las motivaciones más profundas, la identidad de rol con las características que la personalidad va desarrollando desde los roles que desempeña.

Dichas motivaciones y la identidad, para Inés Pardo Barrios (1999), se configuran en el proyecto de vida, que ella define como tomar conciencia sobre las posibilidades de triunfar, reconocer las habilidades y debilidades, dirigir con autonomía el rumbo de la vida, enfocando la construcción del proyecto vital, esencial para salir adelante en el nicho afectivo y el círculo académico. Dentro del ciclo vital se reconoce que la vida va hacia adelante, que el tiempo es una circunstancia, es importante que el ser humano deje rastro y haga esfuerzo por vislumbrar un porvenir, lo que depende del empeño con que asuma el presente y la conciencia para elegir en pro de un mejor vivir. Este fin de vivir, lo presenta Savater (1995) determinado por dos grandes áreas que abarcan todas nuestras preferencias ideales, las que llama el área de la vida y el área de la libertad: "el área de la vida recoge las apetencias de salud, prole, satisfacciones sensoriales, aborrecimiento del dolor, seguridad y resguardo ante la hostilidad de la interperie, fuerza física y belleza entendida como apetecible aptitud para la tarea carnal, abundancia de provisiones, fidelidad a los más próximos y semejantes, ternura paternofamiliar, concordia comunitaria, compasión por los que sufren, contagio simpático con los que disfrutan. El área de la libertad congrega valores de excelencia y riesgo, el atrevimiento de la novedad, el reto a lo desconocido, el afán de conocimiento, la afirmación de la diferencia propia y la victoria sobre lo diferente, el anhelo de inmortalidad, la conquista, la invención, la institución de lo perdurable, la transgresión de los límites y las rutinas, la protesta ante lo obligado, la rebelión, la exigencia de perfección y justicia, la autonomía individual. Siendo evidente que los valores pertenecientes a cada área se intersectan, se impregnan y se refuerzan con frecuencia mutuamente" pág. 141.

El proyecto de vida y los factores que lo cimentan, son argumentados desde una visión espiritual por Viktor Frankl (1990), creador de la Logoterapia, como una psicoterapia centrada en el sentido, cuyo argumento básico es que cada persona lucha para encontrar el sentido de su vida y trabaja la tendencia del hombre a la autorrealización, la cual se da en la medida que el hombre cumple el sentido y realiza sus valores. Es por tanto, una terapia que va desde el logos hacia lo espiritual (persona existencial) y busca la potenciación del sentido de vida, partiendo del sentido personal y concreto de la vida, toma la dimensión espiritual que aborda al hombre como un ser corporal, anímico y espiritual, ser espiritual que no está en el cuerpo, sino en todas partes y en ninguna. Para Frankl, la Logoterapia es el arte del encuentro interpersonal, en que la técnica se pone al servicio del que sufre, el paciente; refiere que el hombre es un ser que se encuentra en constante búsqueda del sentido, búsqueda del sentido que aparece en las circunstancias actuales de la sociedad y en las personas con una enfermedad mental, como un empeño vano y un vacío existencial, frustración que se debe en buena parte a la tríada que se compone de sufrimientos, culpa y muerte.

Las aproximaciones presentadas hasta aquí, contextualizan la tríada "ser humano -condición humana-vida", en un proceso dinámico y continuo que cumple etapas y un propósito existencial que le da sentido al concepto de ser en el mundo, bajo principios de autoconciencia, libertad y autonomía, que se hacen palpables a través del acto, el hacer o la acción misma, sobre la cual se afianza el sentido existencial del Ser. Sentido que se hace visible en el propósito vital o bien en el proyecto de vida que cada individuo desde su unicidad elige, diseña, crea y comparte con el colectivo, reafirmando así su identidad y su estar en el mundo, más allá de una vivencia material, es decir alcanzar la trascendencia, que según Jaspers constituye por sí misma una esfera original, la esfera del Ser en sí. Igualmente, es un proceso continuo, "Proyecto de vida", conformado por diferentes elementos que

podrán parecer abstractos, pero que indiscutiblemente le confieren sustento a lo que debe trabajar el individuo para lograr darle significado a su existencia y obtener un espacio en el tiempo, estos son: el sentido existencial, el sistema relacional yo-mundo, la identidad, el Yo Ideal, la autonomía, la toma de decisiones, el asumir actitudes con compromiso y la elaboración de metas personales, las cuales se definen en "Proyecto de vida y competencia ocupacional en población adolescente y adulta con discapacidad mental y cognoscitiva", Santacruz y Cols (2003).

De esta manera elaborar el proyecto de vida implica que se parta de la realidad propia y personal teniendo en cuenta:

- El ser, saber quién se es
- Cómo se es, es decir los rasgos de comportamiento, cualidades, defectos o bien habilidades y debilidades.
- Dónde se está, el entorno en que se desenvuelve el individuo.
- Con quién se vive, que incluye el núcleo familiar, amigos y parientes que de alguna manera influyen.
- Cómo se vive, es decir el estilo de vida
- Valores que determinan la vida, como los intereses hacia lo material, lo espiritual, el placer u otros.

Por otro lado, establecer pasos, partiendo de los objetivos trazados, concretar acciones y estrategias, referidas a:

- En la formación personal, el tiempo de estudio y trabajo
- En el tiempo libre, la cultura, el arte, el deporte u otras.
- En la relación familiar, sistema de comunicación e interacción, roles
- En la vida espiritual, bien sea la religión, voluntariado, altruismo u otras.

EL PROYECTO DE VIDA DESDE TERAPIA OCUPACIONAL

Me gustaria tener comprensión, para poder vivir fácilmente me gustaria que se terminara la guerra, para poder ponerme a disfrutar la vida eternamente

y terminar siendo un gran amigo, ya que tengo esa cualidad. Me gustaría que el niño Dios me volviera algo especial, como mi papá o lo que quiera. (Alberto, Usuario UPA Servitá, 2003).

Los baluartes para el proyecto de vida, son la calidad de los recursos dados por el entorno, los componentes motivacionales internos del individuo, la participación de factores existenciales como el sentido de sí mismo, el sentido de vida, la libertad, la autonomía, la capacidad productiva y la búsqueda de la autorrealización, ya planteados por diversos autores con diferente orientación conceptual, cualidades humanas esenciales en lo que concierne al proceso vital individual y sobre el que la persona descubre el significado de su existencia. Es así, que para el profesional de la ocupación humana, el hacer con sus diversas dimensiones y significados, actúa como el impulsor, organizador y representante del ser como proyecto y resultado; además el proyecto de vida demanda un individuo con historia y un ser en búsqueda de la autorrealización. De manera importante, Trujillo, Alvarez, Torres y Zapata (1992), en el denominado modelo del desempeño ocupacional realizante, afirman que "es mediante el actuar ocupacional que el ser humano tiende a su realización; desempeño ocupacional realizante que va más allá del actuar eficaz, apropiado y eficiente; se trata de una trayectoria individual en la cual intervienen el potencial y capacidades sensorio-motoras, su cognición y sentimientos, las motivaciones, intereses, frustraciones y las metas de la vida" pág. 11.

Sumado a lo anterior, para el Terapeuta Ocupacional, el proyecto de vida se relaciona de manera directa con una historia de vida, conformada a su vez por una historia personal donde las relaciones objetales y ambientales con su carga de símbolos idiosincráticos, sociales y universales, van configurando a través de la participación activa en ocupaciones significativas generadoras de placer y aprendizaje la historia ocupacional del sujeto, y por lo tanto su identidad como ser ocupacional con pasado, presente y futuro; futuro que depende de su identidad y capacidad para elegir

una vía que lo proyecte como ser con sentido, con una existencia significativa y dueño de sus propias elecciones, mientras que su pasado se convierte en el rastro sobre el que asiste a su presente y construye futuras experiencias y significados. De esta manera, el desempeño ocupacional competente, realizante y la prospección ocupacional del sujeto (proyecto de vida); esta supeditada a la capacidad para autorregular el comportamiento, el tiempo y sus actividades en su hacer cotidiano, a partir de la estructuración de esquemas de acción funcionales en la medida que respondan a las demandas ambientales y satisfagan las necesidades internas del sujeto, en términos de sobrevivencia, afecto, pertenencia, aprendizaje, creatividad y autorrealización.

Complementado lo anterior, Chrystiansen (1999) plantea la dinámica identidad-ocupación-competencia y significado, como el eje sobre el cual el sujeto construye su historia y futuro; analizado desde el concepto de la identidad, la que asume como autoco-nocimiento e incluye el SELF con sus sentimientos, pensamientos y sensaciones, con el sentido de la capacidad para elegir e iniciar una acción que incluya el cuerpo y el pensamiento abstracto. Refiere que, para los Terapeutas Ocupacionales, la identidad se moldea partir de lo que se hace y cómo se hace, es decir, la ocupación participa en la construcción de la identidad, que lleva a ensayar la habilidad para participar en ocupaciones y mostrarse como persona competente, además ofrece un sentido de propósito, estructura el tiempo, posibilita darle significado a la vida y a su vez tener una vida significativa.

Esta identidad ocupacional, es una figura importante en la autonarración de la historia de vida, pues ofrece coherencia y significado a las experiencias diarias de la vida en sí misma, eventos evaluados de acuerdo al significado personal. Este significado de vida se deriva del contexto de identidad, que da visión de futuras posibilidades, donde cada quien espera el cumplimiento de sus metas a corto y largo plazo, que le den propósito a la existencia. La historia de vida, permite un panorama de la vida y se puede mostrar mediante

un relato sistemático, que consta de eventos que suceden en progresiva secuencia. MC Adams (1997) refiere que construyendo e interpretando su historia de vida la persona muestra su identidad, se da sentido a sí mismo y a otros, ya que implica la expresión del yo a través de las acciones dentro del contexto, además ofrece una visión del constructo sobre el cual se puede o no edificar el propio proyecto personal. Es decir, la historia de vida y el significado de vida, se crea a través del hacer y el Selfing como el Yo que actúa, ya que cuando se vive con un propósito, se da un sentido y significado al proceso de vida. En relación con lo anterior, se considera que existe una relación importante entre identidad-ocupación-competencia y significado, sobre lo que el individuo construye sus metas y su propio proceso vital. Para Crystiansen (1999), las metas son imágenes posibles del YO, actúan como motivantes de la visión del YO y a su vez, de cómo se imagine en el futuro se establecen las metas. Por lo tanto, existe una estrecha relación entre las metas, el comportamiento motivado y el sistema de identidad.

En este sentido, el trabajo terapéutico involucra la construcción de identidad, ofreciendo vivencias que ayuden a la persona a explorar posibles sí mismos y obtener logros en sus acciones, de ahí que el profesional se apropie de la interacción que Christiansen propone: Identidad-Ocupación-Competencia-significado en los procesos de intervención, haciendo que dicha dinámica suceda, de manera que se reafirme el abordaje holístico de recuperación funcional y volicional del individuo. Dentro de esta perspectiva, la historia de vida se convierte en una herramienta importante en la evaluación y en el tratamiento, pero dándole un uso que ofrezca significado para el individuo, participe en la construcción de su identidad y de su proceso vital, integrando la ocupación y el hombre como un ser ocupacional por naturaleza, quien a partir de la acción significativa alcanza su desarrollo, su autorrealización y trascende la experiencia vital. En este contexto, Viana Moldes I, García Pinto M.C y Ávila Álvarez A, Terapeutas Ocupacionales de la universidad de Coruña, en su artículo "Ocupación

alienante Versus Ocupación significativa" (1999), afirman que el profesional de Terapia Ocupacional trabaja al individuo en el contexto de la percepción social de los significados de los valores que sustentan la ocupaciones para el ser humano y que por lo tanto, utiliza las ocupaciones significativas como medio de intervención para prevenir o minimizar la disfunción ocupacional, lo cual consiste en la oportunidad para el encuentro, el desencuentro y el reencuentro con uno mismo y con su entorno, a través de la apropiación del hacer comprometido, lo que beneficia la salud en la medida que aproxima y concretiza la expresión de los intereses, valores y destrezas del sujeto.

PROYECTO DE VIDA EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL

Para mí, quisiera que Dios me quisiera más, me gustaría quererme por fin, darme cuenta qué debo hacer conmigo, bañarme para empezar, vestirme, ser ordenado, aprender que las cosas son de otra manera. (Alberto, Usuario UPA Servitá 2003).

Voy a seguir yendo a terapias, quiero ser cajero de cabaré, tener una casa en Bogotá, casarme, tocar guitarra, tener una finca para sembrar, tener un avión, tener un carro. (Gustavo, Usuario UPA Servitá 2003).

Según el Ministerio de Salud en documento expedido en junio 18 de 1998, donde se presentan las últimas estadísticas sobre la incidencia de los trastornos mentales en Colombia, "la enfermedad mental, puede ser entendida como el resultado de expresiones biológicas, psicológicas y ambientales que se determinan mutuamente y que se configura dentro de lo que podría llamarse procesos de alteración en la integralidad del ser humano, que sobrepasa los tradicionales espacios en la psiquiatría y la psicopatología y se remonta a todos los factores y situaciones en los que se destaca un componente simbólico y comportamental, afectando las condiciones de vida de las personas, su familia y la sociedad".

En este sentido, para el Terapeuta Ocupacional la salud mental del individuo es un componente vital de adaptación, implica la capacidad adaptativa que posibilita al individuo adquirir y desempeñar sus roles ocupacionales (autocuidado, productivo y de esparcimiento), tener una pertenencia familiar, social y laboral dentro de una interacción dinámica que satisfaga sus expectativas internas y externas, así como proyectarse hacia la autorealización. Cuando aparece la enfermedad mental o bien el trastorno, la interacción se altera o pierde manifestándose en una disfunción psicosocial y por ende ocupacional lo que conlleva progresivo aislamiento familiar, laboral y social del individuo, con la pérdida de motivación intrínseca para interactuar con su entorno y participar en ocupaciones que le brinden bienestar y significado.

Frankl (1990), afirma que la gente vive hoy un vacío existencial y que éste se manifiesta sobre todo en el aburrimiento. Son numerosos los pacientes que acuden a la consulta con la sensación de vacío interior o "vacío existencial" con la sensación de un absurdo radical de su existencia y la pérdida del sentido de vida. Sentimientos presentes no sólo en lo que él llama la Triada Neurótica (depresión, agresión y adicción), sino también en personas víctimas impotentes de una situación desesperada, que no se puede cambiar, donde sólo se puede modificar la propia actitud, cambiarse a sí mismo, madurando, creciendo, trascendiendo y dando así testimonio de la facultad más humana del hombre: la de transmutar una tragedia personal en triunfo. Este sentimiento de falta de sentido va en aumento: cada vez son más las personas que buscan en vano el sentido de la vida. Muchas publicaciones, basadas en los test logoterapéuticos, atestiguan el incremento del sentimiento de absurdo de la vida en todo el mundo. Por su parte Miller en 1990, describe la experiencia de transformación de individuos con enfermedades psiquiátricas crónicas, lo que refirió como crisis espiritual y la describió tomando a Oates (1978) así: estado en el que la persona está agudamente enferma y con gran significación e interpretación de caos a su existencia.

Desde otra perspectiva, este caos de la existencia en una persona con discapacidad mental, le causa efectos en su desempeño ocupacional, ya que se interrumpe su proceso vital y sus expectativas de vida deben ser ajustadas a su nueva condición. Una de las mayores consecuencias se centra en el hecho de que las relaciones con el entorno se deterioran o bien se empobrecen, dificultando esto la adaptación a su nuevo estilo de vida. Es así, como la capacidad de prospección y elaboración de el proyecto de vida en la persona con discapacidad mental, se encuentra quebrantada, por el mismo proceso de la enfermedad que lleva a la pérdida de oportunidades, por efectos de las crisis, la falta de apoyo de su núcleo familiar o por la insuficiente planeación estatal para la capacitación y ubicación laboral de este tipo de población; de otra parte, en las personas con enfermedad mental se refleja un déficit adaptativo en su desempeño ocupacional competente, ya que en ellas se encuentran las siguientes características en sus funciones Yoicas: pobre funcionamiento del Yo, con dificultades en el manejo de la realidad, en la capacidad de juicio, en el autocontrol, en las relaciones objetales, en el autoconocimiento y la autoestima; alteración en sus procesos de pensamiento, en el manejo de estímulos ambientales, en el manejo del estrés, en la capacidad para integrar experiencias, pobreza en su función autónoma y en las de dominio y competencia. Estas alteraciones se comportan de diferente manera según sea el tipo y grado del trastorno que presente el individuo, pero que de manera importante afectan su capacidad para proyectarse, para diseñar su proceso vital y establecer estrategias para desarrollarlo, de ahí que su sentimiento de autorealización y su sentido de vida no ocurran según el potencial de la condición humana. A continuación se mencionan las dificultades del desempeño ocupacional identificadas a partir de la experiencia directa y analizadas con base en el Modelo de la Ocupación Humana y del Desempeño Ocupacional Realizante:

1. Distorsiones en el campo volicional con limitada o ausente motivación interna para participar e idear

- actividades placenteras, gratificantes, productivas y que ofrezcan nuevas experiencias, de manera que el actuar ocupacional lo lleve a su autorealización.
- Alteraciones en la causación personal, donde las dificultades a nivel de identidad y autoestima, determinan que la persona no logre reconocer sus capacidades y necesidades, y proyectar, organizar y seleccionar sus procesos ocupacionales.
 - Además, esta pobre identidad del Yo, ocasiona dificultad para identificar, ejecutar y explorar intereses y metas.
 - Esta pobreza en los componentes de identidad y autoestima, sumada a sus alteraciones en el área de los intereses ocupacionales, lleva a que estas personas no logren identificar objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, con consecuencias en su prospección ocupacional, la que presenta alteraciones en cuanto a que no existe o bien se presenta de forma distorsionada, no acorde a su realidad, edad, estatus, rol ocupacional, nivel de competencia y recursos.
 - La estructura de valores y creencias, está supeditada a los valores y creencias sobre un sí mismo incapaz, además se presenta una restricción en dicha escala limitándose a direccionarla sobre lo que maneja su entorno familiar, o bien distorsionados por procesos de pensamiento irracionales. En esto influyen los patrones y creencias culturales ya que, no estimulan el actuar ocupacional o bien descalifican la realización individual de actividades.
 - Las limitaciones que la patología le impone a sus competencias ocupacionales, ocasiona dificultad para la realización independiente de las actividades básicas de la vida diaria, para establecer relaciones significativas íntimas y amistosas dentro de un marco de reciprocidad, para organizar su comportamiento ocupacional en hábitos y rutinas, para utilizar la cognición en el planeamiento y secuenciamiento de sus ocupaciones diarias, y en relación con éstas, solucionar problemas. Es decir, la discapacidad mental ocasiona distorsión en los procesos humanos, ya que la persona encuentra obstáculos para el desarrollo de su potencial, para encontrar significado en las experiencias y satisfacer sus necesidades de subsistencia, socialización, dominio y actualización.
 - Dificultades para desarrollar procesos ocupacionales con significado y direccionalidad para satisfacer sus necesidades de vestido, alimentación y vivienda de manera autónoma, identificando dichas necesidades y estableciendo estrategias para solucionarlas dentro de un contexto real y con base en sus intereses, capacidades, valores y creencias.
 - Pobre motivación, dificultad para solicitar ayuda y utilizar los recursos comunitarios, actuando de manera aislada o en contravía con su entorno.
 - Vulnerabilidad extrema al estrés, con la aparición de crisis que alteran sus procesos personales y ocupacionales, afectando la continuidad de su proceso vital, el bienestar de sí mismo y su familia.
 - Aparición de procesos de deterioro en sus habilidades sensorio-motoras, cognitivas, psicosociales y espirituales, en la medida que no vive experiencias nuevas y dadas por el curso de su enfermedad. Aquí el contexto participa en cuanto ofrece limitadas oportunidades de exploración y creación, además por la falta de sensibilización social ante este tipo de discapacidad.
 - Dificultad para identificar sus roles y desempeñarlos de manera independiente de acuerdo a su estatus de edad, encontrándose la resignación a vivir bajo el rol de enfermo y careciendo de motivaciones para explorar nuevas experiencias y así asumir un cambio en dichos patrones de acción.
- En este sentido, las personas con discapacidad mental, tienen una gran variedad de dificultades, que limitan su evolución en propósitos ascendentes como la organización, la integración, la productividad y la realización, lo que afecta su sentimiento de competencia y bienestar, y además, aporta pobre conciencia sobre la importancia para su salud, como el tener un proyecto de vida, conocer los servicios que ofrece su

comunidad y estrategias para acceder a ellos como forma de lograr sus metas personales.

Frente a la problemática planteada, el Terapeuta Ocupacional tiene como herramienta fundamental de trabajo, el manejo de la actividad como medio que potencializa el desempeño ocupacional del individuo con discapacidad al igual que su sí mismo (representado por los objetos que manipula) y el entorno, quienes integrados en la acción, actúan como puente que comunica el mundo interno y externo de la persona dándole un sentido unificado de sí mismo. De esta manera, se busca que a través de la exploración y la manipulación del sí mismo y los objetos en los procesos del hacer, el individuo logre resignificar su existencia, siendo funcional y productivo. Para esto, la actividad debe actuar sobre sus dimensiones sensoriales, motoras, perceptuales, cognoscitivas, psicológicas, sociales y espirituales, de manera que se alimente la interdependencia existente entre estas y así se aborde al ser único e integral.

Además, el hacer trasciende cuando ofrece propósito, da placer y significado a la existencia del que lo realiza, lo que se logra cuando el sujeto vivencia que su acción produzca un cambio en su interior, en los objetos y en su entorno inmediato. Por lo tanto, la utilización de objetos que movilicen canales afectivos en el sujeto facilitan la resignificación de las relaciones con sí mismo, los demás y por ende de su misma discapacidad, aspectos que en la medida de lo posible motivan hacia la recuperación de la funcionalidad o bien de nuevas búsquedas por parte del sujeto. En este orden de ideas, para que la resignificación y las búsquedas se den en el interior del sujeto y se cristalicen en metas y propósitos dentro de un proyecto de vida, se propone trabajar desde la dimensión espiritual de la ocupación y el ser humano (Santacruz, Enfoque de la Logoterapia, 2002), visión compartida con Alicia Trujillo (2002), quien la contextualiza en su libro "Terapia Ocupacional conocimiento y práctica en Colombia", afirmando que la dimensión espiritual del desempeño ocupacional trasciende el dominio del hacer y ejecutar, y se refiere a la sensibilidad de las

personas por las fuentes más esenciales de motivación y la búsqueda de propósito en la vida. La espiritualidad tiene que ver con las creencias fundamentales de la persona sobre la naturaleza y el sentido de vivir; una persona puede sentirse en sintonía espiritual y reflexionar sobre su proyecto de vida cuando se involucra en diversas actividades tales como escuchar música, observar una puesta de sol, escribir un poema, hacer reminiscencias familiares o participar en proyectos solidarios o de alto contenido social (Hettinger, 1996, referido por Trujillo 2002).

El concepto de la espiritualidad ha tomado un importante lugar en el modelo de práctica desarrollado por la Canadian Association of Occupational Therapists (CAOT, 1991), así como Belligham Et. col en 1989, quienes describieron una manera específica para establecer y mantener la dimensión espiritual, trabajando la conexión de las tres esferas espirituales: conexión con el sí mismo, conexión con los otros y conexión con la existencia y el todo; a partir de las cuales se pretende ligar estrategias desde la perspectiva de Terapia Ocupacional de manera que se logren aspectos de autonomía personal y social en el cliente (Enfoque de la Logoterapia, Santacruz, 2002). Un proceso de intervención integral desde la espiritualidad del sujeto y la ocupación, implica la habilidad del terapeuta para interpretar la importancia de las actividades en concordancia con la realidad del cliente y consistentes con sus metas personales.

Para el abordaje de esta temática, como es la situación del proyecto de vida en personas con discapacidad mental se proponen las siguientes estrategias de intervención: en primera instancia, talleres psicoeducativos con la población con discapacidad, con el fin que cada uno diseñe su proyecto de vida, mediante actividades soportadas en los principios de la Terapia Ocupacional y los enfoques teóricos de la Logoterapia, la Psicodinamia y la aproximación cognitivo-conductual. En segundo lugar, actividades bajo un modelo de trabajo grupal, donde el colectivo se constituye en el núcleo de la intervención haciendo énfasis en los aspectos subjetivos del individuo y en la propuesta de

una actividad con propósito y estructurada sobre sus características, intereses y fines de la temática, esto implica la acción introspectiva, creativa, lúdica y relacional, dentro de un espacio cognoscente y socioemocional que lleve a la internalización de la temática en cuestión. Por último, asesoría a la familia, es una estrategia que parte del reconocimiento del papel fundamental de la familia para liderar la propuesta de vida de su pariente, la cual requiere información y soporte permanente, atención que se da mediante la visita domiciliaria.

Los temas trabajados dentro de las estrategias planteadas anteriormente, son estructurados a partir de lo que plantea el Enfoque de la Logoterapia (Santacruz 2002), donde se desarrollan las tres esferas propuestas por Bellingham, Cohen, Jones and Le Roy, (1989), articulándolas con la esencia y fin del presente proyecto, con los principios existenciales de la vida y el ser humano y con las características de la población.

PRIMERA ESFERA - CONEXIÓN CON EL SÍ MISMO :

- Sentido de sí mismo
- Yo real Versus Yo ideal
- Sentido de vida
- Identidad y autoimagen
- Valores y creencias
- Intereses
- Historia de vida
- Perfil ocupacional
- Autonomía y toma de decisiones

SEGUNDA ESFERA - CONEXIÓN CON LOS OTROS :

- Sistema relacional yo-mundo
- Sentido de sí mismo dentro del entorno familiar
- Participación de la familia en el proceso vital
- Identidad y familia
- Exploración familiar de sus fortalezas y debilidades
- Historia de vida y Familia
- Proyecto de vida y familia

TERCERA ESFERA - CONEXIÓN CON LA CREACION Y PROPÓSITO DE VIDA :

- Sentido de mundo y vida al futuro
- Sentido existencial
- Proyección del sí mismo a corto, mediano y largo plazo
- Elaboración de metas a corto, mediano y largo plazo
- Diseño de estrategias para el logro de metas
- Proyecto de vida y toma de decisiones frente a éste
- Elaboración hoja de vida
- Experiencias de búsqueda de oportunidades laborales
- Asumir actitudes con compromiso

CONCLUSIONES

1. La atención a población con discapacidad mental y cognoscitiva tiene como marco desarrollos legislativos que, si bien han logrado avances en ciertos aspectos, no han conducido aún a procesos coordinados y eficientes en cuanto a cobertura, integración de los servicios que se prestan, prevención de la discapacidad y apoyo al entorno social del discapacitado. La legislación debe propender por el logro de ambientes favorables para la participación familiar, escolar, laboral, recreativa y de acceso de las personas con discapacidad a todos los servicios, en igualdad de condiciones a las de otros ciudadanos (Trujillo 2002).
2. La persona con discapacidad mental debe ser educada y capacitada en estrategias que favorezcan visualizar y diseñar su proyecto de vida y de manera importante, ser orientado para utilizar sus recursos personales y los que ofrece su comunidad ; esto debe proyectarse a la familia ya que ésta se considera como factor de apoyo fundamental para que sus miembros logren obtener también sentido de vida.
3. La persona con discapacidad mental, requiere del apoyo de su contexto familiar y social, para lograr apropiarse de sus recursos, aspecto que

tiene influencia cultural en la medida que existe un estigma hacia la enfermedad mental que lleva a que los sujetos funcionales consideren al enfermo no apto para vivir en comunidad; de ahí la importancia de proyectos psicoeducativos tanto para la persona con discapacidad como para la familia y la comunidad.

4. La realización de proyectos como el presente se hacen urgentes en la medida que la persona con discapacidad mental tiene el derecho de tener y cumplir un proyecto de vida como ser humano, con un sentido de sí mismo, de vida y del todo, de manera que esta posibilidad revierta en su bienestar e inclusión social.
5. Se evidencian dificultades importantes en este tipo de población en cuanto a su sentido de pertenencia y proyección ocupacional, corroborando lo presentado anteriormente sobre su capacidad para diseñar el proyecto de vida, diferenciándose claramente que cuando prevalece la problemática mental, la limitante se da básicamente por su pobre motivación intrínseca y su baja autoestima, mientras que en los sujetos donde es mayor el compromiso cognitivo, este factor no da la posibilidad de abstraer lo que concierne al concepto, sus metas y estrategias. De esta manera, su sentido de sí mismo es pobre o distorsionado su sentido de vida ofrece un panorama de vacío existencial donde su significado de vida no es claro y sobre éste pesa los pensamientos negativos sobre sí mismo y el futuro, la conciencia de enfermedad participa profundamente; así mismo, su propósito de vida casi es inexistente ya que encuentra un sentimiento de desesperanza que lucha con el deseo de sanar y actuar libremente y con autonomía.
6. El Terapeuta Ocupacional como profesional que trabaja con la naturaleza ocupacional del hombre y su búsqueda de autorrealización, está en la capacidad de abordar procesos vitales estructurados en el proyecto de vida, como herramienta que subsane el vacío existencial que la discapacidad mental genera en el sujeto que la padece.

7. La calidad de la alianza terapéutica se convierte en la habilidad fundamental que debe poseer el Terapeuta Ocupacional para garantizar la calidad de la relación con los usuarios y de manera directa la calidad del servicio prestado. Así mismo, la calidad del servicio está dado por la pericia del terapeuta para seleccionar, diseñar y graduar una serie de actividades estructuradas a partir del conocimiento de la población y la identificación de sus necesidades e intereses.
8. Trabajar el proyecto de vida desde el enfoque de la Logoterapia es un reto para el Terapeuta Ocupacional, ya que generar sentido de vida en alguien que siente que es un derecho que se le ha negado, alguien cuyos recursos materiales no le posibilitan grandes proyecciones y que pertenece a una sociedad que está en crisis tanto de valores como de oportunidades, lleva a cuestionar hasta dónde se puede intervenir desde la ocupación para la ocupación, si el entorno no la está potencializando. En esta medida ¿donde quedan los esfuerzos?

Alberto: unos pierden oportunidad, otros se encuentran con mucha preocupación u otros como la mayoría, si encajan en su ambiente apropiado (Usuario UPA Servitá, 2003)

Hugo: ¿Quién soy? un conquistador de Colombia y del universo. ¿Qué piensan que soy yo? mente, espíritu, deportista, viajero, vendedor, administrador de Colombia. (Usuario UPA Servitá 2003)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUNSON Mathew, 1997. La sabiduría del Dalai Lama. Publicado bajo licencia de Dutton Plume. España.
- COOK J. 1994. Innovation and leadership in a mental health facility. *The American Journal of Occupational therapy*, 49(7).
- CHARLES H. CHRISTIANSEN, 1999. Defining lives: occupation as identity an essay on competence, coherence and creation of meaning. *American Journal of Occupational Therapy*, 53 (6).
- DUNCAN E. 1999. Occupational therapy in mental health: its time to recognise that it has come age. *British journal of occupational therapy*, 62 (11).

- EGAN M., DELAAT M. 1997. The implicit spirituality of occupational therapy practice. *Canadian journal of Occupational therapy*. 64(3).
- EGAN M., DELAAT M. 1994. Considering spirituality in occupational therapy practice. *Canadian journal of Occupational therapy*. 61(2).
- ETCHEVERRY J.A. 1999. Salud mental, Logoterapia y liberación. Editorial Lugar. Buenos Aires.
- FINLAYSON, M, EDWARDS, J. 1995. Integrating the concepts of health promotion and community into occupational therapy practice. *Canadian Journal of Occupational therapy*. 62(2). Pag. 76-80.
- FRANCO Zoila. 1994. Desarrollo Humano y de valores en salud. Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior. Bogotá.
- FRANKL Victor. 1990. El hombre doliente. Editorial Herder. Madrid.
- FRANKL Victor. 1990. Psicoterapia al alcance de todos. Editorial Herder. Madrid.
- GROSSMAN J. 1990. A prevention model for occupational therapy. *The american journal of occupational therapy*. 45(1).
- KAUTZMAN L. 1995. Alternatives to psychosocial fieldwork : Part of the solution or part of the problem. AOTA. *American Journal of Occupational Therapy*. 49.(1).
- LAMPERT R. 1998. Occupation and lifestyle: implications for mental health practice. *British journal of occupational therapy*. 61(5).
- MEESON Beverly. 1998. Occupational therapy in community mental health, part 1: intervention choice. *British journal of Occupational Therapy*. 61(1).7-11.
- MEESON Beverly. 1998. Occupational therapy in community mental health, part 2: Factors influencing intervention choice. *British journal of Occupational Therapy*. 61(2). 57-61.
- MINISTERIO DE SALUD. 1998. Política Nacional en Salud Mental. Art. 77 del decreto 1292 de 1994.
- PARDO Inés. 1999. Jóvenes construyendo su proyecto de vida. Editorial aula abierta Magisterio. Bogotá.
- POLONIO B, DURANTE M, NOYA B. 2001. Conceptos fundamentales de Terapia Ocupacional. Editorial Panamericana Medica. Madrid.
- SANTACRUZ Marta y cols. 2003. Proyecto de vida y competencia ocupacional en adolescentes y adultos con discapacidad mental y cognoscitiva. Innédito. Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Bogotá.
- SANTACRUZ Marta y cols. 2002. Promoción de patrones ocupacionales saludables en población adulta con discapacidad mental. Innédito. Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Bogotá.
- SANTACRUZ Marta y cols. 2002. Promoción del comportamiento ocupacional competente a partir del conocimiento de sus deberes y derechos en población con discapacidad cognitiva y mental, dentro y fuera de su entorno familiar. Innédito - Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Bogotá.
- SANTACRUZ M. 2002. Enfoque de la Logoterapia. Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Innédito. Bogotá.
- SANTACRUZ M. 2001. Enfoque Cognoscitivo-conductual. Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Innédito. Bogotá.
- SAVATER Fernando. 1999. Las preguntas de la vida. Editorial Ariel. Barcelona. España.
- SAVATER Fernando. 1993. Diccionario Filosófico. Editorial Planeta. Barcelona España.
- SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ. 2001. Lineamientos de Atención en salud para las personas con discapacidad en Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá.
- SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ. 2001. Plan Distrital de Discapacidad, 2001-2005. Alcaldía Mayor de Bogotá.
- REBEIRO K. 1998. Occupation as means to mental health. *Canadian Journal of occupational therapy*. 65(1).
- TAYLOR A, RUBIN R. 1999. How do occupational therapist define: their role in a community mental health setting? *British journal of occupational therapy*. 62 (2).
- TRUJILLO Alicia. 2002. Terapia Ocupacional, conocimiento y práctica en Colombia. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá.
- TRUJILLO Alicia. 1995. Desempeño ocupacional realizante : un modelo sobre los propósitos de la Terapia Ocupacional. *Revista de la Ocupación Humana. Asociación Colombiana de Terapia Ocupacional*. Bogotá. 6(2).11-21.
- URBANOWSKI R, VARGO J. 1994. Spirituality, daily practice, and the occupational performance model. *Canadian journal of Occupational Therapy*. 61(2).
- WEILL Peter. 1997. Los límites del ser humano. Editorial los libros de la liebre de marzo. Barcelona. España.

REFLEXIONES CONCEPTUALES DE LA ADAPTACIÓN BIOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO FÍSICO

* FT. Jorge Enrique Correa Bautista

RESUMEN

El presente artículo aborda la teoría de adaptación biológica y su relación con el ejercicio en todos sus niveles; relación que se ve reflejada en los cambios cardiovasculares, pulmonares, renales osteomusculares, inmunológicos y hematológicos frente a una situación de ejercicio físico, los cuales explicarán la funcionalidad del cuerpo humano ante un estrés fisiológico generado por el entorno.

Palabras Clave: Adaptación biológica, ejercicio físico.

Todo ser vivo interactúa permanentemente dentro de un medio, por lo cual su organismo reacciona a cada estímulo que el medio le brinda; estas reacciones involucran cada célula que lo conforma y cada una de ellas a su vez responde ante el estímulo; por ende, los tejidos, los órganos y los sistemas que están formados por miles de células, también reaccionarán de diferente manera frente a cada estímulo. Esta capacidad de respuesta se constituye en una de las propiedades fundamentales para la adaptación de cualquier especie.

Los estímulos del medio por lo general son sensoriales y recibidos en el organismo por medio de los receptores, los cuales producen una respuesta dependiendo del receptor que es excitado. El estímulo es captado y se produce un potencial de acción que se traduce en una despolarización de la membrana celular por intercambio iónico; este potencial de acción desciende con el paso del tiempo cuando el estímulo sostenido de intensidad constante se aplica sobre un receptor, produciendo el fenómeno de adaptación. Este concepto neurológico de adaptación es el mismo mecanismo de excitación-reacción, el cual fue expuesto por Hans Seluy (1960) como el "síndrome general de adaptación" y refiere que

* Fisioterapeuta del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Especialista en Gerencia de las Organizaciones de Salud. Especialista en docencia Universitaria. Docente de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. Director de la línea de investigación ejercicio físico de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario

ante un estímulo excitatorio el organismo internamente responde y realiza cambios para no quedar en imbalance.

Esta concepción neurológica nos indica que el organismo del hombre reacciona con cualquier estímulo y pasado un tiempo en el cual el estímulo se realiza de forma constante, su reacción disminuye, haciendo que se produzca una adaptación hacia el estímulo; esto es lo que sucede cuando el estímulo o el ejercicio físico es realizado de forma frecuente, generando procesos de adaptación que se explicarán a lo largo de este documento.

No sólo las reacciones ante un estímulo permiten al ser vivo su adaptación, existen otras propiedades como la capacidad de convertir energía química en energía mecánica y la capacidad de movimiento, que permiten rápidos ajustes fisiológicos lo que garantiza suplir las necesidades básicas.

Estas propiedades sumadas a la capacidad de reproducción, aseguran la supervivencia de cada especie, como lo explica Darwin (1859), haciendo referencia al concepto de "lucha por la vida", donde la victoria ha de corresponder siempre a quien posea una ventaja respecto a sus competidores. Estas ventajas distinguen sólo a algunos individuos y pueden parecer de poca importancia hasta el momento en que al ser necesarias determinan la selección natural y la supervivencia de los más aptos. El resultado es un proceso continuo de adaptación, así como la aparición de mejoras dentro de los individuos de una especie.

Darwin manifestó un interés por las adaptaciones que realizan los animales para lograr vivir en su medio, sus teorías han correlacionado tres conceptos explicando el éxito de la supervivencia; como primer concepto, se tiene el de la adaptación biológica, el cual enuncia que la adaptación es el "estado de encontrarse ajustado al medio" como una característica particular del ser vivo; el segundo concepto tiene que ver con la adaptación fisiológica o fenotípica, la cual se relaciona con los cambios que se generan en un individuo frente a un estímulo particular, y por último el concepto evolutivo o de adaptación genotípica, el

cual considera la adaptación como un proceso que ocurre dentro de toda una población durante el curso de muchas generaciones.

Estas tres concepciones se complementan para entender y explicar los procesos de adaptación que realiza un organismo para su supervivencia a través de su espacio y tiempo de vida. Así mismo, estos niveles de adaptación se aplican al hombre, por ejemplo un buceador cuando reacciona al cambio de presión o un astronauta cuando pasa de la gravitación a la ingravidez, hacen referencia al concepto de adaptación biológica.

El ejercicio físico, entendido como un conjunto de actos motores que agrupados bajo una intencionalidad en particular favorecen el incremento de la capacidad cinética o de desempeño de un individuo (Línea de investigación en ejercicio físico Universidad del Rosario, 2000) potencializan su resistencia y mejoran su capacidad de adaptación en todos los niveles.

De allí, que abordar la práctica de ejercicio físico, como un estímulo externo generador de una sobrecarga en el organismo que se encuentra en movimiento obliga a reflexionar acerca de la importancia y el papel del mismo como elemento fundamental para la supervivencia y el bienestar de la especie.

Desde la época de los griegos y los romanos, la sociedad reconocía en el ejercicio físico un potencializador no sólo de las cualidades físicas sino también de las cualidades morales; conocían también la relación estímulo-respuesta-adaptación porque observaban lo que pasaba cuando un individuo practicaba con frecuencia ejercicio físico: cambios en el cuerpo como aumento de la fuerza, de la potencia y de la velocidad y con el paso del tiempo se obtenía una mayor capacidad de resistencia. Esto nos demuestra que el interés frente a la adaptación no es nuevo.

Lamarck (1890) retomó la idea de los griegos acerca del ejercicio físico y planteó el efecto que tenía éste sobre un organismo, explicando que la utilización de cualquier órgano lo fortalece y lo hace crecer y desarrollar, mientras que si no es utilizado se debilitará, disminuyendo sus capacidades hasta su desaparición.

Este concepto reafirma que la realización del ejercicio físico de forma frecuente mejora y potencializa las cualidades físicas del organismo y cuando sucede esto el cuerpo realiza adaptaciones que le permiten su autodesarrollo.

El mejoramiento de la condición física por medio del ejercicio físico es reconocido por Monogarov, Vladimir Dmitriyevich Mishenko, Victor Sergeyeovich, (1991) cuando definieron el proceso de adaptación como la consideración del dinamismo de crecimiento de la capacidad del trabajo físico, concepto en el cual está implícito que el crecimiento del individuo depende del trabajo dinámico que este realice.

Por tanto, los procesos de adaptación están relacionados directamente con la frecuencia de la realización del ejercicio físico, es decir, que a mayor ejercicio mayores son las adaptaciones que el cuerpo realiza. Estos cambios involucran un estrés o esfuerzo que estimula los procesos de adaptación fisiológica y biológica, principalmente.

En este sentido, se entiende por estrés (Hans Selye, 1940) como "la respuesta no específica del organismo a cualquier demanda del exterior". Ante un estrés como el esfuerzo o la ejercitación, el organismo se debe enfrentar a distintos estímulos, por ejemplo, el número de carga combinado con intensidad y duración y con movimientos de coordinación que se efectuarán con los distintos ejercicios encaminados a mejorar las cualidades físicas y mentales.

Autores como Mcerson, Kutnesov y Verjoshanski (1970) definieron la adaptación como el "proceso a través del cual el hombre se adecua a las condiciones naturales de vida, de trabajo, y en general a cualquier actividad, llevando a una mejora morfológica-funcional del organismo y a un aumento de su potencialidad vital y de su capacidad no específica de resistir a los estímulos extremos del ambiente. En este concepto cabe destacar que los autores además de plantear que la potencialidad vital aumenta mediante la realización de un proceso de ejercitación, mencionan también que existe una capacidad no identificada que puede ser llamada reserva funcional, la cual permite

al organismo sobrevivir ante estímulos extremos. Con este concepto se puede plantear los efectos de un proceso de acondicionamiento físico sobre la potencialidad vital en los individuos.

Platonov (1991) proporcionó una definición de la teoría de la adaptación biológica desde el punto de vista anatómico y fisiológico. En 1994, el mismo autor en su libro *La Adaptación en el Deporte*, planteó el concepto de adaptación biológica como proceso y como un resultado: proceso porque implica un tiempo y etapas para acostumbrarse a los factores internos y externos y resultado porque es la consecuencia o el final de los procesos, por lo tanto involucra un desarrollo, unos mecanismos, unas leyes y unas direcciones de las reacciones. Estas dos definiciones son válidas para referirse a la adaptación porque esta sucede cuando transcurre determinado tiempo y trae consecuencias favorables al organismo.

Aparte de los conceptos morfofisiológicos que describen la adaptación biológica, surgieron varios autores que involucran no solo la dimensión fisiológica del ser, sino su parte conductual. P. Jochachka y D. Somero (1965) expusieron que existen tres rutas por las cuales se puede conseguir la adaptación biológica en un individuo. La primera de ellas la fisiológica, la cual promulga la producción de cambios en la función de órganos y sistemas, la segunda es la bioquímica la cual actuará si se agotan las reservas y es imprescindible como reguladora de todas las funciones de micro y macromolécula, y la tercera ruta, la conductual, la cual hace referencia a un componente psicológico y mental dentro de los procesos de adaptación biológica. Esta última ruta es un elemento innovador para entender los procesos de adaptación, ya que involucra la dimensión psicológica, la cual es parte fundamental de la esencia misma del ser.

Otros dos autores que mencionaron la conducta dentro de la adaptación fueron P. Anojin (1980) y K. Sudakov (1983) quienes consideraron que las adaptaciones biológicas que realiza el organismo durante el ejercicio están íntimamente relacionadas con la motivación y la conducta del hombre hacia un objetivo

determinado, con lo cual empieza a exponer que la parte emocional y psicológica del organismo influyen en la ejecución del ejercicio físico de una manera directa.

Como se ve, casi todos los conceptos expuestos por diversos autores, basan su teoría en el "concepto Darwinista", ya que en cada definición está expuesta la idea de adaptación en relación con el convivir y con el medio, el cual provee de diversos estímulos al organismo humano haciendo que éste produzca respuestas sobre el estímulo impuesto; por lo tanto, puede quedar muy superficial el concepto si se liga solo a respuestas fisiológicas. Las adaptaciones van más allá que simples respuestas, son mecanismos que favorecen el funcionamiento del ser humano y hacen que éste realice todas sus tareas de una forma más fácil, con lo cual el organismo humano contará con mayor resistencia para realizar su actividad física. Por esto es importante tener en cuenta la concepción de Platonov, ya que no sólo describió el modo fisiológico como suceden las adaptaciones biológicas sino que las toma como un proceso y como un resultado; además, sus estudios de adaptación los basa en el entrenamiento físico el cual se puede considerar como un elemento esencial y al ejercicio físico como una herramienta de prevención contra enfermedades y una estrategia para lograr un bienestar total, objetivo principal que busca la sociedad moderna mediante la ejercitación.

Es importante tener en cuenta que el estado psicológico y emocional están unidos estrechamente a la ejercitación y por ende influirán en los procesos de adaptación que ocurren con el entrenamiento, por lo tanto el concepto conductual expuesto por los autores Anojin, Sudakov, Jochachka y Somero son válidos en este trabajo sólo como factor que interviene en la adaptación biológica, junto con otros factores como la individualización del ejercicio, ya que cada persona presenta diferentes características físicas y respuestas al entrenamiento físico. Otro factor que encontramos es el estado físico de cada persona ya que es el responsable del tiempo y el esfuerzo para conseguir adaptaciones biológicas. Por último, tenemos como factor

la potencia de cada individuo la cual dependerá del estado físico y de su material genético.

El hecho de tomar la adaptación biológica como un proceso y como un resultado implica al profesional que prescriba el ejercicio tener en cuenta dicha relación, con el fin de generar cambios que beneficien la capacidad vital y de movimiento de los individuos que deciden ejercitarse.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astrand, P-O., & Rodahl, K. (1986). *Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise*. (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Book Company.
- Astrand, P-O., & Rodahl, K. (1986). *Fisiología del Trabajo Físico: Bases Fisiológicas del Ejercicio*. (2da ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Brooks, G. A., & Fahey, T. D. (1987). *Fundamentals of Human Performance*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Books, G. A., Fahey, T. D., & White, T. P. (1996). *Exercise Physiology: Human Bioenergetics and its Applications*. (2nd ed.). California: Mayfield Publishing Company, 750 pp.
- De Vries, H. A., & Housh, T. J. (1994). *Fox's Physiological Basis for Exercise and Sport*. (6th ed.) Boston: WCB/McGraw-Hill Company, Inc. 620 pp.
- Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (1992). *Sports Physiology*. (3rd ed.) Wisconsin: WCB Brown & Benchmark Publishers. 449 pp.
- Fox, E. L. (1987). *Fisiología del Deporte*. (5ta ed., Reimpresión de la 1ra ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana. 351 pp.
- Gonzalez Gallego, J. (Ed.) (1992). *Fisiología de la Actividad Física y del Deporte*. Nueva York: Interamericana, McGraw-Hill.
- Lamb, D. R., & Murny, R. (Eds.) (1997). Lamb, D. R. (1984). *Physiology of Exercise: Responses & Adaptations*. (2nd ed.). New York: Macmillan Publishing Company.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (1996). *Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance*. (4th ed.). Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins. 849 pp.
- Mishchenko, V. S., & Monogarov, V. D. (1995). *Fisiología del Deportista: Bases Científicas de la Preparación, Fatiga y Recuperación de los Sistemas Funcionales del Organismo de los Deportistas de Alto Nivel*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Morehouse, L. E., & Miller, A. T., Jr. (1984). *Fisiología del Ejercicio*. (8va ed.). Buenos Aires: Librería "El Ateneo" Editorial.
- Noble, B. J. (1986). *Physiology of Exercise and Sport*. St. Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing.

- Plowman, S. D., & Smith, D. L. (1997). *Exercise Physiology for Health, Fitness, and Performance*. Boston: Allyn and Bacon. 557 pp.
- Reilly, T., Secher, N., Snell, O., & Williams, C. (Eds.) (1990). *Physiology of Sports*. New York: E. & F.N. SPON. 495 pp.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (1996). *Exercise Physiology: Theory and Applications to Performance*. (3rd ed.). Boston: WCM/McGraw-Hill Companies. 522 pp.
- Robergs, R. A., & Roberts, S. O. (2000). *Fundamental Principles of Exercise Physiology: For Fitness, Performance, and Health*. Boston: McGraw Hill Companies. 487 pp.
- Robergs, R. A., & Roberts, S. O. (1997). *Exercise Physiology: Exercise, Performance, and Clinical Applications*. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc. 840 pp.
- Rowell, L. B., & Shepherd, J. T. (Eds.) (1996). *Handbook of Physiology. A Critical, Comprehensive Presentation of Physiological Knowledge and Concepts. Section 12: Exercise: Regulation and Integration of Multiple Systems*. New York: Oxford University Press.
- Stegeman, J. (1981). *Exercise Physiology: Physiological Bases of Work and Sport*. St. Louis: Year Book Medical Publishers.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (1994). *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (1988). *Training for Sport and Activity*. (3rd ed.). Madison, WI: Wm. C. Brown Publishers.

LA INTERVENCIÓN COMUNITARIA EN TERAPIA OCUPACIONAL: UN ACERCAMIENTO DESDE LA SALUD PÚBLICA

† Olga Luz Peñas Felizzola

RESUMEN

El objetivo de este documento es contextualizar la Terapia Ocupacional a partir de los fundamentos de la salud pública, aproximando estas dos áreas del saber para identificar elementos de convergencia, específicamente en cuanto a la intervención comunitaria. Inicialmente se realiza la conceptualización de la salud pública y de algunos términos derivados, para luego proceder a exponer los elementos coincidentes o complementarios entre ésta y la Terapia Ocupacional referentes a la relevancia y papel de la comunidad en los programas de intervención terapéutica.

Palabras Clave: comunidad, niveles de atención, Terapia Ocupacional, sector salud, sector trabajo.

CONCEPTUALIZACIÓN EN TORNO A LA SALUD PÚBLICA.

La salud pública, como área de conocimiento, trasciende las fronteras (hoy desvanecidas) de las disciplinas, para consolidarse como ciencia y arte. Según la Organización Mundial de la Salud (1992), la salud pública es la "ciencia y el arte de impedir la enfermedad, prolongar la vida y fomentar la salud y eficiencia mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para que el individuo en particular y la comunidad en general, se encuentren en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y la longevidad". A partir de la anterior definición se derivan una serie de conceptos clave para la comprensión de la salud pública que permitirán, más adelante, identificar la interrelación entre ésta y la

* *Terapeuta Ocupacional y Magíster en Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, Facultad de Terapia Ocupacional. Docente de la Universidad Nacional de Colombia, Maestría en Discapacidad e Inclusión Social.*

Terapia Ocupacional:

- **Salud colectiva:** el eje de acción de la salud pública es el bienestar de las colectividades, la salud de la población, más allá de la simple intervención individualizada; de allí su carácter de pública. Este aspecto también guarda relación con la relevancia que se da a la comunidad como actor fundamental y escenario de acción en el marco de las nuevas tendencias de intervención (Declaración de Alma Ata: atención primaria en salud, OMS, 1978).
- **Interdisciplinariedad:** para su aplicación y desarrollo, la salud pública retoma aportes (conceptuales y prácticos) de diferentes disciplinas, entre las cuales vale la pena mencionar la estadística, antropología, economía, demografía. Aunque estas áreas del saber la nutren, la salud pública es responsabilidad de todos los profesionales involucrados en el tema de la salud y, más aún, es "multidisciplinaria por naturaleza, que se extiende a casi todos los aspectos de la sociedad" (Blanco y Maya, 1997, p.6).
- **Política pública:** este elemento guarda relación con la necesidad de identificar, diseñar, implementar y evaluar disposiciones normativas tendientes a garantizar y/o mejorar la calidad de vida de las poblaciones (Titmuss, 1981). "El concepto de salud pública incorpora una importante actividad gubernamental y social" (Blanco y Maya, 1997, p.8). Ésta es una de las funciones clave de la salud pública.
- **Epidemiología:** *epi* (alrededor) –*demo* (pueblo) –*logos* (estudio) (Vásquez y otros, 1998). La epidemiología es una de las áreas de la salud pública. Se define como "el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados y acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios" (Last, 1988). También es entendida como "la ciencia que estudia y analiza la frecuencia de los fenómenos en salud y los factores de riesgo y protección que influyen en su aparición, presencia y distribución en una comunidad humana, con miras a su disminución y control. Se apoya en el método científico" (Blanco y Maya, 1997, p.7). Algunas ramas de la epidemiología son: epidemiología clínica (exactitud de pruebas diagnósticas, eficacia de tratamiento, pronóstico e historia natural de la enfermedad/discapacidad), epidemiología ambiental (impacto de factores ambientales específicos: agua, alimentos, aire, clima, principalmente en niños, ancianos y personas enfermas), epidemiología ocupacional (guarda relación con la ambiental, pero referida a población en edad productiva) (Beaglehole, 1994).
- **Atención primaria en salud –APS–:** "es la asistencia sanitaria basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo (...) Representa el primer nivel de contacto entre los individuos, la familia y la comunidad, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria" (OMS, Declaración de Alma Ata, 1978). Uno de los componentes de la atención primaria apunta hacia la organización y participación de la comunidad, teniendo en cuenta que ésta debe involucrarse en la identificación, priorización e intervención de sus problemas de salud.
- **Rehabilitación con base en la comunidad:** "también conocida como rehabilitación integral con participación comunitaria. Ha sido definida por la Organización Mundial de la Salud como una estrategia para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Comprende el conjunto de actividades dirigidas a prestar servicios costo-efectivos a través de la movilización eficaz de los recursos locales dentro de la comunidad" (Secretaría de Salud Distrital, 2001, p.47). Esta estrategia apunta hacia la prestación de servicios que den respuesta a

la variada problemática de las personas con discapacidad y sus familias, contextualizándolas en sus localidades/comunidades. También involucra la prestación de servicios profesionales domiciliarios.

- Niveles de atención: lo comunitario como eje transversal. Tanto a nivel internacional (Organización Mundial de la Salud) como a nivel nacional (Ley 100/93), se reconocen tres niveles de atención en salud: promoción, prevención y rehabilitación. La promoción de la salud comprende el fomento de ésta mediante diversas estrategias como campañas educativas para prácticas de autocuidado, identificación y manejo de factores de riesgo y mejoramiento de condiciones ambientales, entre otras (Blanco y Maya, 1997). La prevención de la enfermedad incluye el diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y prevención de la discapacidad. Algunas de las estrategias que retoma son la "búsqueda y captación de usuarios para vigilancia y control de riesgos, consulta precoz, exámenes diagnósticos, tratamiento oportuno y adecuado de los problemas de salud" (Blanco y Maya, 1997). La rehabilitación de la discapacidad involucra la intervención en las dimensiones física, mental y social con el objeto de prevenir la permanencia de las secuelas, la invalidez o la muerte prematura.

Los conceptos de prevención y promoción fueron introducidos por H. Sigerist (1945) y en la actualidad ocupan un papel de gran relevancia para la salud pública, dada la vigencia que han cobrado con los lineamientos internacionales que las retoman y ratifican, tales como la Declaración de Alma Ata (1978) y la Carta de Ottawa (1986), así como la legislación nacional, en cabeza de la Ley 100 de 1993, en lo que respecta al Plan de Atención Básica. Una característica coincidente es la relevancia que juega la intervención comunitaria como estrategia que integra a los diferentes actores (comunitarios, sociales, institucionales) en el alcance de mejores niveles de salud y bienestar para la población.

Desde los mismos planteamientos generales de la

Ley 100 de 1993, el Sistema de Salud colombiano reconoce los tres niveles de atención en salud. En el artículo 154, la Ley establece que se deberá "lograr la ampliación progresiva de la seguridad social en salud, permitiendo progresivamente el acceso a los servicios de educación, información y fomento de la salud y a los de protección y recuperación de la salud de los habitantes del país". En complemento, la normatividad establece que, cada uno de dichos niveles, deberá incluir la participación de la comunidad como requisito indispensable para cualquier actuación, procurando "organizar los servicios de salud de forma descentralizada por niveles de atención y con participación de la comunidad" (art.154). A nivel distrital también se propone la intervención y participación comunitaria como elemento fundamental para el desarrollo de cada acción: (Lineamientos de Atención en Salud para las Personas con Discapacidad y Plan Distrital de Discapacidad 2001 -2005).

Otros argumentos normativos internacionales, en cuanto a la participación y atención comunitaria en procesos de intervención de personas con discapacidad, se encuentran en:

- Declaración de Alma Ata (1978)
- Convenio 159 de 1983 (OIT) sobre la readaptación profesional y el empleo de personas inválidas
- Recomendación 168 de 1983 (OIT), readaptación profesional y empleo de personas inválidas
- Programa de Acción Mundial para los Impedidos (1982)
- Principios para la Protección de los Enfermos Mentales y el Mejoramiento de la Atención de la Salud Mental (1991)
- Declaración de Cartagena de Indias sobre Políticas Integrales para las Personas con Discapacidad en el Área Iberoamericana (Conferencia Intergubernamental Iberoamericana, 1992)
- Normas Uniformes Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (Resolución 48 de 1993)
- Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (1994)

- Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (1999).
- Programas de Rehabilitación Comunitaria (PIC) y la Rehabilitación Basada en Comunidad (RBC): nuevas tendencias de intervención en campo.

La Rehabilitación Basada en Comunidad (RBC), nace con el Programa de Acción Mundial para los Impedidos, emitido en el marco de la Declaración del Decenio de los Impedidos 1983–1992. Esta idea inicial se planteó con el objeto de "(...) otorgar prioridad a la reintegración de las personas con limitaciones de la sociedad, con respecto a la creación de instituciones y servicios especiales para ellas (...) La comunidad debe adaptarse a las necesidades de las personas con limitaciones, tras la caída en desuso de los centros especializados" (Momm y Köning, 1990, referenciado en GLARP, 1991, p.162). A partir de estos planteamientos, la Rehabilitación Basada en Comunidad se propone como componente fundamental de todos los procesos y acciones encaminados a la atención de la población discapacitada, con el fin de ampliar, contextualizar y cualificar este tipo de servicios.

Básicamente, para la RBC se han identificado dos corrientes. Una de ellas asigna a la familia y a la comunidad la labor rehabilitadora, teniendo en cuenta los planteamientos propuestos para los programas básicos de atención primaria en salud: totalmente desinstitucionalizada, con simplificación de procesos, recursos y dispositivos sencillos elaborados por personas de la comunidad, e implementación de acciones con participación de todos los miembros de la comunidad.

La segunda corriente, aunque guarda algunos de los fundamentos de la primera (fuera de la institución, con participación de la comunidad y utilización de sus recursos), se propone como estrategia de extensión, complementaria de los servicios de rehabilitación institucionalizados.

Más recientemente, otros enfoques surgidos hablan de los Programas de Integración Comunitaria, los cuales conservan directrices de la segunda corriente de la Rehabilitación Basada en Comunidad, al tiempo

que involucran y priorizan el "estimular la conciencia pública y modificar actitudes y prejuicios contrarios a la aceptación y por ende a la integración de las personas con limitaciones" (GLARP, 1991, p.166).

LO COMUNITARIO EN TERAPIA OCUPACIONAL: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA SALUD PÚBLICA.

"El trabajo con la comunidad abre un espacio de inmensa riqueza, es posibilitador de la cultura del servicio, de la solidaridad y la cooperación, del rescate de la dimensión humana, es un espacio que permite al estudiante o al profesional confrontar sus aprendizajes previos a través de la reflexión, potencializando sus cualidades humanas" (Memorias Foro Nacional de Salud Comunitaria, 1996).

En Terapia Ocupacional aún son incipientes los alcances en materia de intervención comunitaria. Sin entrar a desconocer los avances logrados hasta el momento, se requiere una identificación y revisión de las actuaciones profesionales en cuanto a lo comunitario, no sólo por la necesidad de brindar al usuario una intervención integral, sino con miras a armonizar con los lineamientos de política pública que se vienen adelantando.

En este punto, es necesario resaltar la importancia de involucrar la corriente comunitaria en la formación y actuación del terapeuta. Tanto a nivel de prevención, como en promoción y rehabilitación, el quehacer del Terapeuta Ocupacional debe apuntar a la intervención de la persona como ser biopsicosocial, enmarcado en un contexto y comunidad determinados. Desde esta perspectiva, cada actuación profesional debe garantizar que el usuario asuma, retome, desarrolle sus roles ocupacionales apoyado en los recursos de su comunidad y con miras a su desenvolvimiento óptimo en ella.

Con base en lo anterior, el papel esperado por parte de la comunidad en los procesos que se adelantan en beneficio de la salud pública, son:

- Actitud positiva hacia la integración de la persona con discapacidad.

- Favorecer la accesibilidad de todas las personas en las diferentes actividades y roles.
- Facilitar los recursos y medios disponibles en ésta, en beneficio de las poblaciones vulnerables.

A continuación se exponen algunas consideraciones en torno a la importancia de la acción comunitaria del Terapeuta Ocupacional en los sectores salud y trabajo, así como posibles intervenciones a desarrollar y políticas públicas que la normatizan:

Sector Salud: en este sector, en el nivel de promoción, la normatividad establece la necesidad de realizar intervenciones dirigidas a la colectividad (Plan de Atención Básica -PAB), como información pública, educación y fomento a la salud, tendientes al establecimiento de hábitos y comportamientos saludables (Ley 100/93, artículo 165). En este campo, la intervención del Terapeuta Ocupacional debe dirigirse, entre otras, al diseño y aplicación de programas para el fomento de hábitos saludables que eviten o disminuyan la discapacidad ocupacional.

La Carta de Ottawa (1986) establece directrices en materia de prevención, estableciendo la necesidad de fortalecer el desarrollo y participación de la comunidad, así como la creación de ambientes que apoyen y favorezcan la promoción de la salud.

Los servicios de promoción y prevención, en últimas, deben involucrar estrategias de comunicación, información, educación, detección precoz y de prevención de la discapacidad (Arteta y otros, 2001).

Desde el nivel de rehabilitación, el abordaje de las personas con discapacidad requiere una intervención integral, que trascienda más allá de la rehabilitación individualizada. La discapacidad requiere una intervención con perspectiva integradora tendiente a devolver e insertar a la persona en su contexto social (familiar, comunitario), asumiendo o retomando sus roles: escolar, laboral, familiar, social (Secretaría de Salud Distrital, 2001).

Específicamente, en lo relacionado con salud mental comunitaria, la participación puede darse en múltiples aspectos, según lo establece la Política Nacional de Salud Mental (1998):

- Identificación/vinculación de redes de apoyo social e incremento de la participación e intervención comunitaria en el abordaje de la salud mental.
- Detección precoz e intervención de factores de riesgo de trastornos del comportamiento y del maltrato infantil.
- Utilización adecuada del tiempo libre.
- Reorientación en la intervención de la salud mental, reemplazando el abordaje institucionalizado por una actuación centrada en la comunidad (derivada de la Declaración de Caracas, 1990). También se proponen cambios en la representación de la discapacidad mental.
- Involucrar a la familia en los planes de atención, junto al desarrollo de actividades de rehabilitación psicosocial en el marco de modelos comunitarios (RBC).

La atención a las personas con discapacidad no puede desligarse de la acción comunitaria, en la medida en que ésta puede facilitar el proceso de rehabilitación (haciendo uso de sus recursos -físicos, institucionales, sociales-, identificando barreras), a la vez que garantiza la sostenibilidad del proceso rehabilitativo (aceptación de la integración social de la persona).

A nivel distrital, los Lineamientos de Atención en Salud (2001) proponen la dimensión comunitaria como estrategia para el manejo de la discapacidad y como objeto de intervenciones en esta materia. En tal sentido, la Rehabilitación Basada en la Comunidad es propuesta como una estrategia de intervención, tanto en prevención como en promoción y rehabilitación de la población (PAB - Programa de Prevención y Manejo de la Discapacidad, Bogotá, 2001).

Sector Trabajo: los Lineamientos de Política para la Salud de los Trabajadores (2002) proporcionan directrices en materia de bienestar ocupacional de la población, involucrando la intervención a nivel de promoción, preventivo y rehabilitativo, en los cuales figura la comunidad.

En este sector, específicamente en los programas de rehabilitación profesional, las políticas públicas apuntan hacia la inclusión de la comunidad y del

contexto comunitario, como actor y escenario respectivamente, en estos programas. A partir de dichas políticas, la participación comunitaria en los programas de rehabilitación profesional se da principalmente en las fases de adaptación, capacitación y ubicación laboral. En ellas, la comunidad actúa como marco de referencia a partir del cual se identifican posibles instituciones capacitadoras y contratantes, recursos y necesidades comunitarios que apoyen o faciliten el proceso, así como las barreras que puedan existir y que, de una u otra manera, afecten una rehabilitación exitosa (Glarp, 1991).

CONSIDERACIONES FINALES

- El objeto de estudio de Terapia Ocupacional es el desempeño ocupacional como facilitador del desarrollo humano y factor de preservación y restauración de la calidad de vida. Por ello, el actuar del terapeuta se centra en los procesos ocupacionales de autocuidado, esparcimiento, escolaridad y productividad, asumidos tradicionalmente desde una intervención individualista y, más recientemente, desde una tendencia emergente de carácter comunitario.
- Lo comunitario no se puede tratar como un componente aislado del quehacer terapéutico. La Terapia Ocupacional en sus diferentes campos de acción (salud mental, disfunciones físicas, educación, trabajo) requiere del manejo de lo comunitario, a partir de la relevancia que éste tiene como esfera de desarrollo del individuo y como contexto que enmarca y determina su desempeño ocupacional.
- El Terapeuta Ocupacional, como actor fundamental de la salud pública debe desarrollar habilidades y destrezas, así como adquirir conocimientos para la intervención a nivel comunitario en los niveles de promoción del bienestar ocupacional, prevención y rehabilitación de alteraciones o disfunciones ocupacionales.
- Los procesos de habilitación/rehabilitación que se adelanten con personas con discapacidad requieren la participación activa de profesionales "que

apoyen y orienten a la persona con discapacidad, a la familia y a la comunidad en la integración social y ocupacional de estas personas" (Arteta, Bernal y García, 2001, p.16).

- Los programas de atención para la habilitación/rehabilitación de personas deben estar articulados en torno a:
 - a) Implantar metodologías con participación comunitaria
 - b) Procurar apoyo institucional en el proceso
 - c) Mejorar los servicios
 - d) Identificar y fortalecer redes de apoyo
 - e) Desarrollar actividades de educación, comunicación e información
 - f) Investigación.
- Según el GLARP (1996), la intervención realizada con y en comunidad apunta a evitar institucionalizar a la persona cuando por sus condiciones y características no lo requieran, identificar y emplear los recursos propios de la comunidad, y favorecer la rápida inserción de la persona en su comunidad.
- Finalmente, la relevancia y protagonismo de la comunidad en los programas y servicios de Terapia Ocupacional no puede obedecer a la discrecionalidad del profesional, sino que debe ser una constante en la actuación de éste, respondiendo a lineamientos nacionales e internacionales que priorizan la intersectorialidad e interdisciplinariedad en armonía con el diálogo de saberes y la participación social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteta, M.; Bernal, J. Y García, A. Lineamientos de política: habilitación/rehabilitación e integración social, familiar y ocupacional -Versión preliminar-. Ministerio de Salud, 2001, documento multicopiado.
- Beaglehole, B. Epidemiología Básica. OPS, Washington, 1994.
- Blanco, J. Fundamentos de Salud Pública. Tomo I Salud Pública. Ediciones CIB, Medellín, 1998.
- Fundamentos de Salud Pública. Tomo II Administración de Servicios de Salud. Ediciones CIB, Medellín, 1998.
- Memorias III Foro Nacional de Salud Comunitaria. Participación social en salud. Fundación Santa Fe de Bogotá - Fundación

- Corona. Bogotá, 1997.
- Grupo Latinoamericano de rehabilitación profesional –GLARP. Actualización del marco conceptual de la rehabilitación profesional. 1996.
- Manual Básico de Rehabilitación Profesional. 1991.
- Kroeger, A. Atención Primaria en Salud: principios y métodos. OPS, México, 1992.
- Last, J. A Dictionary of Epidemiology. 2nd ed. Oxford University Press.
- Ministério de Saúde – Escola Nacional de Saúde Pública. Cadernos de Saúde Pública. Janeiro, março, 1999. Vol.15, n.º.1.
- Organización Mundial de la Salud. Declaración de Alma Ata. 1978.
- Carta de Otawa. Ginebra. 1986.
- La Crisis de la Salud Pública: reflexiones para el debate. Washington, 1992.
- República de Colombia. Ley 100 de 1993.
- Secretaría Distrital de Salud. Lineamientos de atención en salud para las personas con discapacidad en Bogotá, D.C. Bogotá, 2001.
- Plan Distrital de Discapacidad 2001 – 2005. Bogotá, 2001.
- Lineamientos de Política para la salud de los Trabajadores de Bogotá, 2002.
- Titmuss, R. Política Social. Editorial Ariel. Barcelona, 1981.
- Vásquez, L y otros. Introducción a la Bioestadística y a la Epidemiología. Editorial McGraw-Hill –Interamericana, Caracas, 1998.

SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO: UNA ENFERMEDAD SOCIAL MODERNA QUE REQUIERE INTERVENCIÓN OCUPACIONAL

* Claudia Andrea Urbina

RESUMEN

El Síndrome del Túnel del Carpo es el trauma acumulativo más frecuente y la patología que los usuarios de computador sufren con mayor regularidad. En Terapia Ocupacional se constituye un gran porcentaje de los motivos de consulta. La intervención ocupacional se inicia con una valoración a través de la observación de diferentes signos, la recreación de los síntomas por medio de pruebas sensitivas y motrices y la confirmación del diagnóstico con la utilización de pruebas ocupacionales, así como la valoración de la influencia sobre la funcionalidad e independencia en la ejecución de las diferentes actividades de la vida diaria. El tratamiento tiene como objetivo minimizar los efectos de la inflamación, reducir el dolor y mantener el deslizamiento normal de los tendones flexores dentro del túnel carpiano mediante un programa de ferulaje, modificación de la actividad, técnicas de protección articular y de conservación de energía y relajación.

Palabras clave: Síndrome del Túnel del Carpo (SCT), protección articular, conservación de energía, modificación de la actividad, férulas.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Túnel del Carpo es el trastorno de trauma acumulativo más frecuente. La mitad de los casos del Síndrome del Túnel del Carpo (STC) se producen por movimientos repetitivos de flexo-extensión de muñeca, en la mayoría de los casos por causa del trabajo, en especial las labores domésticas, donde es necesario realizar actividades como cargar objetos, lavar, escurrir o torcer el trapero, amasar y realizar labores manuales

* *Terapeuta Ocupacional de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. Docente de la Práctica Psicológica Adultos de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. Facultad de Terapia Ocupacional*

como bordar y tejer, como se demostró en el Estudio Publicado en la Revista de la Ocupación Humana, escrito por Santaella y colaboradoras, en 1998, realizando una comparación entre de dos férulas de distinto material en cuanto a efectividad en amas de casa con Síndrome del Túnel Carpiano.

En el 2001, el Síndrome del Túnel del Carpo (STC) fue reportado por la Empresa Lockheed Martin, en dos terceras partes de las enfermedades laborales en Norte América; es además el trauma acumulativo que más sufren los usuarios de los computadores, como se muestra en la Revista Enter de febrero de 2003, lo que hace que el Síndrome del Túnel del Carpo (STC), sea la enfermedad profesional de la época.

En la consulta del Servicio de Terapia Ocupacional del Hospital Militar Central de los años 2000, 2001 y 2002, se encontró que dicha patología se presentó en una proporción de mujeres a hombres de 8:1; de las mujeres, se determinó que un 45% eran amas de casa, el 15% secretarias, el 10% modistas, el 6% laboraban como esteticistas, enfermeras y cocineras, y el restante 12% repartido en otros oficios como el de estudiantes y profesoras.

Las mujeres con mayor incidencia fueron aquellas entre los 51 y 60 años de edad, seguidas por las mujeres entre los 41 y 50 años. En todos los casos se utilizaron palmetas cortas para el Síndrome del Túnel del Carpo, elaboradas en promedio cada una de ellas en tres sesiones de 30 minutos, es decir 90 minutos. El costo del material y el gasto anual se muestra en el Cuadro No. 1, según la estadística del Hospital Militar Central del Servicio de Terapia Ocupacional.

AÑO	No. PACIENTES	No. FERULAS	COSTO
2000	92	266	\$ 16,824,500
2001	112	177	\$ 11,195,250
2002	79	108	\$ 6,831,000
TOTAL	283	551	\$ 34,850,750

Cuadro N° 1

El tratamiento tradicional conservador para los usuarios con STC, implica la utilización de férulaje, donde se inmoviliza la muñeca para evitar la flexo-

extensión de la misma y producir la disminución del edema a este nivel, y por consecuencia la descompresión del nervio mediano, y la disminución de los síntomas.

Los terapeutas ocupacionales son quienes, además de implementar un tratamiento de enfoque biomecánico, en donde se incluyen las técnicas de protección articular, ahorro de energía, relajación, así como de acondicionamiento de esta zona del miembro superior, se encargan de diseñar, elaborar y aplicar las férulas y adaptaciones que se requieren para cada caso en particular.

Para el Síndrome del Túnel del Carpo se están diseñando y aplicando férulas en material termoplástico, de uso diurno y nocturno por tres semanas a partir de la primera visita al servicio de Terapia Ocupacional, seguido por uso diurno exclusivamente, las siguientes tres semanas. En este proceso se ha evidenciado disminución de los síntomas, expresados por cada uno de los usuarios al finalizar las tres primeras semanas cuando el usuario ha sido instruido en cuanto a las técnicas de Protección Articular, Ahorro de energía, de Relajación y de acondicionamiento de la musculatura de los miembros superiores. Los resultados en cuanto a la disminución de la sintomatología aunque fueron reportados por cada uno de los pacientes y evidenciados por la reanudación de sus actividades laborales, no fueron documentados en su momento por lo que no son medibles en la actualidad.

PATOLOGIA DEL SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO

El STC es una patología que afecta la mano, provocada por el aumento de presión en el túnel del carpo que produce la compresión del nervio mediano.

En Colombia, según lo muestra la Revista Tribuna Medica, en su edición de Mayo de 1996, es considerado un problema clínico común en especial después de la quinta década de la vida siendo la incidencia en mujeres del 3% y en hombres del 2%. En la población general alrededor del 15% de las personas manifiestan sintomatología compatible con STC.

El nervio mediano y sus ramas motoras inervan los músculos del antebrazo que permiten la flexión de las articulaciones interfalángicas proximales de los dedos, flexión del pulgar y de la muñeca, así como la pronación del antebrazo.

A nivel de la muñeca, este nervio pasa a través del túnel carpiano y en su salida, la rama motora pasa a los músculos de la región tenar que proporcionan los movimientos de abducción, flexión y oposición del pulgar. Termina con los nervios digitales en los dedos índice y medio, que también inervan los lumbricales primero y segundo de estos dedos respectivamente, dando la posibilidad de realizar la flexión de las articulaciones metacarpofalángicas y extensión de las interfalángicas.

El nervio mediano al salir del túnel del carpo da también inervación sensitiva a la zona radial y central de la palma de la mano y a la cara palmar de los dedos uno, dos, tres y mitad radial del cuarto así como en la cara dorsal zona radial distal del segundo, tercero y mitad radial del cuarto. La zona autónoma del nervio mediano en la mano es la falange distal del segundo dedo en la cara palmar.

El túnel carpiano es una estructura anatómica localizada en la cara anterior de la muñeca. Como su nombre indica, es una especie de corredor atravesado por elementos importantes para la movilización y sensibilidad de la mano. El túnel está limitado en la parte posterior de cubital a radial por los huesos del carpo: el pisiforme, piramidal, semilunar y escafoides; el nervio mediano, pasa por el centro de este corredor. En la parte anterior está limitado por el ligamento transversal del carpo que contiene además los tendones del flexor digitorum profundus y flexor digitorum sublimis; el tendón del flexor carpi radialis y flexor pollicis longus. (Revisión del volumen de Noviembre de 1992, de la Revista Hand Clinics).

ETIOLOGÍA

La causa más frecuente es la tenosinovitis estenosante de los tendones flexores de los dedos, por lo general bilateral, que impide su deslizamiento a través del túnel (Revista ILADIBA, Septiembre de

2002). La ocupación laboral tiene estrecha relación con la aparición del STC, en especial, la ejecución de acciones manuales repetitivas, en nuestro medio específicamente ocupaciones como las de procesamiento de comidas, manufacturas, trabajo de construcción, costura y trabajo en computador, como es evidente en el artículo sobre la fisiopatología del STC, de la Hand Clinics de Mayo de 1996, o en deportes en los que además de movimientos repetitivos, se requiere la aplicación de cierto grado de fuerza, tales como el Squash y el Golf.

Los movimientos que contribuyen a la Tenosinovitis estenosante son la flexión y la extensión de la muñeca, éstos elevan la presión tisular de los líquidos en el túnel carpiano. Los movimientos repetitivos que incluyan flexión, extensión y desviación cubital de la muñeca, particularmente cuando se combinan con la acción de agarrar alguna herramienta, pueden causar los síntomas del Síndrome del Túnel del Carpo. Esas afecciones traumáticas acumulativas afectan a menudo a personas en ocupaciones específicas como empacadores de carne, cajeras, costureras, músicos o trabajadores en línea de ensamblaje, especialmente cuando estas tareas repetitivas también incluyen exposición a vibraciones de la muñeca o de la mano. Las personas que utilizan sillas de ruedas también se ven afectadas con esta patología. Casi la mitad de los parapléjicos tienen los signos y la sintomatología debido a que la mayoría de las actividades cotidianas que les exigen levantarse desde la posición sedente, se llevan a cabo con las muñecas en extensión máxima (Push ups), lo que aumenta la presión de los tejidos dentro del túnel carpiano.

EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO Y LA ERGONOMÍA

Turner en 1994, estableció que el STC está influenciado por la nueva tecnología y por el aumento de trabajo físico, movimiento y esfuerzo concentrado en la muñeca. Por ejemplo, la carga estática está vista como un factor significativo debido al mal diseño de

los equipos y herramientas, así mismo los descansos inadecuados y a destiempo, la tensión permanente en los grupos musculares extrínsecos de la mano y los disturbios emocionales de los trabajadores modernos, impiden la recuperación de la fatiga de esta zona osteomuscular. (Rol del Terapeuta Ocupacional, de la Revista *British Journal of Occupational Therapy*, de Febrero de 1997).

Ciertos tipos de posturas incrementan el riesgo del STC, incluyendo manos en el teclado, carencia de soporte de brazos, y las tareas de organización.

INFLUENCIA PSICOLÓGICA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Los psicólogos están seguros que a pesar de que el STC es una afección física, los factores psicológicos contribuyen a su desarrollo y mantenimiento. El daño es parte de la expresión de un gran problema social. Así, Mulledy y Bryy (1990) demostraron que la tensión y el estrés son factores importantes, ya que algunas de las personas que padecen esta patología son incapaces de manejarlos adecuadamente, teniendo incremento en la sintomatología general. Spillane y Devesa (1997) demostraron que lo anterior trae repercusiones en el desempeño laboral de estas personas. Kiesler y Find (1998) describieron cómo el desarrollo de la nueva tecnología, tiende a incrementar presiones de trabajo, al igual que la subspecialización, los cambios de condiciones laborales, la rapidez y fuerza en el movimiento de las manos, incrementando las presiones psicológicas del usuario, con una incapacidad marcada en la corrección de las situaciones antes anotadas, obteniéndose como resultado el incremento de los trabajadores que padecen y se incapacitan por el Síndrome del Túnel del Carpo por tiempo prolongado. Otras causas son amiloidosis, secuelas anatómicas de intervenciones médicas o quirúrgicas, lesiones de discos cervicales, espondilosis cervical, trastornos anatómicos congénitos, micro traumatismos de repetición, neuropatía

periférica, posturas mantenidas, esguinces repetidos, tendinitis – tenosinovitis, traumatismos de la muñeca (fractura de Colles) y variantes anatómicas: músculos anómalos o lumbricales hipertrofiados.

Los síntomas varían en los casos agudos y crónicos y en ocasiones pueden no aparecer, los que se encuentran con mayor frecuencia son:

- Entumecimiento, sensación urente y hormigueo de los tres primeros dedos
- Parestesias nocturnas
- Disestesias o hiperestesias provocadas por el frío
- Los dedos pulgar, índice, medio y la mitad radial del anular, todos por su cara palmar, sufren disestesias que se presentan con mayor frecuencia en la noche.
- Síntomas nocturnos que mejoran con la actividad suave y empeoran con la fuerte.
- Irradiaciones a nivel proximal (codo y hombro) sobre la zona por donde transcurre el nervio Mediano.
- Anestesia de los dedos pulgar, índice, medio y mitad radial del anular.
- Entorpecimiento de la sensibilidad de los dedos índice, medio y anular
- Pérdida de destreza motriz fina o torpeza manual
- En una etapa tardía hay atrofia de la región tenar y pérdida de la coordinación para oponer el pulgar.
- Reproducción de los síntomas por flexión o extensión duraderas de la muñeca.
- Alivio del dolor al inmovilizar a muñeca en posición neutra.
- Prolongación de la velocidad de conducción nerviosa durante estudios de Electromiografía.

DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Éste se hace con la recolección de los síntomas y además se deben indagar los antecedentes de la persona, para establecer un posible riesgo o una predisposición ante esta patología

Se pueden aplicar los siguientes exámenes físicos (Tribuna Médica, Mayo de 1996).

SIGNO DE TINNEL

La prueba de percusión del nervio o prueba de Tinnel se lleva a cabo percutiendo ligeramente la piel a lo largo del trayecto del nervio mediano, comenzando próximamente y moviéndose distalmente. Al llegar al punto donde hay compresión del nervio, el paciente experimenta una sensación de cosquilleo. Se encontró esta prueba positiva en 70% de los pacientes en que se diagnosticó STC.

SIGNO DE PHALEN

Prueba de flexión de Phalen se lleva a cabo colocando el codo del paciente en una mesa con el antebrazo en posición vertical y permitiendo que la mano caiga por gravedad doblando la muñeca, en extensión extrema. La sensación de adormecimiento o cosquilleo en las áreas inervadas por el mediano dentro de los 60 segundos siguientes constituye prueba positiva. Aproximadamente 70% de los pacientes con STC presentan esta prueba positiva.

También se pueden llevar a cabo pruebas paraclínicas como el electromiograma, la radiografía y la tomografía axial computarizada.

PRUEBAS DE SENSIBILIDAD**PRUEBAS DE DENSIDAD DE LA INERVACIÓN**

Estas pruebas miden la función de múltiples áreas superpuestas de receptores sensoriales periféricos y dependen en gran parte de la integración cortical. Permanecen normales aun cuando exista disfunción nerviosa moderadamente avanzada. La pérdida de discriminación entre dos puntos dentro del dermatoma del nervio mediano, así como atrofia de la región tenar, ocurren en una etapa tardía; estos son signos altamente específicos pero se desarrollan tiempo después del inicio de la lesión.

La prueba estática de discriminación de dos puntos de Weber, o la mejor conocida de estas pruebas de densidad de inervación, y en esta prueba las cifras mayores de 3 mm son consideradas anormales para la mano.

Las pruebas de umbral sirven para evaluar fibras nerviosas únicas que inervan una o varias células receptoras; son pruebas de densidad de inervación para detectar disfunción nerviosa periférica temprana.

La prueba más conocida de este estilo es la aplicación del test de monofilamentos de Semmes-Weinstein, donde se hace rebotar tres veces varios filamentos de diferentes tamaños, de manera que éstos queden perpendiculares a la superficie palmar del dedo índice, con presión suficiente como para que se arquee algo el filamento. Cuando el paciente, con los ojos cerrados, no pueda identificar que ha sido tocado con un filamento de cifras de 2.83 unidades (una unidad = $\log_{10}[\text{mg}]$ de la fuerza requerida para arquear un filamento) o mayores, se considera una lesión obstructiva en la zona sensitiva del nervio mediano. Un estudio comparativo de las pruebas de sensibilidad en pacientes con STC halló la prueba de monofilamentos de Semmes-Weinstein anormal en 83% de los mismos; en cambio la prueba de discriminación de dos puntos fue anormal únicamente en un 22% de los que padecían el STC.

PRUEBAS MOTRICES

Resulta fácil valorar la fuerza de los dos músculos afectados por el STC: el abductor pollicis brevis y el opponens pollicis. El paciente coloca el dorso de la mano en una mesa y dirige el pulgar hacia el techo. En esa posición, trata de resistir los intentos de quien lo examina para desplazar el pulgar hacia la palma de la mano y luego a supinarlo nuevamente hacia la mesa. Si el abductor está débil será difícil para el paciente la abducción del pulgar. Si el oponente está débil ello se demuestra por resistencia disminuida a la rotación hacia la mesa del pulgar en abducción.

La debilidad motora demostrada por cualquiera de estas dos pruebas indica compromiso neural avanzado.

PRUEBAS ELECTROFISIOLÓGICAS

Las pruebas electrofisiológicas constituyen el único medio objetivo para evaluar la función nerviosa. Las velocidades y latencias de conducción del nervio

mediano pueden compararse con aquellas publicadas para la población general, con las del mediano contralateral o con las de otros nervios de la misma extremidad, o con valores obtenidos previamente en el mismo paciente. Estas comparaciones pueden estar complicadas por enfermedades sistémicas o por alteraciones en la conducción nerviosa dependientes de la edad. Este detecta la disminución de la velocidad de conducción sensitiva y motora. Es útil para confirmar el diagnóstico y valorar la severidad de la compresión: si es normal, no descarta STC. Una latencia motora distal de más de 4.5 milisegundos o una latencia sensorial de más de 3.5 milisegundos es considerada anormal. También, cuando el tiempo de conducción en el nervio mediano en una extremidad es comparada con el de la extremidad contralateral o con el del nervio cubital del mismo lado se diferencian por más de 1.0 milisegundo para la conducción motora, o de más de 0.5 milisegundos para la conducción sensorial se consideran anormales.

VARIACIONES DEL CUADRO CLÍNICO

LEVE O AGUDO (ETAPA 1)

En estos casos se produce adormecimiento y dolor en la zona inervada por el nervio mediano. Se ve disminuida la sensibilidad de los dedos pulgar, índice y medio de la mano afectada y en ocasiones también la parte radial del dedo anular. Los síntomas se presentan por lo general en la noche y se ha documentado que el dolor, la sensación de adormecimiento y hasta los calambres, despiertan al paciente más de una vez durante la noche.

El STC agudo ocurre rara vez, generalmente se da a consecuencia de un trauma, o después de realizar una actividad de gran esfuerzo con la utilización de miembros superiores y movimientos repetitivos, con resistencia de flexo extensión de muñecas, que la persona por lo regular no está acostumbrada a llevar a cabo, y se caracteriza por un desarrollo rápido de síntomas marcados. Entre sus causas se hallan las fracturas o dislocaciones de muñeca, estados hemo-

rrágicos (usualmente en pacientes anti coagulados) o la inmovilización con yesos en posiciones extremas de fracturas de la muñeca, que se constituyen en un síndrome compartimental agudo, generando a menudo una urgencia quirúrgica.

MODERADO (ETAPA 2)

Se presenta un marcado compromiso de la sensibilidad y movilidad de la mano afectada.

Esta etapa es más común que la anterior, y puede clasificarse en *Temprano, Intermedio o Tardío*. Los pacientes con STC moderado temprano, sufren de dolor intermitente y parestesias que empeoran todas las noches o como consecuencias de actividades específicas. Las pruebas electromiográficas se encuentran mostrando alteraciones y las latencias sensoriales se prolongan más a menudo que las motoras sin que los pacientes presenten todavía anomalías del músculo tenar. Aun cuando el nervio mediano no muestra cambios morfológicos evidentes en esta fase, sí sufre de una isquemia epineural reversible lo mismo que de un trastorno axonal.

Los pacientes con STC moderado intermedio experimentan dolor, parestesias y adormecimientos de los dedos más constantes. Los valores para las pruebas de umbral sensorial y de latencias motrices distales están aumentados. Se observa un compromiso persistente de la circulación intraneural, lo mismo que el edema epineural e intrafascicular, eventos que hacen poco factible la obtención de una respuesta beneficiosa duradera utilizando un tratamiento conservador; se indica entonces, la liberación del túnel carpiano.

SEVERO (ETAPA 3)

Se presenta en esta etapa un bloqueo de la conducción sensitiva y atrofia de la parte motora. Se debe realizar cirugía con liberación del nervio mediano a través de la ruptura del ligamento transversal del carpo. Los pacientes con STC severo presentan pérdida permanente de las funciones sensorial y motora de la parte del mano inervada por el nervio mediano además de atrofia de los músculos de la eminencia tenar. Las pruebas de umbral, de densidad

y las de innervación son anormales. Las velocidades de conducción nerviosa están disminuidas y las de latencias distal sensorial y motriz aparecen prolongadas. El edema endoneural de larga duración, eventualmente llega a producir fibrosis del nervio mediano así como la desmielinización parcial y degeneración axonal de dicho nervio. La mayoría de estos pacientes llegan a tener resolución completa o parcial de sus síntomas con la liberación del túnel carpiano, aunque en algunos el daño ya es irreversible.

TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO O CONSERVADOR

Éste se puede considerar teniendo en cuenta la causa subyacente que esté produciendo el STC. Si existe una enfermedad sistémica de base como la diabetes, la artritis reumatoidea, el hipotiroidismo o cualquier otra enfermedad asociada, su tratamiento médico deberá ser prioritario. El tratamiento conservador está indicado para aquellos pacientes quienes presentan molestias o síntomas sensoriales subjetivos. Aquellos que ya presentan cambios neurológicos objetivos, como debilidad, atrofia de la eminencia tenar y rigidez de los dedos tienen una lesión más destructiva y requieren de una descompresión quirúrgica. El tratamiento conservador se inicia usualmente en el consultorio del médico con inyecciones locales de esteroides, medicación oral anti-inflamatoria, se ha utilizado también la formulación oral de vitamina B6 (Vitamin B6 therapy for carpal tunnel syndrome, Jacobson, M.D. Hand Clinics, Mayo de 1996), y la instrucción al paciente del reposo de la mano, para ello es remitido a Terapia Ocupacional. Una vez en el servicio de Terapia Ocupacional, además de diseñar, elaborar y aplicar férula que inmovilice la muñeca del paciente, le da indicaciones de técnicas de protección articular, higiene postural, relajación y ahorro de energía.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La cirugía es una opción cuando el síndrome no responde bien al tratamiento conservador. Debe

seccionarse quirúrgicamente todo el ancho del ligamento transversal del carpo. Es decir, a través de la cirugía el médico cirujano de mano realiza una sección del ligamento carpiano transversal, aumentando el tamaño del túnel y dando como resultado la reducción de la presión intersticial.

INTERVENCIÓN DE TERAPIA OCUPACIONAL

El Terapeuta Ocupacional debe realizar el proceso de valoración ocupacional completo con una anamnesis del paciente a través de la entrevista personal en donde se realiza una historia ocupacional. En esta última, se indaga acerca de la ocupación que realiza el paciente, los equipos que utiliza, así como las herramientas que son propias de su oficio. Se determina, si este es un trabajo pesado, moderado o liviano; la jornada laboral, los descansos que se toman durante la misma y la posición que debe mantenerse para la elaboración de dicha ocupación. Además, se recrean las actividades que se llevan a cabo en el trabajo del paciente. Se pregunta el tiempo que lleva desarrollando la actividad actual, y se hacen cuestionamientos acerca de la actividad realizada inmediatamente anterior a la actual, tratando de encontrar alguna relación entre los síntomas del momento y la ocupación (Protocolo de intervención para síndromes de sobreuso. Hospital Militar Central).

Se determina también la funcionalidad e independencia en el desempeño de las actividades de la vida diaria, haciéndole énfasis especial al paciente para que mencione aquellas actividades de autocuidado o de procedimiento donde tiene dificultad o siente dolor en las manos o antebrazos.

El signo con mayor valor predictivo, pero el menos utilizado es el de Flick. (Rodríguez. Síndrome del Túnel Carpiano. Guías Clínicas 2001.) Éste es positivo cuando el paciente al ser preguntado: "¿Qué hace usted con la mano cuando los síntomas están peor?" responde agitando su mano de la misma manera que lo hace para bajar un termómetro.

También, se determina mediante pruebas más

objetivas como la goniometría, la amplitud articular activa y pasiva de muñecas y dedos observándose si el edema ha ejercido su influencia sobre los arcos de movimiento.

Se realizan pruebas que determinan la capacidad del paciente para realizar los patrones integrales, en especial los agarres medianos y livianos, ya que éstos se llevan a cabo gracias a la acción de la flexión de los cuatro últimos dedos y la flexión y oposición del pulgar, acciones que son llevadas a cabo por los músculos inervados por el nervio mediano.

Una vez determinada la capacidad para la realización de los diferentes patrones integrales, se determina con qué fuerza se realizan los agarres y las pinzas, utilizando el dinamómetro y el pinzometro. Si no se tiene la posibilidad de acceder a estos equipos, se realizará un examen muscular manual de los músculos de la eminencia tenar y los flexores de los dedos. Se deben realizar también las pruebas de sensibilidad, llevándose a cabo la prueba de Weber o de discriminación de dos puntos, y la de monofilamentos. Además se aplican las pruebas de provocación es decir las pruebas de Tinnel y de Phalen, todas éstas explicadas atrás.

Por último, se debe llevar a cabo la valoración de las molestias subjetivas que tiene cada uno de los pacientes, a través ya sea de la escala análoga del dolor o mejor, usando diferentes formatos de valoración de los síntomas como adormecimiento en el día, medidos por cantidades de veces, en la noche por el número de veces que se despierta por esta causa, posición de las manos al dormir, y así con el dolor, los calambres, el cosquilleo y otras molestias.

El tratamiento ofrecido por el Terapeuta Ocupacional a los pacientes con STC se realiza según la etapa en que se encuentre el usuario en el momento de la remisión al servicio, y se basa en el enfoque Biomecánico, principalmente. A continuación se mencionan las etapas.

ETAPA 1 AGUDA

El objetivo es minimizar los efectos de la inflamación, reducir el dolor y mantener el deslizamiento

normal de los tendones flexores dentro del túnel carpiano mediante un programa de ferulaje, modalidades físicas y ejercicio terapéutico.

Si existe una actividad específica que cause o agrave el Síndrome del Túnel del Carpo, el Terapeuta Ocupacional recomendará modificar la forma de realizar estas actividades siguiendo las indicaciones listadas a continuación.

- Alternar las tareas, mejor que realizar una sola durante un largo periodo de tiempo.
- Hacer descansos y posteriormente ejercicios de estiramiento cada 20 o 30 minutos cuando se realice un trabajo altamente repetitivo.
- Si el STC tiene relación con el trabajo, intentar modificar las condiciones de éste para disminuir la irritación del nervio.

UTILIZACIÓN DE FÉRULAS DE MUÑECA

La férulas que inmovilizan la muñeca son especialmente efectivas para disminuir las sensaciones nocturnas de adormecimiento y hormigaco en la mano. Cuando la muñeca se flexiona o extiende al máximo por mucho tiempo, el túnel del carpo se hace más estrecho; manteniéndose una posición neutra de muñeca, el túnel del carpo alcanza su máximo diámetro. Por tanto, mantener la muñeca en posición neutra, evitando que se flexione o extienda por la noche puede reducir los síntomas.

la férula se usa para inmovilizar en posición neutra la muñeca y así reducir la presión sobre el nervio mediano, ampliando el espacio del túnel. Se puede elaborar palmar o dorsal, pero en todo caso el puño debe inmovilizarse en dicha posición. El horario de uso depende de la severidad de los síntomas. La férula es útil para aliviar el dolor nocturno y disminuir las parestesias que resultan de dormir con las muñecas en flexión extrema. El nervio mediano es sometido tres veces más a presión cuando se hace flexión de puño prolongadamente que cuando el puño está en neutro o extendido ligeramente. Se prescribe uso continuo diurno y nocturno de la férula de 4 a 6 semanas, excepto para higiene y la realización de los ejercicios. El tiempo de uso se va disminuyendo lentamente,

tan pronto la inflamación y los síntomas empiezan a disminuir.

Dentro de las modalidades terapéuticas utilizadas para el problema inflamatorio están: el uso de paquetes congelados, los baños de contraste o la introducción alternada de las manos en líquidos fríos y calientes, circunstancias que se pueden aprovechar en actividades con propósito especialmente diseñadas y graduadas por los Terapeutas Ocupacionales. La estimulación eléctrica y la fonoforesis, aunque son técnicas utilizadas por Terapia Física, en países como Estados Unidos son usados también por Terapia Ocupacional (Acute carpal tunnel Syndrome. Revista Hand Clinics, Agosto de 1998.). Sin embargo, en nuestro medio son técnicas aplicadas por estos profesionales exclusivamente, a menos que se tenga entrenamiento en su utilización o una especialización en miembros superiores.

Una vez la inflamación disminuye la excursión restringida de los tendones puede ser tratada con calor, dentro de actividades con propósito que impliquen su uso, seguido por ejercicios de estiramiento de flexores extrínsecos y deslizamiento aislado de los tendones flexores de los dedos, incrementándose así la extensibilidad de los flexores y promoviendo la excursión normal de estos tendones. Además, se recomienda aprender las técnicas de protección articular y de conservación de energía.

TÉCNICAS DE CONSERVACION DE ENERGIA

Son guías para la ejecución de importantes tareas de la vida cotidiana, de tal forma que se conserva la energía personal, se simplifica el trabajo, se maneja el tiempo adecuadamente y/o se organiza el ambiente para minimizar el gasto de energía y que pueden ser utilizadas en todas las actividades básicas cotidianas

Principios- técnicas generales:

- Planear con anterioridad.
- Organizar el trabajo antes de la iniciación.
- Delegar actividades a otras personas
- Eliminar tareas innecesarias.
- Sentarse en lo posible a trabajar.

- Combinar tareas para eliminar trabajo extra.
- Descansar antes de la fatiga.
- Si es necesario, pedir ayuda a un tercero
- Dormir adecuadamente

Técnicas específicas:

- Usar elementos eléctricos para conservar la energía personal
- Usar utensilios y herramientas livianas.
- Trabajar con la gravedad asistida y no resistida.

PRINCIPIOS DE LA PROTECCIÓN ARTICULAR

El propósito final es reducir el estrés extremo aplicado en las articulaciones que presentan alguna alteración durante las actividades de la vida diaria. Si hay dolor durante la realización de una actividad significa que la articulación está empeorando y puede incrementarse la inflamación. Realizar la actividad sin dolor significa que se esté ayudando a la articulación. Las técnicas de protección articular son métodos modificados para ejecutar las actividades reduciendo el estrés y la fuerza sobre las articulaciones. Se deben tener en cuenta algunos principios que ayudarán a reducir el dolor y a sentirse mejor al realizar las actividades cotidianas. El concepto de protección tendinosa presentado por Walker y Rhem, a principios de los noventa, consiste en instruir al paciente en evitar las posturas del puño que incrementa la presión sobre el nervio mediano.

Luego se encontro que la flexión de puño, la desviación cubital y la flexo-extensión repetitiva de la muñeca con agarres digitales y de pinzamientos, son los movimientos más agravantes.

Las actividades que requieren estos movimientos son: martillar, abrir válvulas o tapas de frascos, ajustar con alicates, serruchar y girar manijas. Una vez las actividades son identificadas, se instruye al paciente para modificar la forma en que se realiza.

- Evitar posiciones excesivas o constantes que presionen las articulaciones.
- Evitar posiciones estáticas prolongadas.
- Usar adaptaciones en utensilios para la realización de tareas.

- Respetar el dolor y reconocer la fatiga.
- Distinguir entre el malestar habitual generado por la enfermedad y la fatiga generada por una actividad.
- Eliminar actividades si su ejecución generan dolor persistente.

ETAPA 2: FORTALECIMIENTO - RETORNO AL TRABAJO

Empieza de forma gradual la introducción de ejercicios resistidos para incrementar la fuerza. Todos los ejercicios de fortalecimiento están precedidos por un programa de calentamiento de movimiento activo del pulgar, el puño y los dedos al igual que tres minutos de trabajo aeróbico. Inicialmente se utilizan los ejercicios isométricos para incrementar la fuerza sin incrementar la inflamación e incrementar los síntomas sensitivos. Los ejercicios isométricos son llevados a cabo dos veces por día por veinte repeticiones.

Cuando el paciente demuestra un edema mínimo y excursión total de los tendones, mientras completa 20 repeticiones de ejercicios isométricos, los ejercicios de repetición isotónicas son iniciados.

Los ejercicios isotónicos se inician para la flexo-extensión de puño y desviación radial y cubital. La técnica modificada de Oxford de ejercicios resistidos regresivos se recomiendan para permitir al paciente incrementar la resistencia sin experimentar el nivel de fatiga reportado después de la ejecución de ejercicio resistido progresivo. La resistencia es ganada cuando el paciente realiza la simulación del trabajo.

Está documentada la utilización de baterías o equipos para simular trabajos y para realizar ejercicios isotónicos o isométricos según la necesidad; sin embargo, en nuestro medio no se usan con frecuencia. El equipo terapéutico de simulación del trabajo (BET), es una batería que utiliza herramientas que simula una actividad laboral.

El paciente debe ser educado para modificar métodos de ejecución que pueden disminuir el estrés ergonómico en el ambiente laboral y así minimizar la recurrencia del STC.

FÉRULAS

La férula es un aparato ortopédico que es aplicado en el miembro superior de una persona para brindar soporte de alguna estructura, para lograr el posicionamiento de esta, para inmovilizar, para corregir deformidades, para asistir a un músculo que se encuentra débil o para restaurar alguna función, y hace parte de un programa de tratamiento.

La férula tradicional para el Túnel del Carpo y más comúnmente utilizada es una férula corta, volar, elaborada en material termoplástico moldeable a bajas temperaturas, que mantiene la articulación de la muñeca en 10° a 20° de extensión, pues según estudios se ha comprobado que en esta posición, y con uso permanente los pacientes tienen disminución en la sintomatología, permitiendo la oposición del pulgar y la movilización libre de todos los demás dedos. La férula tradicional, palmeta corta para el STC, estabiliza la muñeca, manteniéndola en la posición ya mencionada. Su uso reduce el dolor y la inflamación dentro del túnel.

Las condiciones de utilización de esta férula son determinadas por la etapa en que se encuentre la patología. Respetar el pliegue distal de la mano, se localiza por debajo de la cabeza de los metacarpianos, Es corta, y contornea el antebrazo hasta la unión del tercio medio con el tercio proximal del mismo. Sus medios de sujeción son dos abrazaderas elaboradas en velcro de 2,5 cms. de ancho, uno a nivel proximal y otro a nivel distal por debajo de la articulación de la muñeca. Y una barra metacarpiana, hecha también en material termoplástico, que sale por el primer espacio interdigital y se dobla hacia el dorso de la mano, aproximadamente hasta el borde cubital del segundo metacarpiano, terminando en un velcro que va hasta el tope cubital de la férula, un poco por debajo de la articulación metacarpofalángica del dedo meñique.

La persona deberá poder hacer oposición del pulgar en octavo grado (hasta la falange proximal del meñique), conservándose así la funcionalidad de la mano.

La férula en material termoplástico se elabora en promedio para cada mano en noventa minutos, es decir tres sesiones de terapia convencional. El material, incluyendo el velcro y los remaches que se usan para fijar los velcros, es en la actualidad de \$45.400.00 pesos moneda corriente. Este valor sumado al de las tres sesiones, arroja un costo total aproximado de \$63.250.00. Éste valor debe ser cancelado o por el paciente o por su Empresa Prestadora de Salud.

La férula "Manu" para pacientes con STC es hecha de material suave, sin componentes rígidos sujeta con correas de velcro alrededor de las cabezas de los cuatro últimos metacarpianos. Está constituida por un rectángulo del tamaño de los cuatro últimos dedos, donde por una hendidura horizontal, del tamaño del ancho de los dedos tercero y cuarto, se puedan introducir los mismos, quedando por encima, y dejando los dedos segundo y quinto, por fuera y por debajo. Por último, se adhiere otra correa de velcro a nivel de la muñeca que evitará que se corra la férula. Se coloca un componente en forma rectangular del tamaño del ancho del antebrazo, que conecte la correa de la muñeca y el rectángulo de los dedos.

La férula deja libre al pulgar y permite la flexo extensión de la muñeca, sin embargo produce presión suave sobre la cabeza de los metacarpianos del quinto y segundo dedos, y hala discretamente los dedos tercero y cuarto, disminuyendo síntomas como las parestesias y dolores a nivel de toda la mano. (Ann Innovative Hand Brace For Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. Manente, M.D., Muscle And Nerve Journal, Agosto de 2001).

La Férula se elabora en papel plástico espumoso de cuatro milímetros de espesor, conocido comercialmente como Fommy o Fanty

El material, incluyendo el velcro y el pegante instantáneo que se usan para fijar los velcros, tiene en la actualidad un valor de \$3.700.00 pesos moneda corriente. Este valor sumado al de las dos sesiones que se tarda un Terapeuta en su elaboración, arroja un costo total aproximado de \$15.600.00 Este valor debe ser cancelado o por el paciente o por su Empresa Prestadora de Salud.

CONCLUSIONES

- El STC es el trastorno de trauma acumulativo más frecuente.
- La causa más frecuente del STC es la tenosinovitis estenosante de los tendones flexores de los dedos, por lo general bilateral, que impide su deslizamiento a través del túnel. Las malas posturas y la no adecuada utilización de las diferentes partes de las computadoras, elemento esencial de trabajo, han incrementado el número de pacientes con STC.
- En la población general alrededor del 15% de las personas manifiestan sintomatología compatible con STC. Se presenta en una proporción de mujeres a hombre de 8:1. La ocupación laboral tiene estrecha relación con la aparición del STC, en especial, la ejecución de acciones manuales repetitivas, en nuestro medio específicamente ocupaciones como las de procesamiento de comidas, manufacturas, trabajo de construcción, costura y trabajo en computador o deportes. Las mujeres con mayor incidencia son aquellas entre los 40 y 60 años de edad.
- El STC está influenciado por la nueva tecnología y por el aumento de trabajo físico, movimiento y esfuerzo concentrado en la muñeca además del mal diseño de los equipos y herramientas.
- El STC tiene una causa psicológica, tanto que es catalogada como una enfermedad de tipo social. Los psicólogos aseguran que a pesar de que el STC es una afección física, los factores psicológicos contribuyen a su desarrollo y mantenimiento.
- Los síntomas varían de agudos a crónicos, pero en general se acentúan en las noches, produciendo disestesias, calambres y adormecimiento de la zona inervada por el mediano.
- Para el diagnóstico se realizan pruebas de provocación, de sensibilidad y motrices. Se hacen por lo general electromiografías para verificar la velocidad de conducción nerviosa del mediano.
- Terapia Ocupacional interviene a nivel preventivo, en etapa aguda, intermedia o crónica.

- Para la valoración se realiza historia ocupacional, pruebas de provocación, pruebas de sensibilidad y motrices. Se hace énfasis en la funcionalidad e independencia del usuario en la realización de las actividades de la vida diaria y las consecuencias en la causación personal.
- Para la intervención se aplican técnicas del enfoque Biomecánico principalmente, donde se instruye al paciente en técnicas de ahorro de energía, de protección articular, fortalecimiento y reentrenamiento adecuado y se le aplica ferulaje tradicionalmente de palmeta corta en material termoplástico, de uso permanente por tres semanas con resultados adecuados, teniendo en cuenta la disminución o abolición de la sintomatología.
- La férula tradicional tiene un costo mayor que la Mano. Aunque los resultados no están escritos en Colombia, los pacientes que las han usado refieren disminución o abolición de la sintomatología.
- Se está implementando el uso de la Férula "Mano" en papel Foamy, a un costo aproximadamente cinco veces menor que la tradicional, sin resultados escritos en Colombia, pero los pacientes que las han usado han referido disminución o abolición de la sintomatología.
- Se deben realizar más estudios que demuestren cuantitativamente la eficiencia y eficacia de la utilización de los dos tipos descritos de ferulaje y el beneficio del costo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arm Innovative Hand Brace For Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. Manente, M.D., Muscle And Nerve Journal, Agosto De 2001 Pags. 1020 - 1025
- Acute Carpal Tunnel Syndrome. Szabo, M.D. Hand Clinics, Vol. 14 N° 3 Agosto De 1998. Pags 419 - 427
- The Role Of Splinting And Rehabilitation In The Treatment Of Carpal And Cubital Tunnel Syndromes. Sailer, O.T. Hand Clinics, Vol.12, N° 2, Mayo De 1996. Pags 223 - 240.
- The Pathophysiology Of Carpal Tunnel Syndrome. Kerwin, M.D. Hand Clinics, Vol. 12 N° 2 Mayo De 1996. Pags. 243 -249.
- Vitamin B6 Therapy For Carpal Tunnel Syndrome. Jacobson, M.D. Hand Clinics, Vol 12 N° 2, Mayo De 1996. Pags. 253 -257.
- Carpal Tunnel Syndrome. Von Schroeder, M.D. Hand Clinics, Vol 12, N° 4 Noviembre De 1996.

- Comparacion De Dos Ferulas De Distinto Material En Cuanto A Efectividad En Amas De Casa Con Stc. Santaella Y Herrera, T.O. Revista De La Ocupación Humana, Vol. 7 N° 4 De 1998. Pags 13 - 37
- Actualización En Cirugía De Mano, Hadiba., M.D. Volumen 16, Num. 9,- 2002 Pags. 44-46.
- Overuse Syndrome/ Repetitive Strain Injury: The Occupational Therapist'S Role. Menaughon, M. D., British Journal Of Occupational Therapy. Occupational Febrero De 1997.
- Guía De Manejo Para El Síndrome De Túnel Del Carpiano, Szabo Robert , Tribuna Medica. Vol.91 Mayo De 1998. Pag. 265-268.
- Rodríguez. Síndrome Del Túnel Carpiano Guías Clínicas 2001; 9 De Marzo De 2000.
- Hand The: Examination And Diagnosis American Society For Surgery Of The Hand. 1997.
- Cirugía De La Mano Bunnell-Boyes.. Editorial Intermedica, 1967.
- Ndromes Dolorosos De La Mano. Cailliet, Rene. Sfeditorial El Manual Moderno.
- Fisioterapia De La Mano. Christine, A. Moran. Editorial Jims. Barcelona, España.
- Assistive Technologie Principles And Practice.Cook, Hussey, Hand Rehabilitation In Occupational Therapy Cromwen, Florence.
- Hand Splinting Principles And Methods Fees, Philip.
- Hand Surgery. Flynn, J. Edward. Editorial El Ateneo. Buenos Aires.
- Rehabilitation Of The Hand: Surgery And Therapy Hunter, Muckin, Callahan.. Fourth Edition.
- Occupational Hand Upper Extremity Injuries, Diseases. Kasdan, Morton,L. Mosby 1991.
- Kinesiología Y Anatomía Aplicada Rasch & Burke, 1996
- Concepts In Hand Rehabilitation. Stanley, Barbara. Davis 1992
- Lesiones Agudas De La Mano.Wolfort, Francis.

LA VOZ CANTADA INTERACCIÓN DEL FONOAUDIÓLOGO CON EL CANTANTE

* Clara Aponte Gutierrez

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo el hacer una breve reseña sobre la voz cantada y su estudio científico u odeología, que implica entre otros: conocimientos de anatomía y fisiología del aparato fonador, estudios de solfeo, armonía y técnica vocal propiamente dicha; así como establecer diferencias entre las necesidades del cantante clásico y el cantante popular. Se explica la interacción del fonoaudiólogo con el cantante tanto desde el punto de vista preventivo como directo, en las patologías que afectan la voz cantada o disodeas. En el caso de intervenciones quirúrgicas se hace imprescindible un abordaje fonoaudiológico tanto prequirúrgico como postquirúrgico. En todos los casos se hace especial énfasis en el trabajo interdisciplinario con el médico laringólogo y el maestro de canto, como elemento esencial para lograr resultados óptimos.

Palabras Clave: Voz cantada, cantante, reeducación vocal

La voz cantada es un instrumento perfecto, capaz de transmitir las emociones más profundas. El canto es la expresión artística a través de la voz; constituye el más hermoso y sutil medio de comunicación que posee el hombre. Para que la voz cantada logre su máximo desarrollo, belleza y potencialidad, es preciso educarla. Las grandes voces son el resultado de un gran trabajo, cuidado y disciplina desarrollados durante muchos años por el alumno en las Escuelas de canto. Su estudio científico se denomina odeología y viene del griego odeé: canto; logos: ciencia, aunque se trata de una fusión entre el arte y la ciencia, a través de la técnica.

Desde el punto de vista científico es algo bien complejo y que precisa de:

- Un conocimiento de la anatomía y fisiología del aparato fonador. El cantante debe conocer su instrumento y el funcionamiento del mismo.

* Fonoaudióloga de la Escuela Colombiana de Rehabilitación afiliada al Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Docente de práctica clínica de la Facultad de Fonoaudiología, de la Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación, en el Hospital Militar Central, áreas de voz, habla y lenguaje en adultos

- Bases de fonética acústica, para comprender el sonido en el plano físico y en el de la percepción auditiva, para luego analizar la estructura física y fisiológica de los fonemas.
- La técnica musical que implica conocimientos de solfeo y armonía entre otros.
- Cultura musical
- La técnica vocal, que comprende:
 - Manejo del esquema corporal vocal
 - Postura
 - Control de la tensión interior
 - Dominio del soplo fonatorio
 - Control de la energía de proyección vocal
 - Emisión
 - Resonancia
 - Ritmo, fraseo, entonación
 - Articulación
 - Dicción
 - Interpretación

El estudio de estos aspectos se hace necesario si se quiere ser un buen cantante y para un cantante clásico es imprescindible.

La voz cantada es susceptible de perfeccionarse a través de una adecuada técnica vocal, sin embargo es frágil y los errores a este nivel traen como consecuencia desórdenes de la voz cantada o disodias. Lamentablemente para algunos cantantes la ausencia de conocimiento técnico, ha sido motivo del final de su carrera o de tropiezos en la misma.

Es por esto que en las Escuelas de canto y conservatorios se debe tener en cuenta un trabajo integral para el alumno en formación, igualmente para los cantantes populares que al respecto se encuentran más desprotegidos.

Existen dos grandes categorías de cantantes: El cantante popular y el cantante clásico.

CANTANTE POPULAR

Se denomina así, al cantante que interpreta estilos de música vocal diferentes a los de la música clásica, tales como: folclor, balada, jazz, rock, pop etc. El cantante

popular no tiene por lo general una formación vocal, canta por intuición, sin embargo actualmente ya existe alguna preocupación al respecto. Siempre han existido hermosas voces populares, que no han sido trabajadas dentro de un contexto de técnica vocal.

Zegre y Naydich (1981) afirman que la técnica vocal del cantante popular y del lírico es la misma, siendo disímiles las necesidades de unos y otros.

Estas diferencias las podríamos resumir así:

- El cantante popular no requiere de un gran desarrollo vocal a nivel de volumen y resonancia por el uso constante de micrófonos y amplificadores. La intensidad se encuentra en un rango aproximado de 70 a 80 dB, por lo tanto no requiere de una voz muy dotada, no tiene que realizar los adornos y proezas del canto lírico. Lo más importante es el aspecto interpretativo, la modulación y dicción conservando siempre el estilo propio del tipo de música que interpreta.
- El registro de la voz que más utiliza es el medio, ampliando hacia el agudo y el grave según las necesidades propias de su estilo. Las melodías populares por lo general no requieren un manejo tonal muy amplio, de tal manera que éstas se adaptan a sus posibilidades vocales.
- El canto popular no utiliza una clasificación vocal. La extensión de la voz no sobrepasa las dos octavas.
- Las exigencias de técnica vocal son menores que en el canto clásico, sin embargo se necesita tener un excelente oído musical, afinación, ritmo y sensibilidad artística.
- Algunos estilos son más exigentes que otros, tales como el Rock, el Jazz y algunos tipos de baladas entre otros.

CANTANTE CLÁSICO

Es aquel que tiene cualidades vocales muy bien dotadas, oído fino, musicalidad y sensibilidad artística, recibe una formación técnica y musical que le permite interpretar a los grandes maestros. Igualmente, realiza estudios de historia de la música, fonética, solfeo, armonía y repertorio acorde con su clasificación y estilo.

A través de la técnica desarrolla un excelente dominio del soplo fonatorio, volumen y resonancia, logrando intensidades de 120 dB y más.

Se prepara en el manejo rítmico, entonacional e interpretativo, así como en la ejecución de habilidades y proezas propias del canto lírico.

Trabaja en una extensión vocal mayor de dos octavas y tiene una clasificación vocal que es dada por el maestro de canto.

La voz tanto masculina como femenina, se clasifica en seis categorías principales; según Jackson Menaldi (2002), la clasificación de las voces teniendo en cuenta la extensión fisiológica es la siguiente:

HOMBRES

Bajo

F₀ = 98 - 110 Hz

Extensión C1- F3 (Do1- Fa3) (65- 349 Hz)

Tesitura A1- G2 (La1- Sol2) (110- 196 Hz)

Barítono

F₀ = 117- 133 Hz

Extensión E1- A3 (Mi1- La3) (83- 440 Hz)

Tesitura D2- C3 (Re2- Do3) (147- 262 Hz)

Tenor

F₀ = 147- 165 Hz

Extensión G1- G4 (sol1- Do4) (98- 523 Hz)

Tesitura F2- E3 (Fa2- Mi3) (174- 330 Hz)

MUJERES

Contralto

F₀ = 196- 226 Hz

Extensión C2- G4 (Do2- Sol4) (131- 784 Hz)

Tesitura C3- C4 (Mi3- Do4) (294- 523 Hz)

Mezzosoprano

F₀ = 210- 226 Hz)

Extensión E2- A4 (Mi2- La4) (165-880 Hz)

Tesitura D3- C4 (Mi3- Do4) (294- 423 Hz)

Soprano

F₀ = 244-262 Hz

Extensión G2- E5 (Sol2-Mi5) (196- 1175 Hz)

Tesitura G3- F4 (Sol3- Fa4) (392- 698 Hz)

Dinville (1981) define la extensión vocal como la totalidad de los sonidos que puede emitir una voz y

tesitura como el conjunto de notas que puede emitir fácilmente la voz de un individuo. En el cantante clásico, las dos llegan a confundirse; mientras que en el cantante popular, por lo general la tesitura es corta y la extensión no logra toda su gama, realizando con esfuerzo las notas más graves y más agudas.

EL MAESTRO DE CANTO

Es la persona que educa la voz del cantante. Un buen maestro de canto sabe todo lo relacionado con el canto, posee un oído musical muy fino, una gran cultura musical, conoce la fisiología de la fonación y la sabe transmitir. En lo que concierne al repertorio, lo conoce, le da expresión, colorido, manejo de fraseo, actuación, etc.

El trabajo del maestro de canto recae, sobre la obtención de una técnica vocal segura e impecable, voz clara, homogénea, nítida, afinada, suave en toda su extensión., una búsqueda continua de la resonancia palatal, bucal y nasal, con una pronunciación perfecta, con un manejo de la intensidad a nivel moderado, fuerte y piano, con el fin de obtener las características acústicas del timbre natural del cantante.

Es la persona que lleva a cabo la clasificación vocal de su alumno, éste es un proceso delicado, generalmente toma un tiempo prolongado. Depende de factores tales como la tesitura, el timbre, la facilidad de emisión de notas agudas y graves. Según Dinville (1981), la clasificación debe hacerse sobre bases anatómicas, morfológicas y acústicas dependiendo de factores primarios y secundarios. Dentro de los primeros, se encuentra la tesitura, la extensión vocal, las características de las cavidades de resonancia, la longitud y espesor de los pliegues vocales entre otros. Como factores secundarios se encuentran la capacidad respiratoria y el desarrollo torácico- abdominal, la intensidad sin esfuerzo, un control muscular adecuado, el dominio resonancial, la personalidad del cantante. Debe existir una concordancia entre la voz hablada y la voz cantada, tanto en el timbre, como en su emisión, para esto es necesario tener en cuenta la frecuencia fundamental según la clasificación vocal del alumno.

El estudio del canto y su técnica es imprescindible para el cantante clásico, es un estudio que tiene una duración aproximada de seis a ocho años, pero que realmente dura toda la vida, siempre hay algo que aprender, perfeccionar y mantener, por esto es un arte.

INTERVENCIÓN DEL FONOAUDIÓLOGO CON EL CANTANTE

La intervención del fonoaudiólogo en la voz cantada, es más difícil que en la voz hablada, requiere tener un buen oído musical, buena afinación y musicalidad. Exige una preparación especializada, que implica una formación musical, donde tiene especial relevancia el estudio básico del canto como instrumento, que implica entre otros: método de técnica vocal, afinación, ritmo, fraseo e interpretación, conocimientos básicos sobre la pedagogía vocal, aspectos teóricos relacionados con la enseñanza del canto tales como: clasificación vocal, repertorios, cultura básica en música, ópera, canto coral, canto de cámara etc.

El fonoaudiólogo lleva a cabo un trabajo fundamental en la educación y reeducación de la voz cantada tanto del cantante clásico, como del cantante popular, que se podría resumir en tres aspectos básicos:

1. INTERVENCIÓN DIAGNÓSTICA

El fonoaudiólogo cuenta con instrumentos de evaluación tanto perceptual como acústica, que le permiten hacer un diagnóstico inicial de la voz tanto hablada como cantada, ya sea normal o patológica y llevar a cabo un seguimiento, para medir lo más objetivamente posible los avances obtenidos en la educación o reeducación vocal, así como detectar problemas que pueden impedir un adecuado desarrollo de la voz cantada.

2. INTERVENCIÓN PREVENTIVA

Se lleva a cabo en grupos de alto riesgo tales como: coros de adultos, coros infantiles, conservatorios, escuelas de música, cantantes, directores de coros entre otros.

Su función es la de prevenir patologías que tienen origen en una técnica vocal defectuosa y en el desconocimiento de los cuidados básicos para conservar la voz.

Su acción recae sobre las bases de la técnica vocal y conocimientos teóricos para el cantante:

- Dominio de la tensión interior y muscular a través de la relajación.
- Contribución en la formación del esquema corporal vocal
- Control postural
- Dominio del soplo fonatorio
- Manejo de la energía de proyección vocal
- Impostación vocal sobre la voz hablada
- Articulación y dicción
- Conocimiento sobre anatomía y fisiología del aparato fonador
- Higiene vocal para la conservación de la voz

3. INTERVENCIÓN REHABILITADORA

Debe ser practicada por un fonoaudiólogo experto en los desórdenes de la voz y más específicamente en los desórdenes de la voz cantada o disodeas.

El tratamiento se desarrolla con la aplicación de técnicas y metodologías terapéuticas acordes a las necesidades de cada caso en particular. Es imprescindible para su abordaje, el contar con un diagnóstico preciso del médico laringólogo, el cual se complementará con el diagnóstico fonoaudiológico de la voz, orientándose de esta manera una reeducación segura y eficaz, siendo esenciales los controles periódicos con el médico y el seguimiento estricto de la recuperación dentro de la terapia vocal.

Una vez lograda la recuperación máxima de la voz, el cantante podrá reiniciar o complementar su trabajo vocal con el maestro de canto si este fuere el caso.

En patologías que impliquen una fonocirugía (sulcus vocalis, quistes, sinequias), debe realizarse además de un examen otorrinolaringológico completo, un examen fonoaudiológico de la voz tanto hablada como cantada, prequirúrgico y post quirúrgico. Según Bouchager y Cornut (2002), toda intervención de microcirugía tanto en cantantes como en

pacientes con problemas de voz, debe tratarse con un tratamiento de reeducación vocal tanto prequirúrgico como post-quirúrgico, para asegurar de esta manera un mejor resultado funcional.

A manera de conclusión se puede decir, que el fonoaudiólogo especializado en los desórdenes de la voz y en particular de la voz cantada, tiene un amplio campo de trabajo tanto en la prevención como en la intervención directa de estos desórdenes, sin olvidar la importancia del trabajo interdisciplinario con el médico laringólogo y con el maestro de canto donde el seguimiento puntual y la concientización del cantante son elementos esenciales para garantizar el máximo desarrollo, recuperación y conservación de la voz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cornut, G, Bouchager, M, La voz cantada y tratamiento, en La voz patológica, Jackson, patología, Diagnóstico n- Menaldi, 269, 278, Edit. Panamericana, Buenos Aires, 2002
- Durville, C, La voix chantée, sa technique, Masson, 1982dicción, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1981
- Jackson – Menaldi, La voz patológica, Edit. Panamericana, Buenos Aires, 2002
- Zegre, R, Naidich, S, Principios de foniatría para alumnos de canto y dicción, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1981

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS AUDIOLÓGICAS DE PACIENTES ADULTOS CON EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 18 Y 45 AÑOS CON VIH – SIDA

* Lidia Garzón Mojica y Derly Julieth Tovar Echavarría

** Martha Villalobos

RESUMEN

El presente estudio tuvo por objeto evaluar y describir las características audiológicas de pacientes adultos con edades comprendidas entre 18 y 45 años diagnosticados con VIH – SIDA, asistentes a la Fundación Eudes en Cundinamarca. Para tal fin se evaluaron 40 pacientes correspondientes a 80 oídos a quienes se les realizó evaluación audiológica periférica por medio de la otoscopia, audiometría tonal e inmitancia acústica y la prueba de Mezt la anamnesis. Los resultados se analizaron estadísticamente, encontrándose que la pérdida auditiva en pacientes con VIH – SIDA es más de tipo neurosensorial de grado leve. De igual forma se estableció que cerca de la mitad de los pacientes presentó sensibilidad auditiva dentro de parámetros normales.

Palabras Clave: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), Virus de inmunodeficiencia humana (VIH), características audiológicas.

Para personas con VIH – SIDA la pérdida auditiva puede ocurrir a consecuencia de cualquiera de las siguientes causas: en primera medida por daño del órgano de la audición a causa de infecciones oportunistas, incluyendo infecciones crónicas de oído, (ej. Sinusitis crónica, Neumonía, lesiones por Sarcoma de Kaposi, Meningitis, Citomegalovirus y toxoplasmosis). En segundo lugar, daño al oído por toxicidad como efecto secundario de algunos medicamentos comúnmente prescritos a las personas con VIH – SIDA.

* *Estudiantes del posgrado de Audiología de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación.*

** *Asesora temática. Fonocuidóloga Escuela Colombiana de Rehabilitación. Especialista en Audiología.*

Los estudios más recientes solo nos proveen una vaga idea de la prevalencia de las pérdidas auditivas asociadas al VIH- SIDA. Varios estudios demuestran que de un 20 a un 49% de estos pacientes poseen algún grado de pérdida auditiva permanente o temporal durante el transcurso de la enfermedad (Northem, junio de 2000).

La literatura relacionada con las manifestaciones otológicas en VIH- SIDA es escasa pero revela ciertas tendencias. Los diagnósticos frecuentemente encontrados en pacientes infectados con VIH incluyen otitis externa, otitis media aguda y otitis media con efusión. Se han documentado infecciones como las infecciones óticas causadas por *Pneumocystis Carini* en estos pacientes.

Cualquiera de las condiciones médicas mencionadas, pueden presentarse con una pérdida auditiva conductiva leve o moderada, la cual presentará un gap aéreo óseo clásico e inmitancia acústica con timpanograma tipo B y ausencia de reflejos acústicos. El pronóstico general de respuesta con terapia anti-retroviral convencional es buena y se esperaría que el problema auditivo sea reversible (Kohan y cols, citado por Madriz y Herrera, 1995).

La sífilis afecta a los pacientes infectados con VIH en un promedio acelerado, y puede presentarse una otosifilis en cualquier etapa de la enfermedad.

Se han reportado pérdidas auditivas neurosensoriales tanto súbitas como graduales en pacientes con VIH cuyas posibles causas incluyen el uso de medicamentos ototóxicos, enfermedades de oído medio, presencia de infecciones neurológicas y efectos directos del VIH en el oído interno (Chandraskhar, 2000).

MÉTODO

El grupo de participantes estuvo constituido por 40 pacientes (80 oídos), seleccionados de acuerdo con la edad, rango entre 18 a 45 años, diagnosticados en alguna categoría de la clasificación por VIH y no por su historia otológica.

A cada paciente se le aplicó una anamnesis, la cual

contempló antecedentes otológicos y audiológicos para cada oído como también antecedentes familiares, vasculares, metabólicos, traumáticos, tóxicos, quirúrgicos y farmacológicos.

Se llevó a cabo la evaluación audiológica a través de la otoscopia, audiometría tonal, inmitancia acústica y la prueba de Metz, cuyos resultados fueron registrados en una base de datos y analizados estadísticamente.

RESULTADOS

En lo referente al grado de pérdida auditiva *neuro-sensorial* se encontró que de los oídos evaluados un 10% corresponde a grado *leve* en oído derecho (OD) y un 13.75% en oído izquierdo (OI). *Moderada* a 2.5% en OD y con igual porcentaje en OI, y *severa* con 1.25% tanto para oído derecho como izquierdo.

Con respecto a la hipoacusia de tipo *conductivo* se observó únicamente el grado *leve* con un 2.5% para ambos oídos.

En cuanto a la pérdida *mixta leve* se estableció que un 5% la presenta en OD y un 8.75% en OI, mientras que la *moderada* en un 2.5% en OD.

El 47.5% restante corresponde a sensibilidad auditiva dentro de parámetros normales, distribuidos de la siguiente manera: 40% a 16 pacientes (32 oídos) bilateral, un 6.25% (5 oídos) a OD y un 1.25% OI (1 oído). Los resultados de los promedio audiométricos se presentan en la tabla I.

Tabla 1.
Promedio audiométricos por frecuencia

Hz	OD	OI
250	25.5dB	26.8dB
500	26.7dB	27.6dB
1000	21.1dB	20.6dB
2000	19.3dB	19dB
3000	26.8dB	27.1dB
4000	30.2dB	30.7dB
8000	34 dB	31.3dB

En la tabla 2 se observa los tipos de timpanograma con sus respectivos porcentajes:

Tabla 2.

Tipos de timpanogramas

Tipos	OD	OI
A	41,25%	38,75%
B	1,25%	2,25%
C	2,25%	5%
As	5%	2,5%
Ad	1,25%	

En lo correspondiente a la prueba de Metz se evidenció que un 32,5% en oído derecho y en un 33,75% de oído izquierdo presentaron campo dinámico dentro de parámetros normales. Un 12,5% de OD y un 13,75% de OI campo dinámico reducido, sugestivo de patología coclear. No se obtuvieron valores sugestivos de patología retrococlear. En un 5% OD y en un 2,5% de OI no se realizó la prueba por ausencia de reflejos.

DISCUSIÓN

En síntesis los resultados indicaron que la pérdida auditiva en pacientes con VIH- SIDA es de predominio neurosensorial que mixta o conductiva. La mayoría de las hipoacusias neurosensoriales son de grado leve, observándose que las frecuencias con mayor alteración son la 4000 y 8000 Hz, siendo esta última la más afectada. Las frecuencias mejor conservadas son la 1000 y 2000 Hz. Retomando el estudio de Chandrasekhar y cols, (2000) se reafirma que las frecuencias 4000 y 8000 Hz son significativamente elevadas con respecto a las otras frecuencias.

Así mismo pudo establecerse que cerca del 50% de los pacientes presentaron sensibilidad auditiva periférica dentro de parámetros normales, posiblemente relacionado con la categoría clínica e inmunológica al momento de la evaluación.

El timpanograma más frecuente fue el tipo A,

observándose una gran diferencia de porcentaje con respecto al C y As, seguidos por B y Ad, lo cual se asocia con la investigación de Chandrasekhar y cols (2000), puesto ellos reportan en forma global que el timpanograma A se presentó en un 67% de los oídos evaluados, mientras que el 21% de los restantes fueron anormales, y en el 12% no fue posible realizar la prueba.

Por otra parte un aspecto importante a considerar en este estudio es que aunque la muestra fue pequeña se pudo establecer tendencias significativas en cuanto a las características audiológicas periféricas de los mismos.

Es importante realizar estudios que permitan establecer la relación entre la categoría clínica inmunológica y las características audiológicas periféricas de estos pacientes, ya que existen antecedentes en la literatura que demuestran que la pérdida auditiva empeora a medida que la infección por VIH es más severa.

Es fundamental que en futuras investigaciones se contemple minuciosamente la ingesta tanto de medicamentos retrovirales para el tratamiento del VIH -SIDA, como los medicamentos adicionales empleados en el manejo de enfermedades oportunistas, para determinar la verdadera incidencia de estos en la audición.

De igual manera es relevante realizar pruebas audiológicas centrales en estos pacientes con el fin de establecer la presencia o no de desordenes de procesamiento auditivo central encaminados a aumentar el cuerpo de conocimiento del que hacer audiológico.

Finalmente, en la actualidad no se observa la necesidad que el audiólogo forme parte del grupo interdisciplinario para el manejo de pacientes con VIH - SIDA, pero considerando los resultados de esta investigación se hace necesario la intervención de este profesional, con el fin de garantizar una prestación de servicios integral encaminado a mejorar su calidad de vida aunque para ellos no constituye una prioridad su salud auditiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chandrasekhar, S y cols. (2000). Otologic and Audiologic Evaluation of Human Immunodeficiency Virus – Infected Patients. *American Journal of Otolaryngology*. Vol 21 No 1.
- Cobarro, J. y Pumarola, T. (1992). SIDA en Otorrinolaringología. Abello, P. y Traserra, J. Otorrinolaringología (pp. 675 – 679). Barcelona España: Ed. Doyma S.A.
- Dankhe. (1986). *Metodología de la investigación*. (pp 60).
- Guzmán, M. (1997). Clasificación de la infección por el VIH- 1 y definición de caso de SIDA. Sepúlveda C y Afani, A. SIDA (pp 79 – 93). Santiago de Chile. Ed. Publicaciones técnica Mediterráneo Ltda.
- Hernandez, Fernandez y Bautista. (1997). *Aprender a investigar*. (pp 41).
- Madriz J, Herrera G. (1995). Human immunodeficiency virus and acquired immune Deficiency syndrome AIDS- related hearing disorders. *Journal of the American of audiology*. Vol 6 No 5.
- Morales y Corres (1992). Audiología Rivas J y Ariza H. Otología. (pp 119 – 185). Santafé de Bogotá, D. C. Ed. Imprenta y publicaciones Fuerzas Militares.
- Northem. Junio del 2001. Evaluación Otológica y Audiológica en pacientes infectados con Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- Sandoval R. (2000). ¿ Resiste mi VIH?. *Indetectable*. Año 4 No 18. 17 – 20.
- Silva, C. (1997). manifestaciones neurológicas. Sepúlveda, C y Afani, A. SIDA. (pp 175 – 185). Santiago de Chile. Ed. Publicaciones técnica Mediterráneo Ltda.
- Stach, B. (1998). The Audiologist's Assessment Tools: Behavioral Measures Clinical Audiology An Introduction. pp. (193 – 256). San Diego. Ed. Singular Publishing Group, INC.
- Stach, B. (1998). The Audiologist's Assessment Tools: Electroacoustic and Electrophysiologic Measures clinical Audiology An Introduction. pp. (257 – 322). San Diego. Ed. Singular Publishing Group, INC.
- Marzo del 2001. Una guía práctica para personas viviendo con VIH. www.mrock.gov/health/apu/vivir/capitulo_2.htm vivir +.
- Marzo del 2001. GMMC Inhibidores de proteasa. Norvir. www.gmlc.org/español/norv-esp.htm/.
- Marzo del 2001. Tratamiento actual del SIDA / VIH. Todo sobre el VIH –SIDA. www.prevenir.com/salud/sida/to/htm/.

CORRELACIÓN ENTRE UMBRAL CONDUCTUAL (AUDIOMETRIA) Y UMBRAL ELECTROFISIOLÓGICO (PEAEE A MF MONOAURAL) AUDIX

* Ana-Ruth Hernández Crisanchó y Dunia Ximena Paredes Aguirre

RESUMEN

El presente trabajo describe la correlación que existe entre el umbral conductual (UC) tomados de la Audiometría Tonal y el umbral electrofisiológico UE basado en el registro de Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable (PEAee) a múltiples frecuencias (MF) Monoaural. Se estudio un grupo de 30 niños (60 oídos) de 3 a 10 años de edad, 22 con audición normal y 8 con hipoacusia neurosensorial; Se tomaron los datos de la historia clínica de cada uno de los sujetos (Audiometría Tonal en 500, 1000, 2000 y 4000 Hz y PEAee a MF Monoaural en 500, 1000, 2000 y 4000 Hz en dB SPL, dB nHL y dB HL utilizando tonos modulados en amplitud entre 80 y 110 Hz). En términos generales entre el PEAee a MF Monoaural y la Audiometría Tonal se encontraron coeficientes de correlación altos mayores de 0.7 ; y entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAee a MF fueron mayores de 0.9. Se encontraron diferencias entre UC y UE en cada una de las escalas dB SPL (de 41 a 56 dB), dB nHL (de 3 a 14 dB) y dB HL (33 a 48 dB). Se concluye que la técnica de PEAee a MF Monoaural presenta una correlación significativa con la audiometría tonal, demostrando que reduce considerablemente el tiempo de exploración manteniendo la confiabilidad con respecto a la predicción del umbral conductual.

Palabras Clave: Audiometría, Potencial evocado auditivo.

Los Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable (PEAee) pueden ser obtenidos a diferentes frecuencias de estimulación. A bajas frecuencias de estimulación el

* Estudiantes del posgrado de Audiología de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación.

PEAec se origina por superposición de los Potenciales Evocados Auditivos (PEA) de larga latencia (Maite, Picton; 1998), sin embargo, esas respuestas son pequeñas y muy variables inter e intra sujetos, por lo que no han resultado muy útiles para la exploración audiométrica (Ploude y Picton; 1990; Ploure y cols; 1991). El típico ejemplo de una respuesta auditiva de estado estable es la respuesta a 40 Hz la cual se origina por superposición de la respuesta transiente de media latencia y fue descrita por Galombos y cols; 1981. Esta respuesta de 40 Hz es muy utilizada para determinar el nivel de profundidad de la anestesia general.

Varias características del PEAec a 40 Hz lo hacen ser una eficiente técnica para el monitoreo del nivel de conciencia durante la anestesia general. A pesar de estas ventajas de utilización, desafortunadamente esta respuesta no es clara en niños pequeños probablemente debido a que la corteza auditiva y sus conexiones no están completamente desarrolladas y a que la misma es atenuada durante el sueño y la sedación (Braun, ojo). Estas características han limitado su utilidad para la evaluación audiométrica a edades tempranas. Mas recientemente otros investigadores han reportado PEAec utilizando frecuencias de estimulación entre 80 y 100 Hz. En este caso la respuesta se origina por superposición de los Potenciales Evocados Auditivos de Tallo Cerebral de corta latencia

(PEATC), los cuales son menos afectados por el sueño que la respuesta a 40 Hz y pueden ser recogidos en niños pequeños durmiendo (Cohen y cols; 1991; Aoyagi y cols; 1993; Levi y cols; 1993; Lins y cols; 1995^a)

Se han publicado varios trabajos que utilizan los Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable (PEAec) entre 80 y 110 Hz donde comparan también los umbrales electrofisiológicos (UE) obtenidos con esta técnica con los umbrales conductuales (UC) en sujetos adultos audiológicamente sanos. La mayoría de estos estudios emplean como estímulo acústico tonos continuos modulados en amplitud (en el rango entre 80 y 110 Hz) que se presentan o bien en forma

aislada o simultáneamente mediante la técnica de múltiples frecuencias. (Pérez, Savio y col; 1998)

Aoyagi y cols en 1994 registraron los Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable (PEAec) a tonos aislados de amplitud modulada en un grupo de 20 adultos sanos y encuentran diferencias entre UC y UE de 34, 28.5 y 30 dB para las frecuencias 250, 1000 y 4000 Hz respectivamente. Otros investigadores utilizando también la técnica de PEAec a tonos aislados, reportan diferencias menores. Valdes y cols 1997 reportan una diferencia en UC y UE de 10 dB para frecuencia portadora de 1000 Hz, y de 14 dB para 500 Hz. Lins y cols 1995 encuentran para frecuencia portadora de 1000 Hz una diferencia de 16 dB.

Rickards y cols en 1994 registraron en lactantes PEAec a tonos aislados en 337 neonatos normales (1-7 días) y reportan diferencias entre UC y UE de 41, 24 y 35 dB para las frecuencias de 500, 1500 y 4000 Hz respectivamente. Lins y cols 1996, exploran 23 oídos en lactantes con la técnica de PEAec a multifrecuencia (MF) y encuentran diferencias entre UC y UE de 34, 22, 17 y 19 dB para las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz respectivamente.

Lins y Picton en 1995 evaluaron una muestra de 8 adultos sanos mediante PEAec a MF simultáneos de 500 y 2000 Hz. Estos autores reportan diferencias entre UC y UE de 18 y 12 dB respectivamente. Posteriormente Lins y cols. 1996 emplearon tonos modulados simultáneos de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz, las diferencias entre UC y UE encontradas fueron: (14, 12, 11 y 13 dB respectivamente).

Aoyagi y cols en 1996 estudiaron una muestra de pacientes hipoacúsicos (90 oídos) mediante la técnica de PEAec, utilizando como estímulo un tono de 1000 Hz modulado en amplitud, reportando una correlación lineal alta ($r=0.84$) entre UC y UE. En un segundo estudio Aoyagi y cols 1997 evalúan una muestra de niños con pérdidas auditivas, también con la técnica de tonos aislados y reportan coeficientes de correlación lineal elevados para todas las frecuencias exploradas. Con frecuencias portadoras de 1000 Hz en una muestra de 169 oídos el coeficiente de correlación fue

de 0.87; para 500 Hz con una muestra de 34 oídos la correlación fue de 0.72; para 2000 Hz con una muestra de 30 oídos la correlación fue de 0.89 y para 4000 Hz en 13 oídos la correlación fue de 0.91.

Pérez, Savio y cols en 1998 realizaron un estudio con 3 grupos de sujetos, basados en el registro de Potenciales Evocados de Estado Estable (PEAee) a múltiples Frecuencia (MF). Se estudió un grupo de 20 adultos sanos, 20 lactantes sanos y 20 niños con hipoacusias neurosensoriales. En los adultos sanos se detectó respuesta umbral, para las frecuencias exploradas, a intensidades entre 11 y 16 dB por encima del umbral conductual (UC). En los lactantes los umbrales electrofisiológicos (UE) fueron algo más elevados (entre 19 y 23 dB nHL). Por último, en los niños con hipoacusia neurosensorial, permitió reconstruir con gran exactitud las configuraciones audiométricas individuales.

Los coeficientes de correlación lineal entre UE y UC fueron de 0.69, 0.81, 0.86 y 0.84 a 500, 1000, 2000 y 4000 Hz respectivamente. El hecho de que las diferencias entre UC y UE encontradas en este estudio estén comprendidas dentro del rango de valores reportados para PEAee entre 80 y 110 Hz tanto a tonos aislados como a MF confirma resultados previamente reportados por Lins y Picton (1995) y nos permite afirmar que con la estimulación simultánea a MF, es posible lograr una reducción importante en la duración de la prueba sin perder confiabilidad con respecto a la predicción del umbral conductual. Esto a su vez potencia el valor de los PEAee a MF como herramienta electroaudiométrica. Podemos apreciar también que en nuestros resultados los coeficientes de correlación son mayores para las altas frecuencias que para las bajas, lo que coincide con lo reportado en la literatura. Esto se ha explicado por el efecto enmascarante mayor del ruido ambiente sobre las bajas frecuencias. Después de analizar todos estos resultados se concluyó que la técnica de Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable utilizando estímulos tonales de múltiples frecuencias, modulados en amplitud en el rango entre 80 y 110 Hz permite una buena caracterización de los

umbrales por frecuencias, tanto en sujetos adultos audiológicamente sanos como los lactantes normales y niños con pérdidas auditivas.

Pérez, Savio y cols, 1998 evalúan 10 oídos utilizando múltiples tonos modulados presentados en forma simultánea, encontrándose coeficiente de correlación lineal entre UC y UE elevados ($r= 0.72, 0.70, 0.76$ y 0.91 , para las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz respectivamente).

Mejía M. C. en 1999 realizó un estudio de correlación entre UC y UE en 28 oídos (14 sujetos) con hipoacusia neurosensorial unilateral o bilateral de grado severo a profundo; utilizando la técnica de frecuencia por frecuencia monoaural (confirmando umbrales de cada frecuencia con triple registro); todas las correlaciones resultaron significativas con coeficiente altos (mayores de 0.5), en este estudio fueron superiores a 0.69, los valores más bajos se evidencian para frecuencias de 500 Hz y la mayor correlación se estableció en la frecuencia de 2000 Hz. Todos los pacientes con hipoacusias profundas evidenciadas con el umbral conductual mostraron ausencia de respuesta con el umbral electrofisiológico. La diferencia entre los valores medios de los umbrales UC y UE para las hipoacusias severas se encuentran entre 14 y 15 dB.

Martín Reyes y Pérez Abalo en el 2000 estudiaron 43 niños hipoacúsicos (6 y 15 años) y 40 adultos normales (entre 18 y 25 años de edad) utilizando una técnica registro de PEAee a MF; se evaluó la diferencia en la forma de ambas curvas del audiograma (subjetivas vs objetivas) mediante un análisis de correlación lineal de Spirman (no paramétrico), en los resultados no se evidenciaron diferencias significativas entre ambos audiogramas, en el primer grupo se encontró: $F(3,255) = 0,50$; $P < 0,68$ y en la muestra de sujetos normales los valores de CCs fueron $F(3,237) = 0,268$; $P < 0,847$. Utilizando la técnica de PEAee a MF en ambos grupos se evidenciaron diferencias relativamente pequeñas entre el umbral conductual y el electrofisiológico (entre 5 y 14 dB). Estos valores son comparables a los reportados por otros autores, tanto para el PEAee provocado por tonos de amplitud

moduladas a frecuencia únicas (Lins y co., 1995; Aoyagi y col., 1993; Savio., 1996; Richards & Clark., 1984) como para la estimulación a múltiples frecuencias MF (Pieton y col., 1998; Lins y col., 1995; Lins y col., 1996; Savio y col., 1997). Estos resultados, en su conjunto, sustentan la utilidad clínica de la técnica de PEAc a MF, como metodología válida para la exploración audiométrica objetiva en sujetos que no cooperan al examen convencional. Además, el hecho de haberse obtenido resultados comparables con los reportados en otros laboratorios, que utilizan equipos y soluciones técnicas diferentes, habla a favor de la validez del sistema diseñado y del propio montaje de la técnica. Otro aspecto a discutir es la ventaja de esta técnica en cuanto a minimizar el tiempo de exploración. Esto es de particular importancia sobre todo cuando se examinan lactantes y niños pequeños, a los cuales se les administra sedación y por tanto el tiempo de duración de la prueba resulta una variable crítica. Con el sistema AUDIX se evaluaron en este estudio un total de 40 adultos sanos (80 oídos) y 43 niños hipoacúsicos (86 oídos) esto equivale a más de 900 registros de PEAc a MF, los cuales fueron obtenidos en un tiempo medio de exploración por sujeto de 20.9 minutos (máximo 35 minutos). Si bien, no hay muchos datos publicados acerca de la duración exacta de un registro de PEA, uno pudiera utilizar como estimación aproximada unos 2 minutos por registro, de manera que, para obtener un audiograma en ambos oídos con los métodos anteriores, en estas cuatro frecuencias, se requerirían un total de 48 registros de PEA. Esto representaría una duración media para cada exploración electroaudiométrica de 96 minutos. En este estudio, al utilizarse estimulación a MF binaural, la duración se redujo a menos de la tercera parte. Esto representa una ventaja importante ya que la reducción de tiempo se logra sin una pérdida apreciable en la precisión de la estimación de los umbrales en cada frecuencia. (Martín Reyes, Pérez Abalo., 2000).

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente la presente investigación se realiza para verificar una vez mas la correlación existente entre el Umbral

Electrofisiológico (UE) y el Umbral Conductual (UC) en nuestra población y corroborar la importancia y fiabilidad de la técnica del PEAc a múltiples frecuencias, disminuyendo así el tiempo de realización del examen; siendo esta la técnica utilizada en nuestro medio (sujetos difíciles de evaluar, neonatos, lactantes, Pseudohipoacúsicos, entre otros). Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, proponemos el siguiente estudio.

METODO

PARTICIPANTES

La población objeto de este estudio, correspondió a 30 niños de 3 a 10 años de ambos sexos, que presenten audición normal o Hipoacusia neurosensorial de leve a profunda, que no presenten ningún compromiso de oído medio. Sujetos consultantes al servicio del Dispensario Comercial y Bancario del ISS entre febrero de 1999 y junio del 2001.

INSTRUMENTOS

- Formato de registro de respuestas de todas las pruebas aplicadas.
- Evaluación auditiva con tonos puros (en las frecuencias 500, 1000, 2000 y 4000 Hz)
- Potencial Evocado Auditivo de Estado Estable a múltiple frecuencia (PEAcMF) Monoaural (AUDIX)

PROCEDIMIENTO

Inicialmente se llevo a cabo la selección de la muestra teniendo en cuenta las características descritas. Los sujetos que se encuentran en la base de datos del AUDIX del ISS Comercial y Bancario, seleccionándolos entre febrero de 1999 y junio del 2001; al igual que la selección de los datos de la Audiometría Tonal (500, 1000, 2000 y 4000 Hz) en dB HL.

Luego se realizó el análisis estadístico de los datos recopilados mediante la correlación SPSS (pearson) determinando el grado de correlación entre UC y UE. Con base en lo anterior se realizó el análisis, discusión y resultados del estudio.

RESULTADOS

Para examinar en forma precisa el valor de la técnica del PEAcc a MF para predecir las configuraciones audiométricas individuales, se realizó un análisis de correlación PEARSON entre los valores de UC y UE obtenidos en la muestra. Se consideró cada oído como una exploración independiente (60 oídos).

Los resultados por frecuencia y por escala se presentan en las tablas 1-7. Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos (mayores de 0.5, en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

En términos generales entre el PEAcc a MF y la Audiometría tonal el coeficiente de correlación fue mayor de 0.7 y entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF el coeficiente de correlación fue mayor de 0.9.

Adicionalmente se determinó los valores medios y la desviación estándar del umbral conductual (UC) y el umbral electrofisiológico(UE) así como la diferencia entre ambos calculados en la muestra para cada una de las frecuencias exploradas (en dB nHL SPL y HL).

Tabla 1

Coefficiente de correlación en las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 500 Hz en oído derecho.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 2

Coefficientes de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 3

Valores de coeficiente de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la

TABLA 1

OIDO DERECHO 500 Hz			
	OD 500 Hz nHL (PEAcc)	OD 500 Hz HL (PEAcc)	OD 500 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 500 Hz SPL (PEAcc)	.979**	.989**	.826**
OD 500 Hz nHL (PEAcc)		.979**	.812**
OD 500 Hz HL (PEAcc)			.817**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

TABLA 2

OIDO DERECHO 1000 Hz			
	OD 1000 Hz nHL (PEAcc)	OD 1000 Hz HL (PEAcc)	OD 1000 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 1000 Hz SPL (PEAcc)	.879**	.996**	.858**
OD 1000 Hz nHL (PEAcc)		.994**	.860**
OD 1000 Hz HL (PEAcc)			.863**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

TABLA 3

OIDO DERECHO 2000 Hz			
	OD 2000 Hz nHL (PEAcc)	OD 2000 Hz HL (PEAcc)	OD 2000 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 2000 Hz SPL (PEAcc)	.997**	.1000**	.759**
OD 2000 Hz nHL (PEAcc)		.997**	.760**
OD 2000 Hz HL (PEAcc)			.759**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 2000 Hz en oído derecho.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 4

Valores de coeficiente de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 4000 Hz en oído derecho.

Todas las correlaciones resultaron significativas con

coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 5

Valores de coeficiente de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 500 Hz en oído izquierdo.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 6

Valores de coeficiente de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 1000 Hz en oído izquierdo.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 7

Valores de coeficiente de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 2000 Hz en oído izquierdo.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Tabla 8

Valores de coeficiente de correlación entre las escalas SPL, nHL y HL del PEAcc a MF y entre la Audiometría Tonal y el PEAcc a MF; de la frecuencia 4000 Hz en oído derecho.

Todas las correlaciones resultaron significativas con coeficientes de correlación altos. (en este estudio fueron superiores a 0.7 y 0.9).

Adicionalmente se determinaron los valores medios y la desviación estándar del umbral conductual (UC) y el umbral electrofisiológico(UE), así como la diferencia entre ambos, calculados en la muestra para cada una de las frecuencias exploradas (en dB nHL SPL y HL) en el grupo de sujetos normales y en el grupo de sujetos patológicos.

TABLA 4

OIDO DERECHO 4000 Hz			
	OD 4000 Hz Nhl (PEAcc)	OD 4000 Hz HL (PEAcc)	OD 4000 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 4000 Hz SPL (PEAcc)	.993**	.993**	.734**
OD 4000 Hz nHL (PEAcc)		.994**	.734**
OD 4000 Hz HL (PEAcc)			.727**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

TABLA 5

OIDO IZQUIERDO 500 Hz			
	OD 500 Hz nHL (PEAcc)	OD 500 Hz HL (PEAcc)	OD 500 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 500 Hz SPL (PEAcc)	.976**	.979**	.829**
OD 500 Hz nHL (PEAcc)		.979**	.860**
OD 500 Hz HL (PEAcc)			.872**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

TABLA 6

OIDO IZQUIERDO 1000 Hz			
	OD 1000 Hz nHL (PEAcc)	OD 1000 Hz HL (PEAcc)	OD 1000 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 1000 Hz SPL (PEAcc)	.968**	.997**	.864**
OD 1000 Hz nHL (PEAcc)		.996**	.860**
OD 1000 Hz HL (PEAcc)			.817**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

TABLA 7

OIDO IZQUIERDO 2000 Hz			
	OD 2000 Hz Nhl (PEAcc)	OD 2000 Hz HL (PEAcc)	OD 2000 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 2000 Hz SPL (PEAcc)	.997**	.997**	.728**
OD 2000 Hz nHL (PEAcc)		.974**	.796**
OD 2000 Hz HL (PEAcc)			.752**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

Se comprobó una diferencia mínima (de 1 a 14 dB) entre la escala dB nHL del PEAee a MF Monoaural y la audiometría tonal (dB HL) en las frecuencias evaluadas. Estos resultados son similares a los descritos en los estudios realizados anteriormente.

Tabla No 9

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales (dBHL) y los umbrales electrofisiológicos (dB SPL) para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos normales.

En la tabla 9 se examinaron los valores medios de la técnica de PEAee a MF monoaural en dB SPL y la audiometría tonal en dB HL (comparando UC y UE) encontrándose una diferencia de 44 a 58 dB aproximadamente.

Tabla No 10

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales (dBHL) y los umbrales electrofisiológicos (dB nHL) para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos normales.

En la tabla 10 se examinaron los valores medios de la técnica de PEAee a MF en dB nHL y la audiometría tonal en dB HL (comparando UC y UE) encontrándose una diferencia de 1 a 6 dB aproximadamente.

Tabla No 11

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales (dBHL) y los umbrales electrofisiológicos (dBHL) para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos normales.

En la tabla 11 se examinaron los valores medios de la técnica de PEAee a MF en dB SPL y la audiometría tonal en dB HL (comparando UC y UE) encontrándose una diferencia de 33 a 44 dB aproximadamente.

Tabla No 12

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales (dBHL) y los umbrales electrofisiológicos (dB SPL) para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos patológicos.

En la tabla 12 se examinaron los valores medios de la técnica de PEAee a MF en dB HL y la audiometría

TABLA 8

OIDO IZQUIERDO 4000 Hz			
	OD 4000 Hz nHL (PEAee)	OD 4000 Hz HL (PEAee)	OD 4000 Hz HL (AUDIOMETRIA)
OD 4000 Hz SPL (PEAee)	.962**	.968**	.760**
OD 4000 Hz nHL (PEAee)		.874**	.754**
OD 4000 Hz HL (PEAee)			.752**

** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

TABLA 9

Fz EXPLORADAS	U C (dBHL)	U E (dB SPL)	DIFERENCIAS
500 Hz	11 + 9	66 + 12	55 + 58
1000 Hz	10 + 10	55 + 12	45 + 47
2000 Hz	10 + 9	54 + 13	44 + 48
4000 Hz	10 + 10	54 + 13	44 + 48

TABLA 10

Fz EXPLORADAS	U C (dBHL)	U E (dB nHL)	DIFERENCIAS
500 Hz	11 + 9	12 + 12	1 + 4
1000 Hz	10 + 10	14 + 12	4 + 6
2000 Hz	10 + 9	10 + 13	1 + 4
4000 Hz	10 + 10	10 + 14	1 + 4

TABLA 11

Fz EXPLORADAS	U C (dBHL)	U E (dB HL)	DIFERENCIAS
500 Hz	11 + 9	55 + 12	44 + 48
1000 Hz	10 + 10	46 + 12	36 + 38
2000 Hz	10 + 9	43 + 13	33 + 37
4000 Hz	10 + 10	44 + 14	34 + 38

TABLA 12

Fz EXPLORADAS	U C (dBHL)	U E (dB SPL)	DIFERENCIAS
500 Hz	49 + 21	105 + 10	56 + 45
1000 Hz	49 + 27	104 + 14	55 + 41
2000 Hz	49 + 26	101 + 15	52 + 41
4000 Hz	49 + 27	98 + 12	49 + 34

TABLA 13

Fz EXPLORADAS	U C (dBHL)	U E (dB nHL)	DIFERENCIAS
500 Hz	49 + 21	52 + 11	3 + 7
1000 Hz	49 + 27	63 + 14	14 + 2
2000 Hz	49 + 26	54 + 14	5 + 2
4000 Hz	49 + 27	52 + 12	3 + 12

TABLA 14

Fz EXPLORADAS	U C (dBHL)	U E (dB HL)	DIFERENCIAS
500 Hz	49 + 21	95 + 10	46 + 35
1000 Hz	49 + 27	95 + 14	46 + 33
2000 Hz	49 + 26	91 + 15	42 + 31
4000 Hz	49 + 27	88 + 12	39 + 24

TABLA 15

Fz EXPLORADAS	U C (dB SPL)	U E (dB SPL)	DIFERENCIAS
500 Hz	61 + 9	66 + 12	5 dB
1000 Hz	50 + 10	55 + 12	5 dB
2000 Hz	45 + 9	54 + 13	9 dB
4000 Hz	45 + 10	54 + 13	9 dB

TABLA 16

Fz EXPLORADAS	U C (dB SPL)	U E (dB SPL)	DIFERENCIAS
500 Hz	99 + 21	105 + 10	6 dB
1000 Hz	89 + 27	104 + 14	15 dB
2000 Hz	84 + 26	101 + 15	17 dB
4000 Hz	84 + 27	98 + 12	14 dB

tonal en dB HL (comparando UC y UE) encontrándose una diferencia de 41 a 56 dB aproximadamente.

Tabla No 13

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales (dBHL) y los umbrales electrofisiológicos (dBnHL) para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos patológicos.

En la tabla 13 se examinaron los valores medios de la técnica de PEAcc a MF en dB nHL y la audiometría

tonal en dB HL (comparando UC y UE) encontrándose una diferencia de 3 y 14 dB aproximadamente.

Tabla No 14

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales (dBHL) y los umbrales electrofisiológicos (dBHL) para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos patológicos.

En la tabla 14 se examinaron los valores medios de la técnica de PEAcc a MF en dB HL y la audiometría tonal en dB HL (comparando UC y UE) encontrándose una diferencia de 31 a 46 dB aproximadamente.

Para realizar un análisis comparativo con los resultados presentados en la literatura, sobre estudios similares al nuestro, se hizo necesario efectuar la conversión del UC (audiometría tonal dB HL) a dB SPL, para reportar resultados de diferencias para cada una de las frecuencias en esta escala.

Tabla 15

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales y electrofisiológicos en dB SPL para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos normales

Tabla 16

Valores de la media y desviación estándar de los umbrales conductuales y electrofisiológicos en dB SPL para las cuatro frecuencias exploradas en sujetos patológicos

Los valores reportados en las tablas 15 y 16 muestran diferencias entre UC y UE (entre 5 y 17 dB) para las frecuencias exploradas en toda la muestra. Se evidenció la diferencia más pequeña en la frecuencia de 500 Hz.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran correlaciones significativas (mayores de 0.7) entre el Umbral Electrofisiológico del PEAcc a MF Monoaural y el Umbral Conductual de la audiometría tonal, las cuales se encuentran dentro del rango de valores reportados en la literatura (correlaciones mayores a 0.5 ya se consideran buenas).

Así mismo, los valores de la correlación se mantuvieron estables en las tres escalas (dB SPL, dB nHL y dB HL) para cada una de las frecuencias evaluadas, lo que demuestra una alta estabilidad de la prueba.

Pérez, Savio y cols, 1998 realizaron un estudio con 3 grupos de sujetos, basados en el registro de PEAcc a MF encontrando coeficientes de correlación lineal entre UC y UE de 0.69, 0.81, 0.86 y 0.84 a 500, 1000, 2000 y 4000 Hz respectivamente.

Vale la pena anotar que en nuestro estudio encontramos coeficientes de correlación mayores a 0.85 para las frecuencias de 500 y 1000 Hz, por lo que sugerimos realizar un estudio específicamente en estas dos frecuencias, comparando las dos técnicas utilizadas en el PEAcc con tonos aislados y múltiples frecuencia, para poder dar una explicación a este resultado.

Estos resultados constituyen un aporte importante en el área de evaluación auditiva de sujetos difíciles tales como: neonatos, lactantes, retardo mental, pseudohipoacúsicos, entre otros, al igual que para el proceso de adaptación de prótesis auditivas en esta población, ya que demuestran que el PEAcc a MF Monoaural es una prueba objetiva y fiable, que evalúa la gama frecuencial auditiva de 500 Hz a 8000 Hz (con el nuevo Software del equipo).

Al realizar el análisis estadístico de los datos (media y desviación estándar) se logró establecer la diferencia en dB entre el UC y UE en cada una de las escalas, para cada una de las frecuencias evaluadas, las diferencias encontradas fueron: para la escala dB SPL de 41 a 56 dB, para la escala dB HL de 33 a 48 dB y para la escala dB nHL de 3 a 14 dB. Es importante resaltar que la escala dB nHL del PEAcc a MF Monoaural fue la que presentó menor diferencia con el UC de la audiometría tonal, lo que sustenta la idea, que los resultados del PEAcc deberían presentarse siempre en esta escala, facilitando así su interpretación.

Los estudios reportados por Lins y cols, 1996, donde se emplearon tonos modulados simultáneos de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz, las diferencias entre UC y UE de 14, 12, 11 y 13 dB SPL respectivamente. Reyes y Pérez en el 2000 estudiaron 43 niños hipoacúsicos y

40 adultos normales utilizando una técnica de registro de PEAcc a MF evidenciando diferencias entre UC y UE entre 5 y 14 dB SPL.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio son comparables a los reportados por otros autores, tanto para el PEAcc provocado por tonos de amplitud moduladas a frecuencias únicas, como para la estimulación a múltiples frecuencias, sustentando la utilidad clínica de PEAcc a MF Monoaural como una metodología válida para la exploración audiométrica objetiva en lactantes y sujetos difíciles de evaluar. Además confirma las ventajas del PEAcc a MF sobre el PEA (con estímulo click), resaltando el hecho de que permite el uso de estímulos sonoros de larga duración, los cuales pueden presentarse en forma aislada, o como una mezcla de tonos modulados de diferentes frecuencias (MF), explorando de forma simultánea varias regiones de la cóclea (Lins y col, 1996). La respuesta se puede detectar en forma cuantitativa haciendo uso de diferentes indicadores estadísticos, por tanto, a diferencia de otros procedimientos electroaudiométricos, que requieren mayor pericia por parte del especialista para interpretar los resultados (la respuesta umbral se identifica por inspección visual de los registros) en el caso de la audiometría mediante PEAcc se puede lograr una mayor objetividad con la detección automática de la señal. (Savio, Pérez, Valdés 1997).

Al plantearse la pregunta sobre cual de las dos técnicas que utiliza el PEAcc (a tonos aislados y a múltiple frecuencia) tiene mayor confiabilidad, observamos que en la literatura se reportan estudios por Aoyagi y cols 1997 donde evalúan una muestra de niños con pérdidas auditivas, con la técnica de tonos aislados y reportan coeficientes de correlación lineal elevados para todas las frecuencias exploradas. Con frecuencias portadoras de 1000 Hz en una muestra de 169 oídos el coeficiente de correlación fue de 0.87; para 500 Hz con una muestra de 34 oídos la correlación fue de 0.72; para 2000 Hz con una muestra de 30 oídos la correlación fue de 0.89 y para 4000 Hz en 13 oídos la correlación fue de 0.91.

Al comparar estos estudios con nuestros resultados,

y con los resultados de los estudios anotados anteriormente donde utilizan la técnica a MF, nos damos cuenta que los coeficientes de correlación son similares, lo que nos demuestra una vez más que con la estimulación simultánea a MF es posible lograr una reducción importante en la duración de la prueba sin perder confiabilidad con respecto a la predicción del umbral conductual.

Pérez, Savio y cols. 1998 anotan en su estudio que por las propiedades de rectificación de la cóclea la respuesta de estado estable que se genera por un tono continuo modulado en amplitud, se detecta como un pico espectral a la frecuencia de modulación. Si en lugar de utilizar un solo tono modulado, se estimula con una señal acústica más compleja, en la cual se suman múltiples tonos modulados, la respuesta generada quedaría en este caso representada como una serie de picos en el espectro (uno a cada una de las frecuencias de modulación utilizadas). Con esta metodología se pueden explorar simultáneamente varias regiones de la cóclea y ambos oídos. De esta manera se reduce considerablemente el tiempo de exploración ya que se realiza una audiometría completa detallada por frecuencia con sólo un registro por cada intensidad de estimulación.

Reyes, Pérez., 2000 realizaron un estudio con 80 sujetos con el objeto de comparar el tiempo medio de exploración por sujeto entre el PEAc a MF y el PEAT determinando que el PEAc a MF se realiza en un tiempo medio de exploración por sujeto de máximo 35 minutos, mientras que el PEAT presenta una duración media para cada exploración electroaudiométrica de 96 minutos.

Con respecto al tipo de estudio retrospectivo realizado podemos afirmar que es totalmente fiable porque los datos obtenidos (del PEAc MF Monoaural) siempre fueron recolectados por el mismo examinador siguiendo el mismo protocolo dando así mayor confiabilidad al examen.

Sugerimos continuar la investigación en el área de PEAc, utilizando las dos técnicas descritas (a tonos aislados y a múltiples frecuencia), en sujetos con

audición normal y en hipoacúsicos, para despejar las dudas sobre la fiabilidad de cada una de estas técnicas, determinando ventajas y desventajas de cada una de ellas. Es importante insistir que la prueba se debe realizar siguiendo un protocolo estricto, y sobre todo teniendo en cuenta el nivel de ruido del sitio en que se realiza.

El presente estudio constituye un aporte indispensable para los Centros de Atención del ISS, ya que son los únicos que prestan este servicio desde 1998 y en los cuales no existía hasta el momento, ningún estudio publicado, se demostró que si se sigue un protocolo estricto y el examen es realizado por personal especializado (Audiólogos) como sucede en el ISS Comercial y Bancario, el PEAc se constituye en una prueba confiable, objetiva y rápida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arterio, JM., Diaz, Bocsch. (1990). Sistema integrado en pascal para el desarrollo de aplicaciones computarizadas. *Centro de Neurociencias*, Reporte interno.
- Carballo, JA; Valdes, P; Valdes, M. (1989). Detection of event related potentials. *International Journal of Neuroscience*.
- Lins, OG; Picton, TW. (1995). Auditory steady-state responses to multiple simultaneous stimuli. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 96, 420-432.
- Mejía, MC. Validación del test electrofisiológico de potenciales evocados auditivos de tallo cerebral de estado estable (PEAc) a través de la correlación con los umbrales audiométricos comportamentales.
- Martín, V; Pérez, MC. (2000) Desarrollo y prueba clínica de un sistema automatizado para la evaluación objetiva de la audición. Trabajo para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Salud; Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Centro de Neurociencias de Cuba.
- Pérez, MC. (1998) Propiedades funcionales de los componentes del potencial evocado auditivo de corta latencia provocado por estímulos tonales breves. Tesis para optar por el grado de Candidato a Doctor en Ciencias Médicas, La Habana; Cuba.
- Pérez, MC; Savio, G; Valdes, (1998) J. Introducción de métodos avanzados de diagnóstico audiométrico objetivo, para la detección temprana de problemas auditivos.
- Pérez, M.C; Savio, G; Sierra C; Torres, A. (1997) Potenciales evocados auditivos de estado estable a múltiples frecuencias: Una nueva alternativa para evaluar la audición en forma objetiva. *Acta de otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Vol. 25, N.2.

- Picton, (1987) The recording and measurement of evoked potentials. In: Text-book of Clinical Neurophysiology, edited by A.M. Halliday, S. R. Butler and R. Paul, 23-40.
- Picton (1990.) Auditory Evoked Potentials In: Current practice, of clinical Neurophysiology, second edition, edited by Dd. D. Daly and T. A. Pedley, Raven Press, Ltd. New York.
- Portmann, Michel y Claudine. (1980) Audiometría Clínica. 2ed. Barcelona.
- Portmann, Michel y Claudine. (1984) Otorrinolaringología. 3ed. Barcelona.
- Rivas, J; Ariza H. (1992). Ontología. Santafé de Bogotá.
- Sánchez, MT; Gallego, CC. (1992) Audiología visión de hoy.
- Savio, G; Pérez, MC. (1997) Potenciales Evocados Auditivos de estado estable a múltiples frecuencias: Una nueva alternativa para evaluar la audición en forma objetiva. Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. # 2 87-97.
- Savio, G. (1996) Electroaudiometría mediante potenciales evocados de estado estable. Trabajo para optar por el grado de Especialista de primer grado en Fisiología Normal y Patológica. CNIC, La Habana, Cuba.
- Sierra, C; Martín, V; Rodríguez, E; Pérez MC; Valdes, JL. (1997) Introducción de los potenciales evocados auditivos de estado estable a múltiples frecuencias para la exploración audiométrica. Revista CENIC Ciencias Biológicas, Vol. 28, N 3.

HALLAZGOS AUDIOLÓGICOS POSQUIRÚRGICOS EN NIÑOS DE 3-6 AÑOS CON LABIO FISURADO Y PALADAR HENDIDO

*Tulia Eugenia Gómez y Nora Pérez

** Piedad Franco

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo establecer las características audiológicas de niños con labio y paladar fisurado posquirúrgicos entre 3 y 6 años y comparar dichos hallazgos con un grupo de niños sin esta patología. El fundamento teórico de la investigación radica en el desarrollo embriológico de las estructuras de la cabeza y específicamente de la trompa de Eustaquio cuya malfunción es la principal causa de otitis media en niños. Con base en Investigaciones realizadas en las últimas décadas en Norte América y en Colombia se establecen los presupuestos del presente estudio: En primer lugar se espera una audición normal en niños con labio y paladar fisurado una vez han sido sometidos a cirugía, puesto que la funcionalidad del oído medio mejora; y en segundo lugar, la no existencia de diferencias audiológicas significativas entre niños con labio y paladar fisurado posquirúrgicos y niños sin este tipo de patología. Se analizaron 50 niños (100 oídos) 25 con labio y paladar fisurado posquirúrgico y 25 sin labio y paladar fisurado. Se realizó un estudio de tipo descriptivo para determinar los patrones audiológicos de los niños del primero grupo y se utilizó la prueba T para establecer las diferencias significativas existentes entre los dos grupos mencionados. Los resultados obtenidos arrojan valores audiométricos, e impedanciométricos típicos de movilidad de timpano reducido y depresión de aire, con pérdidas auditivas conductivas. La prueba T arroja resultados con diferencias significativas menores de 0.001.

Palabras Clave: Audición, labio y paladar fisurado, posquirúrgico

* Estudiantes del posgrado de Audiología de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación.

** Asesora temática. Fonaudióloga. Especialista en Audiología.

La presente investigación se orienta hacia el estudio de niños con labio y paladar fisurado, población conocida por su riesgo de dificultades auditivas, sociales, académicas, de habla y lenguaje.

Las malformaciones congénitas labio-palatales se sitúan entre el 3º y 4º defecto congénito más frecuente. Aproximadamente 1 de cada 650 nacimientos para la raza blanca y curiosamente en la población negra sólo aparece en 1 de cada 2.000 aproximadamente.

Hay evidencia de que dos factores toman parte en estas anomalías: los factores genéticos y los ambientales. Todo lleva a creer que una predisposición hereditaria junto a la conjugación de factores ambientales puede precipitar el apareamiento de esta anomalía. Mas o menos un 30% de los casos se debe a factores hereditarios. (Osomo, Webpage)

Investigaciones realizadas por el Departamento de Desordenes de la Comunicación, del Centro de Ciencias de la Salud de Winnipeg en Canadá (Jocelyn, Penko, y Rode, 1996), y por el Departamento de Otolaringología y Pediatría de la Escuela de Medicina de la Universidad de Minnesota en Minneapolis, EEUU, (Daly, Hunter y Glebink, 1999), llegaron a la conclusión de que los niños con labio y paladar fisurado tienen niveles significativamente menores a nivel cognoscitivo, de lenguaje comprensivo y expresivo. Presentan, a su vez una alta frecuencia de trastornos de oído medio y de colocación de tubos de ventilación que niños sin este tipo de malformación craneofacial.

En nuestro medio, Gómez y Jiménez (1986) estudiaron las condiciones audiológicas en niños con síndrome palatino de 6 meses a 2 años encontrando timpanogramas tipo B correspondiente a una membrana inmóvil y tipo C correspondiente a disfunción tubárica. El reflejo estapedial se encontraba elevado o ausente. Ariztizabal y Gallego (1982) encontraron un curva audiométrica con vía ósea dentro de límites normales y un mayor número de hipoacusias conductivas que neurosensoriales.

La formación anómala de la citoarquitectura craneofacial en estos pacientes los incluye como una población que presenta una gran tasa de incidencia y

prevalencia de otitis media. (Daly, Hunter y Glebink, 1999)

La otitis media usualmente provoca una disminución de cerca de 25 dB en la audición produciendo una pérdida auditiva conductiva, siendo reversible con la resolución de la efusión del oído medio. Aún así, Roizen (1999) menciona la presencia de hipoacusia neurosensorial asociado con otitis media, como una secuela generada por esta patología.

Dado lo anterior, el objetivo fundamental del estudio es establecer las características audiológicas posquirúrgicas en niños de 3 a 6 años con labio y paladar fisurado, asumiendo que una vez dado el tratamiento quirúrgico las condiciones audiológicas de los niños mejorarían; y establecer la correlación auditiva con niños de 3 a 6 años sin dicha anomalía craneofacial.

MÉTODO

TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo descriptivo comparativo, por cuanto se intenta describir las características audiológicas en niños con labio fisurado y paladar hendido pos-quirúrgicos realizando una comparación entre los valores obtenidos para el grupo mencionado y las obtenidas en un grupo control (niños sin labio y paladar fisurado).

PARTICIPANTES

Se evaluaron 50 niños (100 oídos) divididos en dos grupos: El primer grupo lo conforman 25 niños con labio fisurado y paladar hendido de 3-6 años de ambos sexos, de instituciones de rehabilitación de la ciudad. El segundo grupo está conformado por 25 niños sin labio fisurado y paladar hendido, de 3 - 6 años, con audición normal, de ambos sexos, de colegios e instituciones educativas.

LUGAR

La evaluación se realizó en consultorios audiológicos en la ciudad de Santa Fe de Bogotá y en Armenia (Quindío).

INSTRUMENTOS

Se utilizaron instrumentos de registro como ficha de ingreso a la investigación que contiene la identificación del niño. De igual forma se cuenta con un formato de registro para los parámetros de evaluación realizados al paciente. Este formato incluye: (1) Nombre, (2) fecha de evaluación, (3) teléfono (4) Institución a la que pertenece. El formato se encuentra dividido en categorías que permiten la división de los aspectos audiológicos a evaluar: Categoría 1: Impedanciometría, Categoría 2: Audiometría Tonal, Categoría 3: Logaudiometría.

RESULTADOS

La investigación arrojó, una vez realizado un análisis intra grupo, para los valores impedanciométricos un promedio de complacencia de 0.2 cc con una curva desplazada a presiones negativas de hasta -108 daPa, lo que sugiere una reducida movilidad timpánica con depresión de aire. De igual forma, se observa un promedio de volumen de canal de 0.7 cc con una desviación estándar de 0.5cc, admitiendo como normal para este grupo un volumen de canal de 1.2 cc, superando el valor normal establecido. Se encontraron timpanogramas tipo "C" o "B" puros como lo mani-

trados un promedio de complacencia de 0.2 cc con una curva desplazada a presiones negativas de hasta -108 daPa, lo que sugiere una reducida movilidad timpánica con depresión de aire. De igual forma, se observa un promedio de volumen de canal de 0.7 cc con una desviación estándar de 0.5cc, admitiendo como normal para este grupo un volumen de canal de 1.2 cc, superando el valor normal establecido. Se encontraron timpanogramas tipo "C" o "B" puros como lo mani-

Tabla 2. Tabla de valores T prueba simplificada para los niños con labio y paladar fisurado Psaquirrúgicos y niños sin labio y paladar fisurado.

	t	df	Nivel de significación de probabilidad (2 colas)	Diferencia de promedios	Intervalo de confianza del 95%	
					Menor	Mayor
Complacencia OI	11.837	49	0	30.534	0.281	0.395
Complacencia OD	9.959	49	0	0.744	0.275	0.413
Presión OI	-6.119	49	0	-77.72	-103.25	-52.19
Presión OD	-6.002	49	0	-95.44	-120.65	-66.23
Vol. Canal OI	30.252	49	0	0.784	0.63	0.938
Vol. Canal OD	31.445	49	0	0.994	0.50	0.798
IPSI 500 OI	31.222	49	0	1.7	1.44	1.96
IPSI 500 OD	32.675	49	0	1.58	1.25	1.83
IPSI 1000 OI	35.240	49	0	1.88	1.63	2.13
IPSI 1000 OD	34.778	49	0	1.9	1.64	2.16
IPSI 2000 OI	35.764	49	0	1.86	1.62	2.1
IPSI 2000 OD	34.551	49	0	1.86	1.6	2.12
IPSI 4000 OI	27.036	49	0	2.72	2.52	2.92
IPSI 4000 OD	26.482	49	0	2.5	2.25	2.75
CONTRA 500 OI	26.646	49	0	2.04	1.84	2.24
CONTRA 500 OD	26.683	49	0	2.16	1.95	2.37
CONTRA 1000 OI	27.064	49	0	2.24	2.14	2.54
CONTRA 1000 OD	21.268	49	0	2.32	2.1	2.54
CONTRA 2000 OI	19.893	49	0	2.26	2.03	2.49
CONTRA 2000 OD	20.554	49	0	2.26	2.04	2.48
CONTRA 4000 OI	31.663	49	0	2.72	2.55	2.89
CONTRA 4000 OD	27.788	49	0	2.62	2.47	2.81
Via Ósea 250	5.852	49	0	2.4	1.59	3.22
Via Ósea 500	5.408	49	0	2.0	1.82	2.58
Via Ósea 1000	1.841	49	0	1.8	0.86	2.74
Via Ósea 2000	4.461	49	0	1.9	1.01	2.78
Via Ósea 4000	5.039	49	0	2.3	1.58	3.22
Via Aérea 250 OD	11.667	49	0	12.5	10.31	14.65
Via Aérea 250 OI	9.859	49	0	10.6	8.44	12.76
Via Aérea 500 OD	12.983	49	0	13.1	11.07	15.13
Via Aérea 500 OI	10.744	49	0	12.7	9.85	14.57
Via Aérea 1000 OD	10.584	49	0	10.3	8.74	12.26
Via Aérea 1000 OI	8.796	49	0	9.7	7.38	12.02
Via Aérea 2000 OD	10.011	49	0	9.8	7.83	11.77
Via Aérea 2000 OI	8.155	49	0	9.2	6.95	11.47
Via Aérea 4000 OD	8.578	49	0	9.6	7.5	12.1
Via Aérea 4000 OI	8.979	49	0	8.8	6.78	10.88
PTA Via Ósea	0.02	49	0	2.52	1.62	3.02
PTA Via Aérea OD	12.813	49	0	11.054	9.537	12.811
PTA Via Aérea OI	8.972	49	0	10.40	8.291	12.529
SRT OD	17.344	49	0	15.6	13.29	17.81
SRT OI	12.851	49	0	14.1	12.49	17.11

Tabla 1. Análisis Descriptivo de las medidas audiométricas, impedanciométricas y logaudiométricas en niños con Labio y Paladar Fisurado Psaquirrúgicos.

MEDIDAS	N	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DES. ESTANDAR
Complacencia OI	25	0	0.7	0.292	0.222
Complacencia OD	25	0	1.2	0.304	0.305
Presión OI	25	-299	20	-95.6	95.54
Presión OD	25	-316	0	-108.64	99.43
Vol. Canal OI	25	0.4	3.7	0.832	0.75
Vol. Canal OD	25	0.4	3	0.704	0.5
Via Ósea 250	25	0	10	2.8	2.92
Via Ósea 500	25	0	10	2.4	2.93
Via Ósea 1000	25	0	5	1.4	2.29
Via Ósea 2000	25	0	10	2.2	2.92
Via Ósea 4000	25	0	10	3.4	2.78
Via Aérea 250 OD	25	10	40	16.8	7.48
Via Aérea 250 OI	25	10	40	16	6.29
Via Aérea 500 OD	25	5	35	17	6.92
Via Aérea 500 OI	25	5	50	17.2	8.43
Via Aérea 1000 OD	25	0	45	13	8.42
Via Aérea 1000 OI	25	0	55	12.8	9.9
Via Aérea 2000 OD	25	0	35	10.8	8.25
Via Aérea 2000 OI	25	0	55	11	10
Via Aérea 4000 OD	25	5	45	12.8	9.47
Via Aérea 4000 OI	25	5	45	11.4	8.23
PTA Via Ósea	25	0	5	1.694	1.597
PTA Via Aérea OD	25	5	36.6	13.564	6.962
PTA Via Aérea OI	25	3.3	53.3	13.768	8.851
SRT OD	25	10	45	18.8	6.96
SRT OI	25	10	60	18.6	9.52

fiesta la investigación de Gómez y Jiménez (1986). (Ver tabla 1)

Los reflejos estapediales ipsilaterales se encuentran presentes aumentados y los reflejos contralaterales se observan presentes aumentados o ausentes, principalmente en la frecuencia 4000 Hz. Sin embargo, no se puede dar por sentado esta afirmación teniendo en cuenta el impedanciómetro utilizado, ya que genera cierto margen de error.

En la audiometría se observó una vía ósea dentro de límites normales con descenso pronunciado en vía aérea, principalmente en frecuencias graves, observando similitud con los resultados obtenidos por Aristizabal y Gallego (1982).

El análisis realizado Inter grupo demuestran diferencias significativas tanto en las medidas audiométricas como impedanciométricas con un nivel de significancia $< a 0.001$. (Ver tabla 2)

Tabla 3: Análisis Descriptivo de las medidas audiométricas, impedanciométricas y logaudiométricas en niños Sin Labio y Paladar Fisurado.

MEDIDAS	N	MINIMO	MAXIMO	PROMEDIO	DESV. ESTANDAR
Complacencia OI	25	0.1	0.8	0.384	0.172
Complacencia OD	25	0.2	0.9	0.384	0.16
Presión OI	25	-325	9	-39.84	81.71
Presión OD	25	-346	0	-78.24	91.35
Vol. Canal OI	25	0.5	1.1	0.736	0.17
Vol. Canal OD	25	0.4	1	0.684	0.149
Via Ósea 250	25	0	10	2	2.89
Via Ósea 500	25	0	20	3.4	4.5
Via Ósea 1000	25	0	15	2.2	4.1
Via Ósea 2000	25	0	10	1.6	3.14
Via Ósea 4000	25	0	15	1.2	3.32
Via Aérea 350 OD	25	0	25	8.2	4.76
Via Aérea 250 OI	25	0	15	5.2	4.2
Via Aérea 500 OD	25	0	20	9.2	4.93
Via Aérea 500 OI	25	0	13	7.2	4.35
Via Aérea 1000 OD	25	0	15	7.6	3.27
Via Aérea 1000 OI	25	0	15	6.6	4.26
Via Aérea 2000 OD	25	0	20	8.8	5.26
Via Aérea 2000 OI	25	0	15	7.4	4.81
Via Aérea 4000 OD	25	0	15	6.8	4.97
Via Aérea 4000 OI	25	0	20	6.2	5.06
PFA Via Ósea	25	0	11.6	2.568	3.15
PFA Via Aérea OD	25	3.3	18.3	8.584	3.856
PFA Via Aérea OI	25	0	13.3	7.052	3.419
SRT OD	25	10	20	12.4	3.57
SRT OI	25	0	20	11	3.82

Los niños con labio y paladar fisurado presentan típicamente componentes conductivos en todas las frecuencias del audiograma, con una valoración impedanciométrica que arroja los resultados mencionados en líneas anteriores. En contraste con lo anterior, los niños sin labio y paladar fisurado presentan una vía ósea normal con un promedio de vía aérea que no supera los 20 dB. La complacencia obtiene un valor mínimo promedio de 0.3 cc, y una presión de hasta -78 daPa. El volumen del canal para estos niños varía entre 0.6cc y 0.7 cc que son acordes con los valores normales descritos en la literatura. (Ver tabla 3)

DISCUSIÓN

Si se tiene en cuenta el desarrollo embriológico, es fundamental el adecuado curso de la generación celular y la formación de los arcos branquiales para la complejización de la citoarquitectura de la cabeza y el cuello.

Lo anterior es la base para el funcionamiento adecuado de las estructuras anatómicas que intervienen en la parte de deglución, masticación, respiración, fonación y audición.

Las alteraciones en la adhesión de los diferentes componentes óseos, musculares y nerviosos en la estructuras de la cavidad bucal es lo que se conoce como el labio y/o el paladar fisurado. Alteraciones que inciden en el funcionamiento del oído medio y por consiguiente en el proceso de escucha.

Uno de las estructuras que más se ve afectada por este tipo a alteraciones es la Trompa de Eustaquio. La anomalía en la trompa surge debido a una carencia del sistema protector que esta tiene para con el oído medio. Sudo y Sando (1996) Comprobaron que una disfunción o hipofunción de la trompa de Eustaquio en niños es considerado como un factor etiológico primario para la aparición de otitis media y por ende de hipoacusia conductiva.

Dada la complejidad de la fisura palatina y las repercusiones anatómo-fisiológicas que ello representa es evidente las complicaciones auditivas que encierra, por lo cual se asumía que la corrección a través de tratamientos quirúrgicos de dicha malformación

repercutiría en pro del mejoramiento de la función del oído medio y por ende de la audición. Es allí en donde se derivó la propuesta que encierra el presente trabajo buscando generar un patrón audiológico posquirúrgico para niños entre los 3 y 6 años que presentan síndrome palatino.

La investigación arrojó curvas audiométricas e impedanciométricas típicas caracterizadas la primera por una hipoacusia conductiva (Vía ósea normal y vía aérea descendida) y la segunda por una membrana timpánica con movilidad reducida y depresión de aire. Los reflejos estapediales aparecen presentes aumentados o ausentes.

Estos resultados permiten rechazar las hipótesis de una audición normal en niños con labio y paladar fisurado con tratamiento quirúrgico previo y la no existencia de diferencias significativas entre niños con audición normal sin labio y paladar fisurado y el grupo de niños con dicha patología. Por el contrario, se aceptan la existencia de diferencias significativas audiológicas entre estos dos grupos.

Es indispensable continuar con el trabajo investigativo y con base en las evidencias arrojadas por el presente estudio, la fonoaudiología en el área de la rehabilitación y la audiológica deben procurar crear un sistema de estimulación para niños con labio y paladar fisurado teniendo en cuenta la audición del niño, como sistema de acercamiento a la realidad y como medio facilitador de la comunicación humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arizizabal, Y. Y Gallego, C. C. (1982). Evaluación de la sensación auditiva y funcionalidad del mecanismo auditivo periférico en sujetos con síndrome palatino. Tesis de Grado. Manizales. Corporación Universitaria Católica de Manizales.
- Daly, K.; Hunter, L.; Glebink, S. (1999) Chronic Otitis Media With Effusion. *Pediatrics in Review*. 20 (3) 98-102.
- Gómez Jaramillo, A., y Jiménez García, O. (1986). Evaluación de la función auditiva en niños de 6 meses a 2 años y 11 meses con Síndrome palatino. Tesis de Grado. Manizales. Corporación Universitaria Católica de Manizales.
- Jocelyn, J ; Penko, M.; Rode, H. (1996) Cognition, Communication, and Hearing in Young Children With Cleft Lip and Palate and in Control Children: A Longitudinal Study *Pediatrics*. 97 (4) 65-69
- Osorno Jairo (actualizado en 2001) MD http://www.arrakis.es/~mlaser/Leporino.htm#INTRODUCCIÓN_Y_CAUSAS

- Roizen, N. (1999) Etiology of Hearing Loss in Children: Non genetic Causes. *Pediatrics Clinics of North America*. 46 (5) 2 pp. 45-49
- Sudo, M. Sando, L. (1996) Developmental Changes in folding of the human eustachian tube. *Acta Otolaringologist*. 1 (16) pag. 307-311.

EL DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO Y SU APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL ANTE LOS MODELOS QUE LO SUSTENTAN

* Marleidy Jimenez B, Martha L. Castro, Pilar Sánchez T.

** Yanethxy Torres Triana

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de identificar qué conceptos de los modelos están aplicando los profesionales de Fisioterapia para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico. El tipo de investigación utilizado es descriptivo exploratorio, que propone conocer grupos homogéneos (modelos de diagnóstico fisioterapéutico). Para la recopilación de la información se diseñó una encuesta que se aplicó a una muestra representativa de 70 profesionales en Fisioterapia, adscritos a diferentes áreas de trabajo. En el análisis de los datos obtenidos, de los modelos o esquemas de discapacidad, para el diagnóstico fisioterapéutico, se demostró que la mayoría de los Fisioterapeutas, tanto los graduados como los postgraduados, con algunas especializaciones, los ignoran; así, por ejemplo, el 64% de la población encuestada no los conoce; sin embargo, quienes dicen formular diagnosis, lo hacen empleando términos, en forma indiscriminada, de algunos de los modelos.

Palabras Clave: Diagnóstico Fisioterapéutico, Aplicación, Modelos, Conceptos, Términos.

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la Fisioterapia y con los notables desarrollos de la ciencia, tanto en conocimientos básicos como en sus aplicaciones clínicas, se han involucrado diferentes conceptos a la hora de formular un diagnóstico fisioterapéutico. Dado que este tema ha sido poco caracterizado para el desarrollo de la práctica personal y laboral,

* Estudiantes de Fisioterapia de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación

** Asesora Temática de la Investigación. Fisioterapeuta con especialización en Docencia Universitaria y docente de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

se recopilan conocimientos que permitan mejorar la formulación del diagnóstico fisioterapéutico.

En la actualidad el diagnóstico fisioterapéutico responde a criterios particulares de cada profesional o institución que lo aplica; por lo tanto, se hace necesario conocer y analizar los modelos existentes que sustentan el diagnóstico fisioterapéutico para el registro integral y sistemático, acerca del movimiento humano y sus alteraciones.

La Fisioterapia, como profesión del área de la salud, se dedica al estudio y manejo de la Fisiocinética humana (movimiento humano) y a su desarrollo normal a través de sus diferentes etapas de la vida. Analizar la función del movimiento, permite al individuo asumir diferentes roles a lo largo de su existencia, así como al estudio de sus alteraciones y causas y las implicaciones que estas tienen sobre su desempeño como ser biosicosocial, es decir, sobre su actividad en el entorno familiar, laboral, social y cultural.

La Asociación Americana de Terapia Física define la profesión de la Terapia Física como una profesión de la salud cuyo propósito primario es la promoción de la salud óptima y a través de su desempeño la aplicación de principios científicos para, identificar, prevenir, tratar y corregir o aliviar lesiones con una prolongada disminución del movimiento que conllevan limitaciones funcionales del individuo. (Guccione, A. 1991)

Se afirma que los Fisioterapeutas pueden establecer un diagnóstico en su campo, de acuerdo con sus conocimientos y experiencias; la Asociación Americana de Fisioterapeutas, hace legal en 1984, emitir un diagnóstico como actividad pertinente a la práctica de Fisioterapia. Rose (1988) menciona que el fisioterapeuta, en el logro de sus metas, debería tener un entendimiento claro del significado de la palabra diagnóstico físico y del contexto en el cual ellos serán responsables legalmente.

El diagnóstico es el término que menciona las disfunciones primarias o alteraciones fisiocinéticas del paciente hacia las cuales el fisioterapeuta dirige

el tratamiento. La disfunción es identificada por el terapeuta físico a través de la observación del movimiento, con base en la información obtenida de la historia, signos, síntomas, examen y test que el terapeuta desarrolla o solicita, (Rose, 1989).

El diagnóstico fisioterapéutico no debe entrar en competencia con el diagnóstico médico, que le precede obligatoriamente, pues se considera como un proceso de análisis de las deficiencias y discapacidades observadas y/o estudiadas. Es un proceso de evaluación del pronóstico funcional, cuyas deducciones permiten establecer un programa de tratamiento en función de las necesidades del paciente.

Los estudios realizados acerca de la descripción del diagnóstico y clasificación de modelos de discapacidad, muestran formulaciones particularmente útiles para la aplicación del diagnóstico fisioterapéutico.

NAGI, fue uno de los primeros que propuso una formulación teórica basada en los conceptos de enfermedad o patología activa, deficiencia, limitación funcional y discapacidad.

La OMS en 1972, implementó un esquema preliminar, contemplando las consecuencias de la enfermedad, denominado: Clasificación Internacional de la Enfermedad (CIE), que incluye los términos de minusvalía, incapacidad, enfermedad y deficiencia.

En 1980 la OMS desarrolló un modelo alternativo de discapacidad: la Clasificación Internacional de Deficiencia, Discapacidad y Minusvalía.

En 1992, el Centro Nacional para la Investigación en Rehabilitación Médica (NCMMR), publicó un modelo de discapacidad, derivado de los modelos de Nagi y de la OMS; utilizó la clasificación de Patofisiología, Discapacidad y Limitación Social. El modelo rechazó el término de "minusvalía" y sugirió reemplazarlo por el de limitación social", refiriéndose a las restricciones impuestas por la sociedad que limitan la habilidad de la gente para participar independientemente en tareas, actividades y roles.

En la revisión realizada por Tricas (1999), define las etapas de la clasificación de Wood, la cual posibilita reflexionar sobre las "deficiencias" y las "discapa-

ciudades" que permiten ir más allá del concepto de enfermedad.

Su papel es precisar la naturaleza, la gravedad y las repercusiones sociales de lo que constituye un Handicap, el cual es conocido también con el nombre de clasificación de Wood donde se realiza una distinción entre: patología, deficiencia, discapacidades y handicap.

La OMS empieza a cuestionarse la validez de estas clasificaciones debido a ciertas limitaciones que presentan, como son: no proporcionar una información adecuada sobre la relación entre los conceptos y no reflejar el papel del entorno social y físico en el proceso discapacitante, clasificando únicamente lo negativo del funcionamiento de la persona.

Por todo ello, la revisión que da origen a la nueva Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF), abandona el término "minusvalía" utilizado en la Clasificación Internacional de Funcionamiento -CIF-(OMS, OPS 2001), en la versión de la CIDDM (OMS, 2001) de 1980, en los términos deficiencia, discapacidad y minusvalía y utiliza "discapacidad" como un término genérico para las tres perspectivas: corporal, individual y social. Para este estudio se retoma lo definido en la CIF, la cual define los siguientes aspectos:

Actividad, la cual incluye las funciones básicas, simples y complejas del conjunto de las actividades de la persona.

Situación de discapacidad, referido como un aspecto relativo al ciclo vital, transversal a todos los programas sociales.

Condición de salud, entendida como una alteración o atributo de estado de salud del individuo.

Factores Ambientales, interpretado como todos los aspectos del mundo extrínseco que forman el contexto de la vida del individuo, y como tal, afecta el funcionamiento de la persona.

Factores contextuales, concebidos como los antecedentes en función de los cuales se clasifican las condiciones de salud en relación con el funcionamiento y discapacidad.

Factores personales, como los factores contextuales que tienen que ver con el individuo y que constituyen el trasfondo particular de su estilo de vida.

Limitación en la actividad, como una dificultad en la realización, consecución o finalización de una actividad a nivel personal.

Participación, entendida como la interacción de las deficiencias con las características del entorno social, físico y factores personales.

Persona con discapacidad, la que presenta limitaciones en su actividad cotidiana y restricciones en la participación social por causa de una condición de salud (deficiencia).

Restricción en la participación, concebida como una desventaja creada o empeorada por las características de los factores contextuales tanto personales como ambientales.

El Decreto 917 de 1999 por el cual se modifica el decreto de 1995, sugiere la utilización de la siguiente terminología: Invalidez, Incapacidad permanente parcial, Deficiencia, Discapacidad, Minusvalía

Teniendo en cuenta las anteriores bases teóricas necesarias para el entendimiento y consecución del estudio, se plantea como objetivo general de esta investigación identificar qué conceptos de los modelos están aplicando los profesionales de Fisioterapia para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico.

Para lograr este objetivo se tuvieron en cuenta el desarrollo de los siguientes objetivos específicos.

- Obtener información sobre los modelos utilizados para establecer el diagnóstico fisioterapéutico, en la literatura y en los antecedentes investigativos.
- Recopilar la información sobre la aplicación de los conceptos de los modelos de diagnóstico fisioterapéutico por medio de un cuestionario.
- Analizar la aplicación del diagnóstico fisioterapéutico a la luz de los modelos que lo sustentan.

MÉTODO

El tipo de investigación es un estudio descriptivo exploratorio, puesto que se obtuvo información de grupos homogéneos (profesionales en Fisioterapia) utilizando criterios sistemáticos y modelos de diag-

nóstico fisioterapéutico, que permitieran poner de manifiesto su estructura. (Sabino, 1996. p. 107-110).

Participantes

Se tomó una muestra representativa de 70 Fisioterapeutas que se desempeñan en diversas áreas de trabajo: medio hospitalario, consultorios, gimnasios y docencia universitaria.

El tamaño de la muestra se calculó sobre la información suministrada por la Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI) en la que se certifica la existencia de un total de 959 asociados profesionales en Fisioterapia.

Instrumento

Para llegar a la obtención de datos de la presente investigación, se seleccionó como instrumento una encuesta. Los datos caracterizados de la muestra fueron: institución en la cual labora, universidad de egreso, campo de trabajo profesional, tiempo de ejercicio profesional y estudios de postgrado. Se exploró la apreciación de los Fisioterapeutas ante los conceptos que se utilizan básicamente en los modelos tales como: Nagi, OMS, (1972), Centro Nacional para la Investigación y Clasificación en Rehabilitación (NCMRR), Clasificación de Wood, OMS; CIDDM (1980), OMS; CIF(2001) Lineamientos 1999 Ministerio de Salud Colombia.

Procedimiento

Inicialmente se elaboró el instrumento que permitió identificar qué conceptos de los modelos están aplicando los profesionales de Fisioterapia para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico. Posteriormente se aplicó la prueba piloto de la encuesta con el fin de realizar los ajustes necesarios al instrumento.

Luego de aplicada la encuesta definitiva se analizó la información a través de estadísticas descriptivas las cuales mostraron los diferentes resultados sobre cómo se está llevando a cabo la formulación del diagnóstico fisioterapéutico ante los modelos que lo sustentan.

RESULTADOS

Se hizo el análisis descriptivo de los datos con el

fin de saber qué conceptos de los modelos están aplicando los profesionales de Fisioterapia para la formulación de su diagnóstico obteniendo los siguientes resultados.

Con base en las respuestas obtenidas a cada uno de los ítems formulados, en la pregunta número 1, se evidenció que un porcentaje bajo (23%) de los encuestados siempre realiza el diagnóstico fisioterapéutico, como se ilustra en la Tabla No. 1

Tabla 1.

Frecuencia con que se realiza el diagnóstico fisioterapéutico

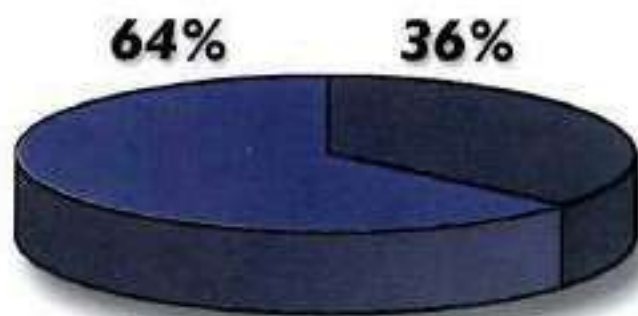
FRECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO FISIOTERAPEUTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	16	23%
GENERALMENTE	25	23%
A VECES	24	34%
NUNCA	5	7%

En la pregunta N° 4, de selección múltiple, el 73% indicó que el concepto de diagnóstico fisioterapéutico corresponde a la determinación de las capacidades, discapacidades, deficiencias, y/o limitaciones funcionales resultantes de enfermedad, lesión, intervención quirúrgica u otra condición de salud. El 16% de la población entiende como diagnóstico la evaluación de la historia, signos, síntomas y test, que el fisioterapeuta desarrolla, el 9%, lo entiende como la identificación del movimiento patológico, designando una disfunción primaria y detección de los procesos incapacitantes de la salud y el 3% como la descripción de los problemas del paciente y/o la denominación de la patología, precisando el estado de salud.

La Figura 1, representa los resultados acerca de si se tiene en cuenta los modelos para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico, solo el 36% respondió afirmativamente.

De acuerdo con la pregunta abierta, de los criterios o conceptos que deben tenerse en cuenta al formularse el diagnóstico fisioterapéutico, el 43% consideran

Figura 1.

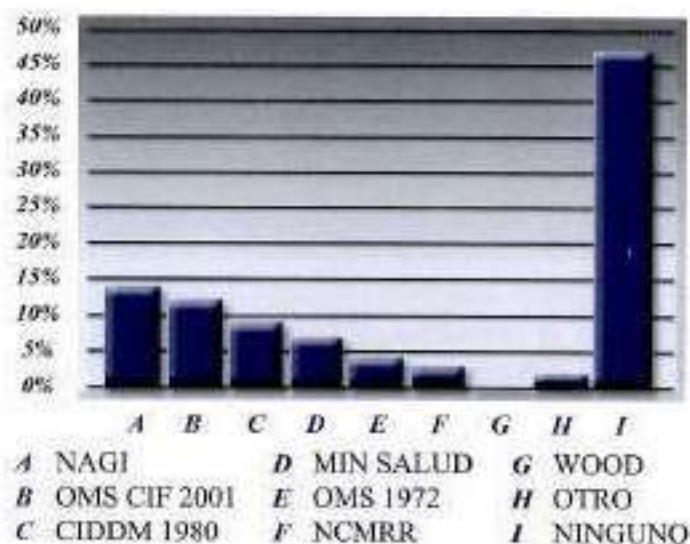


Fisioterapeutas que tienen en cuenta los modelos para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico.

tener en cuenta la evaluación fisioterapéutica; el 30%, el grado de limitación funcional; un 19%, por igual, consideran que se debe incluir los criterios de diagnóstico médico e incapacidad; el 14%, se inclina por la deficiencia; el 11%, por alteraciones neurológicas; el 10% por anamnesis; y se distribuye por igual el manejo de los criterios de historia clínica y de actividades de la vida diaria, con un 9% de los encuestados y los demás, identifican conceptos de su preferencia, para el diagnóstico, tales como: actividades básicas cotidianas, edad, tiempo de evolución, incapacidad, pronóstico, imágenes diagnósticas, sexo, minusvalía, capacidad funcional, CIDDM, disfunción y síntomas en porcentajes que varían sólo entre el 1% y el 6%.

Los resultados de la encuesta, graficados en la Figura 2, demuestran el porcentaje con que los Fisioterapeutas tienen en cuenta la formulación del diagnóstico, al respecto, los datos indican que la mayoría, el 47%, no los tienen en cuenta, solo el 14% afirma conocer el modelo NAGI, el 13% el de la OMS de 2001 CIF; el 10% el de la OMS de 1980 el CIDDM; un 7%, de la población de encuestados, afirma que tienen en cuenta el modelo del Lineamientos del Ministerio de Salud 1999 Colombia; el 4% dice manejar el modelo de la OMS de 1972, 3% el modelo del Centro Nacional para la Investigación y Clasificación en Rehabilitación NCMRR, y un 1% de los encuestado afirma tener otro tipo de modelo o formato, no especificado por ser personal. El modelo descrito por Wood lo desconocen los encuestados.

Figura 2.



Los resultados sobre el manejo de conceptos de los modelos que están siendo utilizados con mayor frecuencia por los Fisioterapeutas, muestran que el 86% emplean el término, factores ambientales; de igual manera, un 81% el de persona con discapacidad, 80% el de factores personales, 79% el de actividad, 76% el de condición de salud, el mismo porcentaje para el concepto de limitación en la actividad; el 67% de los encuestados utilizan el término deficiencia y con la misma frecuencia el de minusvalía y patología activa, 64%, aplica el término incapacidad permanente parcial, el 63% restricción en la participación y un 61% utilizan el de discapacidad.

DISCUSIÓN

La finalidad de esta investigación de tipo descriptivo, gira alrededor de la inquietud, por parte de las investigadoras, si los profesionales de la Fisioterapia están o no teniendo en cuenta los conceptos o términos de los modelos que sustentan el diagnóstico fisioterapéutico en su práctica profesional.

Partiendo del hecho de que la Fisioterapia tiene como objeto de estudio la fisiocinética humana (movimiento corporal humano) y su desarrollo a través de sus diferentes etapas de la vida, se requiere indagar por la comprobación de los puntos fuertes (capacidades) y de las debilidades (discapacidades) que se

pueden presentar para dirigir, en forma acertada, su tratamiento.

Steven Rose (1989), aclara que la intención del diagnóstico fisioterapéutico no es infringir la práctica de otras escuelas o asumir roles más allá del campo de nuestra educación y entrenamiento. Ello nos indica que, con la diagnosis fisioterapéutica, no se pretende incursionar en el campo del diagnóstico médico que se refiere a la definición patológica antes que al concepto de limitación en la actividad de la persona con discapacidad.

La evaluación suministra los elementos esenciales e indicios para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico, y ambos son parte integral e imprescindible para el tratamiento del paciente. En consecuencia, y tal como se demuestra en la encuesta, no deben confundirse, ni reemplazarse porque son dos categorías secuenciales dirigidas hacia el paciente pero con fines diferentes.

Aunque no es tan antigua la formulación del diagnóstico fisioterapéutico, cuenta, sin embargo, con bases prácticas y teóricas para que los profesionales las empleen, las enriquezcan y no las desconozcan, como se demostró con la población examinada, sobre los 7 modelos descritos; además, quienes dicen formularlo, aplican terminología en forma indiscriminada y sin conocer su autoría.

Para que la diagnosis fisioterapéutica sea eficaz y cumpla con los objetivos, exige unidad sistemática y coherencia en su formulación; ello no ocurre en la práctica diaria, de un alto porcentaje de los profesionales de esta disciplina. En tal sentido no es viable elaborar conclusiones claras y concisas que permitan, dentro del grupo interdisciplinario, realizar un mejor enfoque de la limitación del paciente.

La necesidad de unificar conceptos para el trabajo interdisciplinario en la aplicación del diagnóstico es extensiva a la de adoptar, con base en la experiencia, una conceptualización sui generis para el registro, sistematización y análisis de la información que sirva de apoyo a nuevos proyectos de investigación en el área de la fisioquímica, a nivel científico. Desde el

ámbito profesional, en lo cognoscitivo, se requiere una amplia fundamentación conceptual; en lo práctico, se necesita experiencia suficiente para proporcionar el tratamiento adecuado; en lo ético, es imprescindible que su objetivo sea el bienestar, antes que el lucro y en lo legal, que conozca las disposiciones básicas que rigen la profesión.

Por otra parte, los Fisioterapeutas encuestados en el área asistencial, que por su naturaleza se deberían formular siempre el diagnóstico fisioterapéutico, no lo llevan a cabo, por desconocimiento o por no otorgarle la importancia que merece.

Un 28% de los Fisioterapeutas, de acuerdo con los datos discriminados de la encuesta, manejan un concepto limitado e inexacto de lo que es el diagnóstico, ya sea porque se basan sólo en la evaluación del paciente o el concepto médico, es decir, la descripción de los problemas o la denominación de la patología, sin precisar la identificación de las capacidades, discapacidades, deficiencias y/o limitaciones funcionales resultantes de enfermedad, lesión, intervención quirúrgica u otras condiciones de salud.

En la investigación se indagó por el modelo que tienen en cuenta los Fisioterapeutas para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico. Al respecto, el 47% de la secuencia de los encuestados su respuesta fue negativa, porcentaje considerablemente alto, razón por la cual se puede inferir que la aplicación del diagnóstico, por quienes lo realizan, se lleva de manera improvisada y según criterio de cada profesional.

Teniendo en cuenta el concepto de limitación funcional, propuesto por Nagi, de deterioro de las habilidades de un individuo, puede llevar a disminuir su actividad normal, incluyendo su rol dentro de la familia, grupo social, comunidad u otras actividades de interacción, y anota que el grado de limitación no depende solamente del tipo de lesión, sino también de la naturaleza y requerimientos de sus actividades diarias; además de considerar aspectos como edad, sexo, medio ambiente, características generales, tipo de lesión, medio social y cultural. (citado por Jette 1994)

El modelo de Nagi no predetermina una lista de incapacidades, tales como las dadas en la Clasificación Internacional de Incapacidad y Deficiencia (CILDJ), las que también son imprecisas para ser usadas en la práctica clínica. El modelo de Nagi, describe conceptos mayores de proceso de diagnóstico que son potencialmente más utilizados por los terapeutas para planear y dirigir el tratamiento. La clave para realizar el diagnóstico es preguntarse: "¿Cuáles son las limitaciones del paciente?" (citado por Jette, 1994).

La utilización del concepto de limitación funcional, descrito en el modelo de Nagi, en el que integra distintos aspectos básicos para la formulación del diagnóstico fisioterapéutico, resulta considerablemente bajo (17%) de la población encuestada en comparación con la importancia concedida al término de patología activa (67%) propio del diagnóstico médico.

En 1972 la OMS desarrolló un esquema preliminar, contemplando las consecuencias de la enfermedad, denominado: Clasificación Internacional de la Enfermedad (CIE), que incluye los términos de minusvalía, incapacidad, enfermedad y deficiencia. Los resultados de la encuesta, aplicada a los profesionales de la Fisioterapia, permiten observar que, aunque manifiestan no manejar este modelo (4%), aún continúan utilizando el concepto de minusvalía (66%), además, según la publicación que se desarrolló en 1992 por el Centro Nacional para la Investigación en Rehabilitación Médica (NCMRR), plantea que el concepto de minusvalía presenta una connotación negativa pudiendo ser remplazado por el de limitación social, refiriéndose a las restricciones impuestas por la sociedad que limita la habilidad de la gente para participar independientemente en tareas, actividades y roles; igualmente, la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud CIF (2001), abandona el término minusvalía.

De la revisión de los modelo de Nagi y OMS 1972, se originó el modelo de NCMRR que describe los términos patofisiología, deficiencia, limitación funcional, incapacidad y limitación social; al respecto,

y sobre la base de los resultados de la muestra, se halló que la mayoría de Fisioterapeutas utilizan el término de limitación funcional (74%), que al parecer, es de común empleo por los Fisioterapeutas que realizan diagnóstico fisioterapéutico, importante para tener en cuenta, como categoría conceptual, en la unificación del diagnóstico.

La última revisión realizada por la OMS (2001) es la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud que tiene como perspectiva la parte corporal, individual y social de la persona con discapacidad. De esta clasificación es importante destacar que el Fisioterapeuta puede actualizarse de los nuevos conceptos que bien son muy significativos para el desarrollo del diagnóstico fisioterapéutico por su valioso contenido.

Se plantea la necesidad de continuar y profundizar este tipo de estudios con el fin de unificar conceptos y hacer realidad la aplicación del diagnóstico fisioterapéutico por todo profesional dedicado a la disciplina de la Fisioterapia.

Como quiera que el tema del diagnóstico fisioterapéutico no es tratinado en la praxis profesional, el aporte que se esperaba en preguntas abiertas, al responder el cuestionario, no fue el deseado, por el desconocimiento de los modelos que sustenta en la actualidad, el diagnóstico fisioterapéutico.

Se destaca la preocupación que se manifestó, por parte de los Fisioterapeutas indagados, por conocer con más detalle los elementos teóricos y prácticos que apoyan la diagnosis fisioterapéutica.

CONCLUSIONES

La eficacia de los resultados de un tratamiento en el campo de la Fisioterapia, depende de una acertada evaluación y formulación del diagnóstico fisioterapéutico. Acorde con tal principio, el grupo de investigadoras abordó en su criterio, una de las aristas del tema, al platearse la necesidad de incursionar en la problemática sobre si la actual práctica profesional, en este campo, se guía por la aplicación de un diagnóstico fisioterapéutico que tuviese en cuenta los aportes teóricos de los especialistas sobre el tema.

Al analizar los resultados del trabajo, en los que se expresa el nivel de conocimientos y aplicación sobre los modelos que sustentan el diagnóstico fisioterapéutico, es evidente que, a pesar de que un limitado número de profesionales los aplican, no existe conceptualización clara, unificada, ni sistemática que orienten la práctica en el campo de la Fisioterapia.

No menos importante, es el hecho de que algunos confunden o reemplazan la evaluación fisioterapéutica por el diagnóstico fisioterapéutico, sin tener en cuenta que estos dos términos, a pesar de ser dirigidos hacia el paciente, tienen propósitos diferentes. Con el primero se registran los indicadores propios de las alteraciones fisiocinéticas, que conducen al discernimiento o definición del problema discapacitante, enmarcado dentro de cualquiera de los modelos que sustentan el diagnóstico fisioterapéutico. Así, el segundo expresa a partir de los resultados de la evaluación la condición funcional de la persona, destacando el o los sistemas afectados y sus limitaciones consecuentes.

La frecuencia con que se aplica el diagnóstico fisioterapéutico es baja, inclusive en profesionales encuestados, que se desempeñan en el área asistencial, en la que se debería formular siempre, para orientar el proceso de tratamiento de la persona, y por las implicaciones de responsabilidad en lo ético y legal.

Algunos términos de los modelos no son desconocidos por quines dicen formular diagnóstico fisioterapéutico, pero cada fisioterapeuta los aplica, según su criterio y en forma indiscriminada, con consecuencias que puede derivar en confusión para el grupo interdisciplinario o para los profesionales de la misma área. Razón suficiente e inaplazable para reflexionar sobre el tema y proceder a elaborar las bases de un diagnóstico fisioterapéutico con unidad sistemática y cuerpo teórico que proyecte categorías conceptuales, no ambiguas, propias de su formulación. Al mismo tiempo, similar criterio, es viable adoptar en el registro, sistematización y análisis de los datos, para la investigación y avance científico, así como para la caracterización del perfil profesional.

Los resultados de la muestra permiten deducir

que los profesionales en Fisioterapia, la mayoría no utilizan modelo alguno de los descritos anteriormente, por desconocimiento. Un porcentaje, significativamente bajo, conoce algún modelo, pero sólo en algunas ocasiones lo aplica.

Algunos Fisioterapeutas, aún continúan trabajando con los conceptos descritos por el modelo de la OMS de 1972, otros persisten con el empleo del concepto de minusvalía, al referirse a las incapacidades del paciente, refutado desde 1997 por dar una connotación despectiva a la persona con discapacidad.

Los resultados sobre el manejo de conceptos de los modelos que están siendo utilizados, con mayor frecuencia, por los Fisioterapeutas, muestran que un alto porcentaje emplean los términos de: factores ambientales, limitación funcional, lo mismo que el de persona con discapacidad, factores personales, actividad, condición de salud, limitación en la actividad, deficiencia y con la misma frecuencia el de minusvalía y Patología Activa, Incapacidad permanente parcial, restricción en la participación y finalmente, el de discapacidad.

El esquema de la Clasificación Internacional del Funcionamiento en Salud, consenso internacional, sintetiza la experiencia de los modelos más antiguos, reconoce las dimensiones contextuales de la persona y es más sistemático, por lo cual vale la pena examinarlo, ponerlo en práctica y evaluar sus resultados como modelo de diagnóstico fisioterapéutico.

Es aconsejable incluir, dentro de la formación académica, a nivel de pregrado, en foros, seminarios, etc., o incluso en postgrado, conceptos claros y unificados acerca del diagnóstico fisioterapéutico por parte de la academia para que los profesionales puedan tener bases firmes para su formulación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, M. (1990). *¿Qué es Terapia Física?*, Ubicación del Problema. Universidad Nacional de Colombia. p. 59-66
- Asociación Americana de Terapia Física (APTA). (1997). Guide to physical therapist practice. *Revista Physical Therapy*, 77, (11), 1265-1269
- Asociación Francesa Para la Investigación y la Evaluación en Fisioterapia. (AFREK) (1996). p. 4-5.

- Centro Nacional Para la Investigación en Rehabilitación Médica. (NCMR). (1992). *Physical Therapy*, 74, p.5
- Clasificación del Instituto de Medicina (1997). El proceso capacitante-discapacitante. Factores transicionales.
- Cobo, W. (1999). *Concepto del diagnóstico fisioterapéutico*. Florida, Estados Unidos.
- Dekker, J., Evan, M., Curfs, E & Kerssens, J. (1993). Diagnosis and treatment in physical Therapy: An investigation of their relationship. *Revista Physical Therapy*, 73, (9),30
- Delitto, A. & Snyder, L. (1995). The diagnostic process: Examples in orthopedic physical therapy. *Revista physical therapy*, 74, (5).
- Fosnaught, M. (1996). A critical look at diagnosis. *Revista Physical Therapy*, septiembre.
- García, A. & Guevara, G. (1996) *Diagnóstico y tratamiento en Fisioterapia*. Universidad Nacional, Bogotá.
- Guccione, A. (1991). Diagnosis and the relationship between impairments and function. *Revista Physical Therapy* 71, p. 7.
- Harris, B & DyreK, D. (1989). A Model of Orthopaedic dysfunction for Clinical Decision Making in Physical Therapy Practice. *Physical Therapy* 69
- Icart, T. (2000). *Elaboración y Presentación de un Proyecto de Investigación*, p. 39, 40. Barcelona- España.
- Jette A. (1994). Physical disablement concept for physical therapy. *Research and practice. Physical Therapy*, 74
- Ministerio de Salud (1999). Decreto 917. Lineamiento Discapacidad y/o Minusvalía. mayo 28 Constitución Política
- Organización Mundial de Salud (1972) *Clasificación Internacional de la Enfermedad (CIE)*
- Organización Mundial de la salud (1980) *Clasificación Internacional de Discapacidad Y Deficiencia (CILD1)*
- Organización Mundial de la salud (1980) *Clasificación Internacional de Discapacidad Deficiencia y Minusvalía (CIDDM -2)*
- Organización Mundial de la Salud, (1997). *CIDDM-2 Clasificación Internacional de las Deficiencias, Actividad y Participación. Manual de las dimensiones de las consecuencias de la enfermedad y del rendimiento funcional. Versión 1.ª, Revisión 2. Ginebra.*
- Organización Mundial de la Salud (1999). *CIDDM-2 Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad. Manual de las consecuencias de la enfermedad y del rendimiento funcional. Versión 1.ª Beta-2.*
- Organización Mundial de la Salud (2000). *Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad. Manual de las consecuencias de la enfermedad y del rendimiento funcional. Borrador Preliminar*
- Organización Mundial de la Salud (2001) *Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF)*
- Restrepo, R. (1995). *Evaluación y principios generales en Rehabilitación en Salud*. Editorial Universidad de Antioquia p. 32.
- Rose, S. (1989). Diagnosis: Role and Function. *Revista Physical Therapy* 69 (7). p. 535 - 537
- Sabino, A. (1996). *La Elección del Tema. Cómo Hacer una Tesis*, p. 107, 108, 109, 110. ed. Panamericana.
- Sahrmann, S (1988). Diagnosis by the physical therapist. A prerequisite for treatment. *Revista Physical Therapy*, 68, (11), 29.
- Schenkman & Butler (1989). A model for multisystem Evaluation, Interpretation, an treatment of individuals with Neurologic Dysfunction. *Revista Physical Therapy*, 69, (7), 33.
- Thomson, B. (1963). Diagnosis and procedures in physical therapy report of an asurvey. *Revista Physical therapy*, 43 (6.), 32.
- Thomas, O. (1997). *Diccionario Médico Enciclopédico*. p. 239, 256, 310. Ed. El Manual Moderno México.
- Tricas, J. (1999). *Diagnóstico Fisioterápico. Concepción, realización y aplicación en la práctica libre y hospitalaria*. p. 4, 5, 7, 13, 38. ed. Masson, S.A. España.
- Wainner, S & Fritz, M. (2001). *Examining Diagnostic Test: de Atención en Salud para las personas con Deficiencia. An Evidence-Based Perspectiva. Physical Therapic* 81.(2) p. 1546-1557.
- Wood P. (1988) *Classification Internationale des Handicaps, deficiences, incapacites et desavantages manuel de classification des consequences des maladies*. *Revista PHN INSERM*, 165, p. 202, Paris.

EFFECTOS DEL ESTIMULADOR DE ALTO VOLTAJE COMO MEDIO DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA TEMPRANA EN EL APROVECHAMIENTO PROTEICO DE LOS PACIENTES CON HIPERCATABOLISMO QUE INGRESAN A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

* Luz Mercedes Acosta Serrano y Claudia Andrea Marulanda Zamora

** María Constanza Trillos

RESUMEN

El propósito de este estudio consistió en identificar los efectos de Estimulador de Alto Voltaje como un medio para promover una intervención fisioterapéutica temprana en la rehabilitación del paciente en estado crítico; ya que debido a los efectos de la inmovilización prolongada por enfermedad, estos pacientes suelen presentar el bien conocido síndrome de Descondicionamiento Físico, el cual puede tener consecuencias tan severas o más grandes que la misma patología de base. Por tal motivo se buscó la influencia de este tipo de terapia en el aprovechamiento proteico de los pacientes con un estado hipercatabólico, reflejado a través de los niveles de Creatinina (CrO) y Nitrógeno (N.U.U) en orina de 24 horas, Balance de nitrógeno tomados semanalmente y niveles de Glicemia en sangre tomados diariamente. El tipo de diseño usado en este estudio fue experimental pre prueba post prueba con grupo estudio y control con un universo total de 30 pacientes, 15 por cada grupo, de los cuales 2 fallecieron. La aplicación de la electroestimulación

* Estudiantes de Fisioterapia de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación.

** Asesora Temática de la Investigación. Fonoaudióloga. Especialista en Docencia Universitaria.

se realizó una semana en cada paciente del grupo estudio, con un tiempo de terapia diaria de 1 hora (15 minutos por cada músculo). La asignación a los grupos se hizo de manera aleatoria según el orden de llegada de cada paciente, por lo que se requirió un tiempo máximo de aplicación de dos meses y medio. Adicionalmente para obtener un mayor control sobre las variables los parámetros nutricionales de proteínas y carbohidratos fueron similares para cada uno de los grupos. Una vez se finalizó la aplicación total del estudio, se procedió a realizar un análisis estadístico con la prueba *t* de student con un intervalo de confianza de 0.05; la cual arrojó diferencias significativas en los grupos, para las glicemias en sangre de los días 6 y 7 del protocolo; y en los balances de nitrógeno ureico en orina respecto al grupo control, el cual alcanzó a neutralizar sus balances pareciendo indicar que la aplicación de la electroestimulación puede influir sobre el aprovechamiento proteico. Por otra parte para las otras variables estudiadas (Cr.O y N.U.U. 24hrs) no se presentaron diferencias estadísticamente significativas pero las hipótesis de trabajo tomaron la dirección esperada, siendo esto un buen indicador de un mejor aprovechamiento proteico por este tipo de pacientes.

Palabras Clave: electroestimulación neuromuscular, Estimulador de Alto voltaje, Síndrome de Descondicionamiento Físico, aprovechamiento proteico, atrofia muscular, hipercatabolismo.

INTRODUCCIÓN

El área de intervención fisioterapéutica en el cuidado crítico, representa un campo de gran interés para los profesionales de la rehabilitación, ya que día a día es más aceptado el hecho de plantear estrategias novedosas de tratamiento que permitan iniciar un programa de rehabilitación efectivo y temprano que contribuya a disminuir los devastadores efectos de la inmovilización en este tipo de pacientes.

Sumado a esto, se presenta en ellos un estado de estrés reflejado en una alteración metabólica dada

por la necesidad de sustratos energéticos; que en muchas ocasiones generan proteólisis del músculo esquelético; razón por la cual es determinante para la recuperación del paciente en estado crítico un aprovechamiento de los nutrientes aportados que permita al organismo solventar sus demandas energéticas de manera apropiada.

Los protocolos de Fisioterapia presentes en la actualidad brindan una amplia gama de posibilidades para el manejo del paciente en estado crítico; sin embargo, hasta el momento no se ha realizado un protocolo de tipo interdisciplinario que permita generar estímulos que beneficien un mejor aprovechamiento de las proteínas, con énfasis en las musculares, y que paralelamente evite dos de las grandes complicaciones dadas en este tipo de pacientes: el desacondicionamiento físico y la desnutrición.

De este modo, por medio del presente estudio se plantea un medio de intervención fisioterapéutico comúnmente usado como es la electroestimulación a través del Estimulador de Alto Voltaje, de tal modo que se faciliten estímulos isométricos generados por la bioelectricidad que promuevan un mejor aprovechamiento de las proteínas musculares, y que permitan que los nutrientes administrados sean asimilados adecuadamente por el paciente.

A pesar de que en la literatura se encuentren ampliamente documentados los efectos de la electroestimulación en la prevención de la atrofia muscular (Qin L., et al, 1997), es poco conocida su influencia sobre el aprovechamiento proteico del paciente en estado crítico, por lo que el desarrollo de la investigación promueve un medio novedoso de intervención que puede ser tomado en cuenta a la hora de plantear estrategias y planes de tratamiento en el área de la medicina crítica y la rehabilitación.

POBLACIÓN

La muestra seleccionada para este estudio fue de 30 pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos de un Hospital de Bogotá, entre Agosto y Octubre del 2002, los cuales presentaban patologías consistentes en trauma tóraco abdo-

minal, post operatorios de cirugías mayores y fallas ventilatorias, con un tiempo máximo de 72 horas de inmovilización o reposo en cama y una calificación o score de severidad Apache II mayor o igual a ocho. En tal sentido, se lograron reunir 19 hombres y 11 mujeres repartidos aleatoriamente de acuerdo al orden de llegada en dos grupos, uno al que se le aplicó la electroestimulación llamado grupo estudio, y otro al que no se le aplicó el protocolo de estimulación denominado grupo control. Ambos grupos recibieron el protocolo convencional de terapia física realizado en la Institución. Cabe destacar, que de la muestra seleccionada, dos sujetos fallecieron durante el estudio, pertenecientes tanto al grupo de estudio como el control, razón por la cual el análisis de los resultados se realizó con 14 participantes por grupo.

Ambos grupos recibieron soporte nutricional consistente en un aporte aproximado de 1.5 gr/kg de peso ideal de proteínas y 3 mg/Kg/min de carbohidratos, tanto de nutrición enteral como parenteral, encontrándose bajo efectos de sedación con soporte ventilatorio ajustado de acuerdo a los requerimientos de cada paciente.

METODOLOGÍA

El tipo de diseño usado para la realización de este estudio fue de tipo experimental basándose en la aplicación de una pre-prueba y una post-prueba, tanto al grupo de estudio como al grupo control. De este modo, uno de los grupos recibió tratamiento experimental, mientras que el otro no. Por otra parte, tanto la pre-prueba como la post-prueba fueron aplicadas a ambos grupos con la finalidad de establecer comparaciones más específicas y equivalentes. En tal sentido, las pre-pruebas y las post-pruebas se aplicaron por medio de exámenes de laboratorio tomados por el personal de la Unidad, consistentes en una recolección de orina de 24 horas para determinar los niveles de creatinina urinaria, nitrógeno ureico, y balance de nitrógeno ureico urinario. Por otra parte, a ambos grupos se le registraron los niveles de glicemia en sangre diariamente durante la aplicación del protocolo.

INSTRUMENTOS

Se usó un equipo de Estimulación Eléctrica marca *Chatanooga Serie Intellect 150*, el cual posee polaridad negativa para manejar efectos excitatorios o polaridad positiva para manejar inhibición del dolor, el modo con que se desee estimular (si es continuo, pulsado o recíproco), el tiempo de encendido y apagado, la frecuencia en pulsos por segundo y la intensidad que se desee manejar.

Para la realización de este estudio se manejaron los siguientes parámetros: polaridad negativa a través del cátodo para lograr respuesta motora, modo ciclado o pulsado, un tiempo de encendido de un segundo y de apagado de dos segundos, frecuencias de 16 y 64 pulsos por segundo de acuerdo al músculo estimulado e intensidades variables que van acordes con el umbral que cada paciente tuvo (Tabla 1.)

Por otra parte, se usó el gel como medio de acople para el electrodo activo y pasivo, y la solución salina

TABLA 1.

Promedios de Intensidades del Estimulador de Alto Voltaje por sujeto.

	INTENSIDADES (mA)			
	GASTROCNEMIOS	CUÁDRICEPS	BICEPS	TRICEPS
Sujeto 1	182,86	254,29	125,71	154,29
Sujeto 2	277,14	311,43	185,71	222,86
Sujeto 4	365,71	365,71	362,86	374,29
Sujeto 5	337,14	385,71	388,57	337,14
Sujeto 6	262,86	357,14	242,86	234,29
Sujeto 7	400,00	400,00	402,86	402,86
Sujeto 8	440,00	440,00	354,29	354,29
Sujeto 9	408,57	414,29	311,43	311,43
Sujeto 10	391,43	391,43	331,43	331,43
Sujeto 11	280,00	280,00	168,57	168,57
Sujeto 12	360,00	360,00	240,00	240,00
Sujeto 13	351,43	351,43	245,71	245,71
Sujeto 14	337,14	337,14	285,71	285,71
Sujeto 15	374,29	374,29	202,86	202,86
TOTALES	340,61	358,78	274,90	276,12
MAXIMO	440,00	440,00	402,86	402,86
MINIMO	182,86	254,29	125,71	154,29

para el electrodo dispensor. Los electrodos fueron carbonados y superficiales, con un diámetro aproximado de siete centímetros cada uno.

PROCEDIMIENTO

Una vez se delimitaron claramente los parámetros que se debían utilizar para la aplicación de la Electroestimulación, la muestra ($n=30$) fue seleccionada al azar, de acuerdo al orden de ingreso de los pacientes a la Unidad, permitiendo la asignación de cada uno de estos a ambos grupos. Se revisaron cuidadosamente los criterios de inclusión de cada paciente por medio de un análisis y lectura previa de las Historias Clínicas, teniendo especial atención en el diagnóstico de ingreso y en el soporte nutricional que presentaran.

Posteriormente, se procedió a hablar con la familia acerca del estudio, y se avaló la firma del consentimiento informado por dos testigos y el médico a cargo de la unidad. Una vez firmado el consentimiento, y el paciente fué estabilizado, se procedió a iniciar el protocolo, el cual duró siete días por cada paciente, con sesiones de una hora, quince minutos por cada músculo. De esta forma, se estimularon gastrocnemios, cuádriceps, bíceps, y tríceps; músculos que por ser antigravitatorios, son los que primero se atrofian (Deitrick, J. Whedon G.D., 1948).

Antes de iniciar la electroestimulación, se autorizaron los exámenes preprueba, consistentes en una recolección de orina realizada por el personal de enfermería, la cual duró 24 horas. De esta recolección son tomados posteriormente los datos que corresponden al nitrógeno ureico, la creatinina y de acuerdo al aporte proteico se sacó un balance nitrogenado, dado por una relación entre nitrógeno administrado y el eliminado. El mismo procedimiento se repitió una vez terminado el protocolo. También fueron tomados los datos diarios de los registros de la glicemia en sangre, con la finalidad de llevar un registro exacto de esta variable durante la aplicación del protocolo. Para registrar todos los datos correspondientes a los parámetros del equipo y a los exámenes de laboratorios se contó con un instrumento de aplicación para cada paciente en el

que se anotaron día a día todos los datos necesarios para su posterior análisis e interpretación.

RESULTADOS

Para el análisis de los datos, se estableció una comparación entre el grupo de estudio y el grupo control, de manera que pudieran realizarse los correspondientes análisis para cada una de las variables.

En cuanto al balance de nitrógeno, se encontraron diferencias significativas entre las prepruebas y las postpruebas de ambos grupos, ya que presentaron un balance negativo que luego de la aplicación del protocolo lograron alcanzar su positivización. Cabe destacar que a pesar de que los dos grupos lograron positivizarse, gracias al aporte nutricional, el grupo de estudio logró un balance superior a cero, por lo que hubo un mejor aprovechamiento de las proteínas administradas gracias a la electroestimulación (Figura 1).

FIGURA 1.

Comparación de los Promedios del B.N.U.U. en las Pre Pruebas y las Post Pruebas para el Grupo Estudio y Control



El nitrógeno ureico urinario permaneció estable en la pre prueba y en la post prueba para el grupo estudio, mientras que para el grupo control hubo un ligero ascenso durante la post prueba. A pesar de no haber cambios significativos en esta variable, se puede observar que mantuvo su nivel, mientras que

en el grupo control, tendió a ascender, interpretándose entonces que hubo una pérdida mayor de nitrógeno urinario en el grupo que no recibió electroestimulación (Figura 2 A, 2 B).

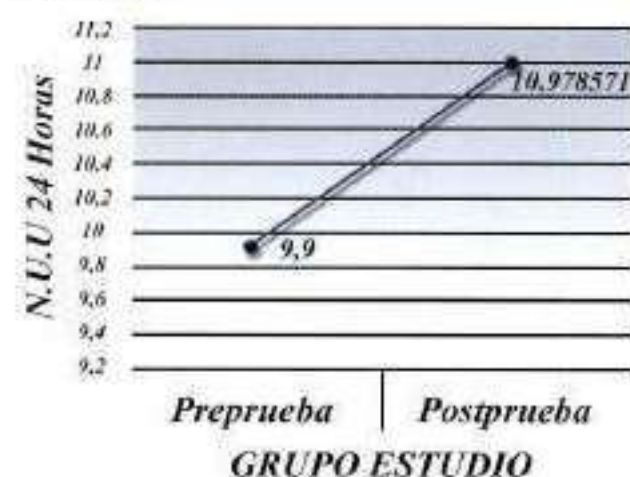
FIGURA 2 a y 2 b.

N.U.U de 24 horas Pre prueba y Post prueba para el grupo Estudio y Control.

FIGURA 2 a.



FIGURA 2 b.



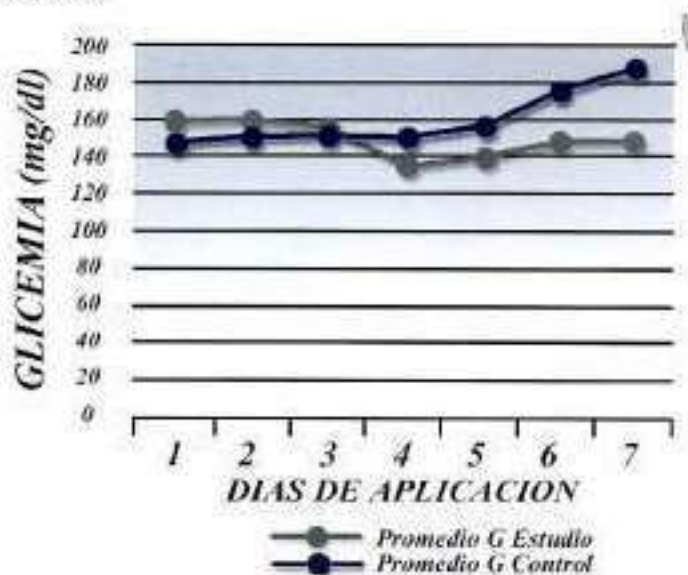
La creatinina en orina, igualmente, mostró cambios benéficos durante la aplicación del protocolo. El grupo que recibió estimulación eléctrica tuvo una disminución de sus niveles durante la post prueba mientras que el grupo control ascendió. Teniendo en cuenta que la creatina es de vital importancia en el metabolismo del músculo esquelético, y que su excreción urinaria es directamente proporcional a la pérdida de masa muscular, entonces se puede deducir que los valores

de creatinina, al tender a descender en el grupo estudio, y a ascender en el grupo control, muestran que la electroestimulación tiende a preservar el metabolismo músculo esquelético sin pérdidas exageradas de proteínas por vía urinaria.

Teniendo en cuenta que en el paciente en estado crítico es común una elevación de los niveles de glicemia, se observaron en ambos grupos valores altos al inicio del protocolo. Sin embargo, la tendencia de las glicemias en el grupo que recibió estímulo eléctrico fue en proceso descendente, mientras que en el grupo control se mantuvo, para mostrar en los últimos días un ascenso significativo. De esta forma, hubo cambios significativos en los dos últimos días de la aplicación del protocolo para ambos grupos, evidenciando una tendencia a retomar a los valores normales en el grupo estudio, mientras que en el grupo control, la hiperglicemia post traumática permaneció estable en una primera etapa del protocolo para luego elevarse los dos últimos días. (Figura 3).

FIGURA 3.

Comportamiento de las glicemias durante la aplicación del protocolo en el Grupo Estudio y Control



DISCUSIÓN

Vale la pena destacar que las variables propuestas para el análisis en este estudio, a pesar de no constituir instrumentos directos de medición a nivel fisio-

terapéutico, constituyeron un excelente indicador de que la electroestimulación puede ayudar a disminuir el hipercatabolismo de las proteínas en el paciente crítico, y por ende, aminorar los efectos de la inmovilización, la atrofia muscular y el inadecuado aprovechamiento de los nutrientes.

Por lo tanto, este trabajo brinda los hallazgos necesarios no sólo para continuar con el estudio, sino para la realización de otros.

Algunos aspectos que no se tomaron en cuenta dentro de las variables propuestas adquirieron gran significación. Uno de ellos fue la disminución del edema en miembros inferiores, documentada tras haber tomado medidas circunferenciales antes y después de la terapia de electroestimulación, mostrando una disminución aproximada de cuatro centímetros para ambos miembros, por lo que se puede deducir que además de los efectos benéficos que puede tener la electroestimulación sobre la prevención y regulación de la atrofia muscular, también ejerce un efecto de bombeo que puede llegar a disminuir el edema en este tipo de pacientes.

Otro hallazgo importante fue que durante la estimulación eléctrica, se observó que las intensidades tendieron a disminuir para los miembros inferiores, probablemente debido a un efecto de acostumbamiento al umbral de respuesta motora y a la disminución del edema mencionada anteriormente, que favorece la consecución de intensidades más bajas durante la electroestimulación, con una mejor respuesta a nivel motor.

Por otra parte, fueron observados y analizados cuidadosamente los niveles de creatinina y nitrógeno sérico tomados durante el periodo de aplicación, dentro de los cuales se notó un ligero ascenso tanto de las creatininas como de los nitrógenos en el grupo control. Este hecho, es un aspecto digno de análisis, ya que cuando sus valores se elevan indican altos grados de estrés con su respectivo hipercatabolismo; razón por la cual, una disminución en el grupo estudio indica que en este tipo de pacientes que recibieron electroestimulación progresan favorablemente hacia

una fase anabólica de recuperación, con mucha más rapidez que en el grupo control.

Los datos mencionados con anterioridad aseguran de esta manera, que el estudio arrojó resultados favorables dentro de los cuales se establece un efecto favorable de la electroestimulación en el paciente crítico, teniendo en cuenta que las hipótesis tomaron la dirección y el cambio esperado dentro de la investigación.

CONCLUSIONES

El trabajo con el paciente en estado crítico constituye una experiencia única, ya que se encuentran bajo una situación de estrés no sólo física sino emocional, al verse sometido a una gran cantidad de procedimientos invasivos para preservar la vida y facilitar la recuperación. Por este motivo, cualquier esfuerzo encaminado a disminuir los efectos de su estadía y permanencia en cuidado intensivo y permanente, contribuyen a que mejore en gran medida la salud integral del paciente.

En tal sentido, la electroestimulación constituye un procedimiento que no representa riesgo alguno si se tienen en cuenta sus indicaciones y contraindicaciones, y demostró ser un instrumento de gran utilidad en el área fisioterapéutica para facilitar la recuperación del paciente, generando un aprovechamiento de los nutrientes administrados y usándolos debidamente para solucionar rápidamente su situación interna de estrés, que genera efectos devastadores si no se brinda el soporte apropiado.

De esta manera, la realización de este estudio plantea resultados muy interesantes tanto para el campo de la Fisioterapia como para Nutrición y el área de la Medicina Crítica, en cuanto a que los resultados arrojados, a pesar de no reflejar datos significativamente estadísticos en variables como la creatinina y la excreción de nitrógeno en orina, mostraron cambios de gran importancia que despiertan interés por plantearse nuevas estrategias que permitan darle más significación a dicho estudio.

Es por esta razón que se sugiere continuar con un trabajo donde se pueda aumentar el tamaño de

la muestra y se estudien de manera más exhaustiva todas las variables que entran en juego y que facilitan la validez interna del estudio. De este modo, replantearse el desarrollo de este estudio pudiera implicar un tiempo mayor de aplicación y un apoyo con instrumentos de medición que soporten los datos arrojados por las variables bioquímicas, como por ejemplo biopsias musculares o el uso de electromiografías que permitan establecer un adecuado control de las variables estudiadas y determinar de una manera más completa el estado real de la musculatura para ambos grupos.

Por otra parte, se sugiere de igual modo que se desarrollen estrategias y herramientas de medición más objetivas a nivel fisioterapéutico en el área crítica, que permitan complementar y apoyar a otras disciplinas como la medicina y la nutrición. La realización de este estudio reflejó la necesidad del trabajo conjunto con otras disciplinas, donde la Fisioterapia cada día tiende a perfilarse como una profesión en busca de estrategias novedosas de tratamiento encaminadas a generar beneficios en los pacientes y una mejor calidad de vida en términos de funcionalidad. Se quiere entonces conseguir que el desarrollo de este estudio sirva como punto de partida para estimular la investigación en Fisioterapia en cuidado crítico, la cual constituye un área de gran interés y que día a día abre más caminos y posibilidades al profesional de la rehabilitación.

De este modo, es para el área de la Fisioterapia todo un reto el trabajo con este tipo de pacientes, los cuales brindan crecimiento no sólo profesional sino emocional y espiritual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranceta, J. (1999). Epidemiología nutricional. Estudios poblacionales de alimentación y nutrición, Madrid: Díaz de Santos.

Bersten, A., Easterbrook-Smith, S., Jones, A., Montague, D., Slaytor, M., Tomas, M., Wake, G. (1994) Bioquímica General. México: Mc Graw Hill.

Bouletreau, M., Patriot, M.C., Saudin, F., Guiraud, M., Mathian, B. (1987) Effects of Intermittent Electrical Stimulation on Muscle Catabolism in Intensive Care Patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 11,6-552.

Chen, D., Jaeger, R.J. (1997). Functional Electrical Stimulation: Technical Advances and Clinical Applications. *Physical medi-*

cine and Rehabilitation, 11, 1-39.

Detrick, J. E., Whedon, G. D. (1948). Effects of immobilization upon various metabolic and physiologic functions of normal men. *Am. J. Med* 4,3-32.

Gersh, M.R. (1992) *Electrotherapy in Rehabilitation Contemporary Perspectives in Rehabilitation*, USA: Davis Company.

Goldin M.D. (1984). *Cuidados Intensivos en el Paciente Quirúrgico*. (p.p.352-354) Barcelona: Labor.

Gómez, M.E., González, M.A., Restrepo, G., Sanin, A. (2000), *Fundamentos de Medicina. El Paciente en Estado Crítico*. (2da. Ed.) Medellín (Colombia): Corporación para Investigaciones Biológicas.

Khan, J. (1991) *Principios y prácticas de Electroterapia*. (1ª. Ed.) España: Jims.

Knauss, W., Draper, E., Wagner D., Zimmerman J. (1985). APACHE II: A severity of disease classification system. *Critical Care Medicine* 13- 818.

Kottle, L., Krusen, (2000). *Medicina Física y Rehabilitación*. (4ta. Ed.) Madrid (España): Panamericana.

Lampe, K. (1998). *Electrotherapy in Tissue Repair*. *Journal of Hand Therapy* 131.

Mora, E., Pérez, R. (1998) *Fisioterapia del Aparato Locomotor*. España: Síntesis.

Morillo, M., Vega, P., Portero, S. (1998) *Manual de Medicina Física*. España: Harcourt Bruce.

Pardo, J.L. (2001) *Síndrome de Descondicionamiento Físico: el Paciente en Estado Crítico y su Manejo*. *Medicina* 23, 1-55.

Patiño J. F. (1985) *Metabolismo, Nutrición y Shock en el Paciente Quirúrgico*. (3ª. Ed.) Bogotá: Fundación Laura Patiño Osorio.

Qin L., Apell HJ., Chan KM., Mafulli N. (1997). Electrical Stimulation Prevents Immobilization in Skeletal Muscle of Rabbits. *Arch Phys Med Rehabil* 73,7-512.

Reed, Brian. (1997). *The Physiology of Neuromuscular Electrical Stimulation*. *Pediatric Physical Therapy* 9,96.

Robles Gris, J. (1996) *Nutrición en el Paciente Críticamente Enfermo*. (1ª. Ed.) México: Mac Graw Hill Interamericana.

Rodríguez, M. (2000). *Electroterapia en Fisioterapia*, España: Panamericana.

Thornton, R., Mendel, F., Fish, D. (1998). Effects of Electrical Stimulation on Edema Formation in Different Strains of Rats. *Physical Therapy*, 78,4-386.

(Footnotes)

Estudiante de octavo semestre de Fisioterapia de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Bogotá, Colombia. E mail: luzmer@hotmail.com

Estudiante de octavo semestre de Fisioterapia de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Bogotá, Colombia. E mail: clausmarula@latinmail.com

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACION DE LA CONCIENCIA FONOLÓGICA EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS

*Diana Margarita Van Leenden del Río y Karen Lucia Lafaurie Lafaurie

** María Lucia S. Aparicio

RESUMEN

Esta investigación buscó establecer la efectividad de un programa que estimula la conciencia fonológica en niños de 4 a 6 años, que estudian en un colegio de educación regular. Fue aplicado por una profesora quien recibió previamente un taller de capacitación teórico-práctico por parte de las investigadoras para el desarrollo del mismo. El diseño utilizado fue preexperimental pre-prueba post-prueba con un solo grupo; la muestra fue de 14 niños, con edades comprendidas entre 4 años - 11 meses a 5 años - 10 meses, quienes cursan Transición en un colegio de la ciudad de Bogotá. Los niños fueron escogidos aleatoriamente, la evaluación inicial y final se realizó a través de la prueba de segmentación lingüística (PSL) que permite evaluar las distintas habilidades que tienen que ver con aislar, dividir, igualar y omitir unidades fonológicas del lenguaje. El periodo de aplicación fue de 2 meses. Los resultados arrojaron una diferencia estadísticamente significativa en todas las hipótesis, lo que permite constatar que el programa de estimulación de la conciencia fonológica es efectivo. Los datos se analizaron a través de la prueba "t" de student para datos dependientes, con un alfa de 0.05.

Palabra Clave: Conciencia fonológica, Programa de Estimulación.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la Conciencia Fonológica (CF), conocimiento de los segmentos fonológicos que componen la palabra, es uno de los aspectos a los que mayor atención se les ha prestado en los últimos años en el campo educativo.

* Estudiantes de Fonoaudiología, Escuela Colombiana de Rehabilitación

** Asesora Temática de la Investigación, Fonoaudióloga, Especialista en Docencia Universitaria.

La relación entre la Conciencia Fonológica y el aprendizaje de la lecto-escritura es muy estrecha y hay evidencia que el conocimiento que tienen los niños sobre los componentes de la palabra y las estructuras gramaticales de las oraciones, facilitan el proceso de este aprendizaje.

La Conciencia Fonológica se refiere a la habilidad para reflexionar conscientemente sobre los segmentos fonológicos del lenguaje oral y a la toma de conciencia de cualquier unidad fonológica del lenguaje hablado; ya que este contiene algunas clases de unidades fonológicas, se hace necesario distinguir el conocimiento de tales unidades, y para esto se han considerado diferentes niveles de conciencia, teniendo en cuenta dos interpretaciones diferentes: la primera se refiere a que los niveles de Conciencia Fonológica se establecen de acuerdo con la dificultad de tareas; Leong (1991), distingue entre tareas de clasificación o emparejamiento y tareas de segmentación (aquellas que requieren la reproducción o manipulación de elementos aislados) atribuyendo una mayor facilidad para las tareas de clasificación.

Carrillo (1994) refiere dos componentes de Conciencia Fonológica: sensibilidad a las similitudes fonológicas (sensibilidad a la rima y al onset, y contar, aislar o detectar la posición de los fonemas), y conciencia segmental (omitir o invertir fonemas). Adams (1990) diferencia hasta 5 niveles de dificultad en las tareas que miden Conciencia Fonológica, estas van en orden de dificultad: recordar rimas familiares, reconocer y clasificar patrones de rima y aliteración en palabras, tareas de recomposición de sílabas en palabras, o de separación de algún componente de la sílaba (aislar el fonema inicial), segmentación de palabras en fonemas, añadir, omitir o invertir fonemas y producir la palabra o pseudo palabra resultante.

La segunda interpretación entiende que la Conciencia Fonológica no es una entidad homogénea porque se refiere a la conciencia de diferentes unidades lingüísticas, lo que permite que se hable de diferentes niveles de Conciencia Fonológica en función de unidad lingüística y objeto de recepción y manipulación por

parte del niño. Según Jiménez (1995) diferencia tres niveles de conciencia: conciencia silábica, conciencia intrasilábica, conciencia fonémica. La conciencia silábica se refiere a la habilidad para segmentar, identificar o manipular, conscientemente las sílabas que componen una palabra. La conciencia intrasilábica se define como la habilidad para segmentar las sílabas en sus componentes intrasilábicos de onset y rima. El Onset es una parte integrante de la sílaba construida por la consonante o bloque de consonantes iniciales, los onsets de dos segmentos consisten en una única oclusiva o fricativa seguida por una de las líquidas /o r/. La rima es el constituyente obligatorio que tiene el pico de sonoridad y que tiene su propia estructura interna. El último y tercer nivel de conciencia, la fonémica, se refiere a la habilidad metalingüística e implica la comprensión de las palabras habladas están constituidas por unidades sonoras discretas que son los fonemas. Es decir, la habilidad para prestar atención consiste en reconocer los sonidos como unidades abstractas y manipulables.

Algunos autores afirman que la Conciencia Fonológica se desarrolla entre los 4 y 5 años; mientras que otros la sitúan entre los 6 y 7 años. Durante el desarrollo de la Conciencia Fonológica se puede observar que la conciencia silábica precede a la conciencia fonémica, las tareas de omisión de consonantes en posición inicial y media resulta ser más difícil en niños en edad preescolar, también se puede ver que contar sílabas es mucho más fácil que contar fonemas debido a que los fonemas aparecen coarticulados en las palabras. En conclusión, los niños primero desarrollan la conciencia de sílabas, luego el conocimiento de unidades intrasilábicas (onset-rima) y finalmente el conocimiento fonémico.

La Conciencia Fonológica está plenamente relacionada con la habilidad lectora y la habilidad para la escritura. Es importante tener en cuenta que la operación de la lectura se realiza sobre un sistema de escritura que representa la estructura sonora del lenguaje hablado, los sistemas de escritura alfabéticos exigen una ruta fonológica que luego va a permitir acceder

al significado. En las primeras etapas del aprendizaje del código lecto-escrito es necesario ser capaz de segmentar y tomar conciencia de las unidades que constituyen el lenguaje oral.

Es evidente que el aprendizaje de la lectura y la escritura exige un esfuerzo metalingüístico, ya que, si nuestro sistema de escritura representa la estructura fonológica del habla, es necesario que los niños accedan primero al código fonológico y pueda resultar más fácil después poner en relación las unidades sonoras y gráficas (Alegría, 1985). Esto no significa que los niños tengan que ser plenamente conscientes de la estructura fonológica del lenguaje antes de aprender el lenguaje escrito, por el contrario se sugiere que los niños adquieran un nivel mínimo de Conciencia Fonológica para que sea más fácil la adquisición de las correspondencias letra-sonido y descomponer el código ortográfico. Teniendo en cuenta lo mencionado acerca de la Conciencia Fonológica el problema planteado en este estudio fue: ¿Es posible estimular la Conciencia Fonológica en niños de 4 a 6 años a través de un programa de estimulación?

MÉTODO

El diseño que se utilizó fue de tipo preexperimental pre-prueba post-prueba con un grupo de niños que recibieron un programa de estimulación de la Conciencia Fonológica.

Las hipótesis se plantearon teniendo en cuenta la Prueba de Segmentación Lingüística (PSL) realizada por Juan E. Jiménez González y María del Rosario Ortiz González; los ítems que evalúa son:

- Descubrir palabras que no riman: consiste en la habilidad para descubrir qué pares de palabras no tienen una terminación fonética similar, ya que no coincide la sílaba final.
- Omisión de sílabas en posición inicial en palabras bisílabas: este hace referencia a la habilidad para omitir, en el momento de pronunciar el nombre de un dibujo que contiene dos sílabas, la primera sílaba CV.
- Segmentar palabras trisílabas: consiste en la habilidad para identificar el número de sílabas que contiene una serie de palabras trisílabas.
- Omisión de sílabas en posición inicial en las palabras trisílabas: consiste en la habilidad para omitir, en el momento de pronunciar el nombre del dibujo que contiene tres sílabas, la primera CV.
- Descubrir palabras que coinciden en la sílaba final: se refiere a la habilidad de descubrir qué pares de palabras tienen una terminación fonética similar al coincidir la sílaba final.
- Omisión de sílabas especificadas previamente en posición final en palabras bisílabas: da cuenta de si el alumno es capaz de omitir, en el momento de pronunciar el nombre de un dibujo que contiene dos sílabas, la última sílaba VC.
- Reconponer palabras trisílabas: que consiste en la habilidad para descubrir qué palabra se forma al escuchar previamente las sílabas que la forman con un intervalo temporal entre cada una de ellas.
- Segmentar palabras bisílabas: Se refiere a la habilidad para identificar el número de sílabas que contienen una serie de palabras bisílabas.
- Omisión de sílabas en posición final en palabras bisílabas: consiste en la habilidad para omitir en el momento de pronunciar el nombre de un dibujo que contiene dos sílabas, la última sílaba es CV.
- Segmentar oraciones con nexos: hace referencia a la habilidad del alumno para dividir oraciones que contienen palabras de clase abierta y cerrada.
- Omisión de sílabas en posición final en palabras trisílabas: consiste en la habilidad para omitir en el momento de pronunciar el nombre de un dibujo que contiene tres sílabas, la última sílaba CV.
- Aislar sílabas: se refiere a la habilidad para detectar aquellos dibujos cuyos nombres comienzan o terminan por un sonido vocálico o sílaba determinada.
- Descubrir palabras que coinciden en la sílaba inicial: consiste en la habilidad para descubrir qué pares de palabras tienen en común la sílaba inicial.
- Segmentar oraciones sin nexos: se refiere a la habilidad del alumno para dividir oraciones que sólo contienen palabras de clase abierta.
- Aislar sonidos consonánticos: se refiere a la habi-

lidad para detectar aquellos dibujos cuyos nombres comienzan o terminan por un sonido consonántico.

- Omisión de sílabas especificadas previamente en posición inicial en palabras trisílabas: este hace referencia a la habilidad para omitir, en el momento de pronunciar el nombre de un dibujo que contienen tres sílabas la sílaba CV.

Para el desarrollo de esta investigación se tomaron 14 niños, que se encuentran cursando Transición, con edades entre los 4 años y 11 meses a 5 años y 10 meses, compuesto por 9 niñas y 5 niños que recibieron el programa de estimulación de Conciencia Fonológica.

Tabla 1. Características de la población en edad y género.

	EDAD	Masculino	Femenino
Sujeto 1	5 años 1 mes	1	
Sujeto 2	5 años 10 meses		1
Sujeto 3	5 años 8 mes		1
Sujeto 4	4 años 11 meses		1
Sujeto 5	5 años 9 meses		1
Sujeto 6	5 años 10 meses	1	
Sujeto 7	5 años 8 meses		1
Sujeto 8	5 años 2 meses	1	
Sujeto 9	5 años 3 meses	1	
Sujeto 10	5 años 1 mes		1
Sujeto 11	5 años 6 meses		1
Sujeto 12	5 años 9 meses		1
Sujeto 13	5 años 6 meses		1
Sujeto 14	5 años 1 mes		1

La profesora que llevó a cabo la aplicación no se encontraba informada de la evaluación inicial de los niños, de esta forma no se realizó ninguna modificación del criterio ni preferencia en la aplicación del programa para ningún niño.

Para la realización de esta investigación se contó

con:

1. Taller informativo teórico práctico creado por las investigadoras, donde se encuentra información relevante sobre la conciencia fonológica.
2. Prueba de Segmentación Lingüística (PSL), realizada por Juan E. Jiménez González y María del Rosario Ortiz González. Se trata de una prueba de aplicación individual. Se realizan dos sesiones de 45 minutos de duración indicada especialmente para llevar a cabo una evaluación de la Conciencia Fonológica durante el período de educación infantil.
3. Programa de estimulación de la Conciencia Fonológica creado por las investigadoras.

PROCEDIMIENTO

Para esta investigación se tuvieron en cuenta las siguientes fases:

- Fase 1: se contactó el colegio y la profesora quien realizó la aplicación del programa de estimulación de la Conciencia Fonológica.
- Fase 2: se seleccionaron 14 niños a los cuales se les aplicó el programa y la evaluación, teniendo en cuenta que las edades estuvieran entre los 4 y 6 años.
- Fase 3: se creó el programa de estimulación teniendo en cuenta las distintas habilidades que tienen que ver con aislar, dividir, igualar y omitir unidades fonológicas del lenguaje.
- Fase 4: se capacitó a la profesora de preescolar con el taller teórico práctico por un tiempo de 45 minutos y fue entregado el programa de estimulación.
- Fase 5: se realizó el pre-test a través de la prueba PLS, con las condiciones de aplicación establecidas por dicho instrumento.
- Fase 6: se llevó a cabo la aplicación del programa

de estimulación de la Conciencia Fonológica por parte de la profesora, por un tiempo de 2 meses; las actividades tenían una duración de 30 minutos cada una.

- Fase 7: se realizó el post-test al grupo a través de la prueba PLS, con las condiciones de aplicación establecidas por la misma.
- Fase 8: se organizaron y compararon los datos con el fin de verificar las hipótesis y los objetivos, aspectos que serán analizados con los resultados de esta investigación.

RESULTADOS

Para el análisis de los resultados se realizó un pre-test y un post-test a cada uno de los participantes del estudio teniendo en cuenta los objetivos y cada una de las variables con sus respectivas hipótesis ya mencionadas anteriormente. Respecto al objetivo general de esta investigación se puede establecer que se cumplió, ya que se observó una diferencia significativa en el desarrollo de la habilidad de la Conciencia Fonológica después de la aplicación del programa de estimulación.

De acuerdo con los resultados arrojados en la prueba *t* de Student aplicada a cada hipótesis se encontraron cambios significativos a nivel estadístico, así como también se rechazaron todas las hipótesis nulas propuestas. La investigación reportó resultados favorables puesto que las hipótesis tomaron la dirección esperada. Esta evidencia anteriormente mencionada se pudo comprobar, ya que variables como la segmentación y omisión lograron desarrollarse de una manera efectiva en los niños al finalizar el programa de estimulación de la Conciencia Fonológica. Se observó también cómo en estos niños se logra una mayor concentración y desempeño cuando se realizan actividades en forma de juego en las cuales no se sienten bajo presión de obtener una calificación.

DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó luego de detectar la necesidad de desarrollar en los niños la capacidad de conocer y analizar la estructura fonológica de la

lengua, porque sin duda alguna, la ausencia de la Conciencia Fonológica, es un factor explicativo de las dificultades de aprendizaje que presentan los niños en el proceso de la lecto-escritura como lo corroboran las investigaciones de Fisher y Carter (1974) quienes condujeron que los niños preescolares que tenían dificultad en la Conciencia Fonológica en el futuro no se constituyen en buenos lectores.

La estimulación de la Conciencia Fonológica en niños de preescolar es un trabajo que arroja resultados positivos para el aprendizaje de la lecto-escritura. Lo anterior se evidenció después de realizar las actividades del programa de estimulación sugerido, determinando los cambios significativos en cada una de las hipótesis analizadas. Estas hipótesis se observaron a través de la Prueba de Segmentación Lingüística (PLS).

En la Conciencia Fonológica se trabajan distintas actividades, que tienen que ver con aislar, dividir, igualar y omitir unidades fonológicas del lenguaje. La evaluación de estas variables se concretó a través de la prueba objetiva, Prueba de Segmentación Lingüística (PSL); por medio de un pre-test y un post-test efectuado por las mismas evaluadoras en las dos sesiones, donde a cada uno de los participantes se les realizó una idéntica evaluación. Cada una de las evaluaciones, fue aplicada en un tiempo de 45 minutos, las sesiones se realizaron en dos momentos diferentes y de forma individual. En la primera sesión se administraron las tareas I, II y III, y, en la segunda, las tareas IV, V, VI y VII, las cuales contienen cada uno de los ítems o variables que fueron analizados anteriormente.

Este instrumento está diseñado especialmente para llevar a cabo una evaluación de la Conciencia Fonológica durante el periodo de la educación infantil. Se trata de una prueba objetiva y estandarizada que incluye fundamentalmente tareas como segmentar palabras en sílabas, entre otras. Para este proceso se consideró importante la participación de la profesora de preescolar, teniendo en cuenta que ella está en contacto constante con los niños.

Este estudio plantea la necesidad de realizar una

estimulación de la Conciencia Fonológica como pre-requisito para adquirir adecuadamente el proceso de la lecto-escritura, de tal modo, que ayude a disminuir los problemas posteriores en estas áreas, es decir, un trabajo específico de la Conciencia Fonológica, teniendo en cuenta que ésta se encuentra plenamente relacionada con la habilidad lectora y la habilidad para la lecto-escritura.

Sobre la base de lo anterior se logró una efectividad del programa de estimulación ya que cada una de las actividades les brindó a los niños los medios necesarios para desarrollar la conciencia explícita de la estructura segmental de la palabra.

Es importante señalar que si bien es cierto, algunas de estas actividades programadas son trabajadas en ocasiones dentro del aula de clase, no se realizan con la misma frecuencia ni énfasis y no se les da la importancia necesaria.

Se comprobó que las variables como la segmentación y omisión lograron desarrollarse de una manera efectiva en los niños al finalizar el programa de estimulación de la Conciencia Fonológica. Se observó también cómo en estos niños se logra una mayor concentración y desempeño cuando realizan actividades en forma de juego en las cuales no sienten presión de obtener una calificación.

Entre los aspectos tenidos en cuenta para la aplicación del programa y que definitivamente ayudaron a los resultados, está el tiempo de aplicación, el cual fue de dos meses de manera diaria y continuada, a la misma hora.

Siendo más puntuales en los resultados de esta investigación, se enfatiza en que se rechazaron todas las hipótesis nulas, ya que se encontró un aumento significativo en las habilidades evaluadas luego del programa de estimulación de la Conciencia Fonológica.

Analizando los resultados globales se encontró que los niños lograron un aumento significativo en todas las hipótesis obteniendo un puntaje total en pre-test de 19.29 y en el post-Test de 68.21. También se encontró un aumento marcado en las hipótesis F1 y F2 la primera corresponde a descubrir palabras que

no riman (F1); en pre-Test de 1.93 y en el post-Test de 10.9, y la segunda que corresponde a la omisión de sílabas en posición inicial en palabras bisílabas (F2), con un puntaje de 0.57 en el pre-Test y en el post-Test de 7.29.

Lo anterior corrobora lo que Braeley y Brayant (1985), afirmaron al decir que el entrenamiento en actividades de ritmo, segregación y aliteración durante el periodo de jardín infantil tiene un papel decisivo sobre el aprendizaje de la lecto-escritura en los dos primeros años escolares. Así pues, se trabajaron actividades que contenían los diferentes aspectos relacionados con rimas, segmentación silábica, omisión de sílabas y descubrimiento de palabras que coincidan con la sílaba inicial o final de otra palabra.

Cabe resaltar que la mayor ganancia de la aplicación del programa de estimulación y además de demostrar su efectividad, fue lograr concientizar a la profesora de preescolar acerca de la importancia de la realización del trabajo de la Conciencia Fonológica. Por tal razón es trascendental seguir apoyando al grupo educativo.

Este programa de estimulación de la Conciencia Fonológica, podría ser utilizado como protocolo de actividades en la etapa pre-escolar y de esta manera, el docente puede realizar una detección temprana de las posibles dificultades en las habilidades lecto-escritas de sus alumnos.

El problema que se tiene hoy en día, es que en pocas instituciones escolares se tiene la posibilidad de contar con un grupo de trabajo interdisciplinario y por lo tanto, con un Fonoaudiólogo que pueda realizar un diagnóstico en esta área en los niños de pre-escolar, por tal razón cabe resaltar la importancia de implementar este programa de estimulación de la conciencia fonológica como herramienta básica para el trabajo pedagógico en el aula.

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que, luego de estimular cada uno de los aspectos que componen la Conciencia Fonológica, éstos se desarrollan efectivamente. Es importante insistir en que sean trabajados en su totalidad, ya que aquí radica el éxito del programa. Este estudio representó también

un aporte valioso a la fonoaudiología y al ámbito pedagógico, no sólo por los resultados positivos, sino por ser una estrategia que contribuye al aprendizaje y al desarrollo de la lecto-escritura y brinda una oportunidad de actualización profesional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La relación de la Conciencia Fonológica y el aprendizaje de la lecto-escritura es muy estrecha y hay evidencia que el conocimiento que tienen los niños sobre los componentes de las palabras y las estructuras gramaticales de las oraciones, facilita el proceso de este aprendizaje. Sin embargo, hoy en día es poco lo explorado en este campo.

La evidencia anteriormente mencionada, se pudo comprobar ya que variables como la segmentación y omisión lograron desarrollarse de una manera efectiva en los niños al finalizar el programa de estimulación de la Conciencia Fonológica. Se observó también cómo en estos niños, se logra una mayor concentración y desempeño cuando se les realizan actividades en forma de juego en las cuales no se sienten bajo presión de obtener una calificación.

Estudios como éstos arrojan un fundamental aporte que se refleja en la necesidad de insistir a los profesores de preescolar para que realicen un trabajo formal y obligatorio de la Conciencia Fonológica en su currículo. Además éste trabajo plantea diferentes actividades como nuevas estrategias para trabajar en el salón de clase, creando así mayores expectativas en un campo poco explorado, brindando nuevas posibilidades al manejo del problema del aprendizaje de la lecto-escritura y sirviendo de medio de interacción entre el profesor y el alumno.

Siendo este programa de carácter grupal, permitió también que se diera una participación individual, donde cada uno de los niños, aportaba al desarrollo de la actividad en equipo logrando así, que se fomentara un interés personal.

Esta participación fue activa en la mayoría de los niños gracias a diferentes aspectos como: la labor y entrega por parte la profesora de pre-escolar, quien

demonstró en cada momento una firme convicción de la efectividad del programa de estimulación de la Conciencia Fonológica; otro de los factores que contribuyó al resultado positivo del programa de estimulación de la Conciencia Fonológica, fue el uso de diferentes materiales allí como: silbato, tambores, pelota y láminas con cada una de las letras del alfabeto, que motivaron y facilitaron el desarrollo de las tareas propuestas.

Esta investigación permitió conocer las diferentes maneras de asumir este trabajo para el desarrollo de ésta habilidad por las distintas profesiones que intervienen en el manejo integral del niño pre-escolar. Lo anterior explica que aunque el profesor sí trabaja algunas actividades relacionadas con el desarrollo de la Conciencia Fonológica, no son concientes de la identidad de dicha área ni de todos los aspectos que la integran.

Este análisis lleva a concluir que es indispensable realizar primero una capacitación al cuerpo docente con el fin de integrar y unificar conceptos y conocimientos que permitan desarrollar adecuadamente la intervención propuesta.

Estudios como estos generan un aporte fundamental al trabajo en equipo, promoviendo el crecimiento en las diferentes ramas educativas, fundamentalmente dirigidas a mejorar la calidad del aprendizaje de los niños, especialmente en aquellos que se encuentran en alto grado de riesgo.

Por todo lo anterior, se sugiere continuar con el trabajo de promoción y prevención en éste tema y no esperar a que los niños presenten una dificultad de aprendizaje en su proceso lecto-escrito, para trabajar éste aspecto y así arriesgamos a que el problema sea aún más difícil de superar.

Resta mucho trabajo para lograr un óptimo uso de este tipo de recursos por parte de los equipos interdisciplinarios que intervienen en la educación y es una responsabilidad de profesionales en fonoaudiología difundir los beneficios de la aplicación y estudios de nuevas perspectivas de intervención que favorezcan el aprendizaje escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, M.(1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Alegría, J. (1985). Por un enfoque psicolinguístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades. *Infancia y aprendizaje*.
- A.P.N.E.D (1987). *Psicología, lenguaje y aprendizaje*. Editorial Panamericana S.A. Buenos Aires Argentina.
- Azcóaga Juan(1981). *Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico*. Editorial el Atenco. Buenos Aires Argentina.
- Azcóaga J.E y Cols(1981). *Retardos del lenguaje en los niños*. Editorial Paidós. Buenos Aires Argentina.
- Bravo Valdivieso Luis(1999). *Lenguaje y Dislexia*. Editorial Universidad Católica. Santiago de Chile.
- Bakker, (1992). Neuropsychological classification and treatment of dyslexia. *Journal of Disabilities*, 25: 102-109
- Bryant, P y Bradley, L (1983). Auditory organization and backwardness in reading. En: Rutter M (Ed.) *Developmental neuropsychiatry*. Nueva York. The Guilford Press.
- Cardona, M. (1998). La conciencia metalingüística en el aprendizaje de la lecto-escritura.
- Carrillo.M (1994). Development of phonological awareness and reading acquisition. A study in Spanish language. *Reading and writing: an interdisciplinary Journal*.
- Catts.H (1991). Early identification of dyslexics: Evidence from a follow-up study of speech-language impaired children. *Annals of Dyslexia*, 41: 163-177
- Condemarin Mabel(1993) *La Lectura: Teoría, Evolución y Desarrollo*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile.
- Fisher W. y Carter (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18: 201-212
- Fletcher, Flinn en (1996). Visual-Perceptual and phonological factors in the acquisition of literacy among children with congenital developmental coordination disorder. *Dev-Med-Child-Neurol* 1997 Mar;39 (3): 158-66
- Gonzalez, Jimenez J en (1998). *Conciencia Fonológica y aprendizaje de la lectura*. Editorial síntesis.
- Grigorenko (1975) *Developmental Dyslexia* *Journal of Child Psychol Psychiatry*
- Jiménez.J y Haro.C.(1995) Effects of Word Linguistic Properties on Phonological Awareness in Spanish Children. *Journal of Educational Psychology*.
- Kamhi, (2000). The role of the speech-language pathologist in improving decoding skills. *Semin-speech-lang*.
- Leong, CH.K.(1991). From phonemic awareness to phonological processing to language access in children developing reading proficiency. In D.J Sawyer y H.J Fox. New York.
- Liberman I. y Shankweiler D.(1971). Letter confusions and reversals of sequence in the beginning reader. *Cortex*, 7: 127-142.
- McBride-Chang(1985) *Models of Speech Perception and Phonological Processing in Reading*. *Child Dev*.
- Nopola, Henni (1998). A dominant gene for developmental dyslexia on chromosome 3. *J-Med-Genet*.2001 Oct;38:64-658
- Quirós J.C y Cols(1980) *Fundamentos Neuropsicología de las Discapacidades del Aprendizaje*. Editorial Panamericana S.A. Buenos Aires Argentina.
- Olofsson.(2000) *Naming Speed, Phonological Awareness and the Initial Stage of Learning to Read*. *Logoped Phoniatr vocal*
- Share D. y Col (1984). Sources of individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76: 1309-1324
- Stanovich K.E.(1984). Explaining the variance in reading ability in terms of psychological processes: What have we learned? *Annals of Dyslexia*, 35: 67-96
- Vellutino. (1995). Components of Reading ability: Implications for assessment and remediation. Annual Conference on the American Speech-Language-Hearing Ass. California.
- Vlugt Budian (1994). Do dyslexic and other poor readers differ in reading-related cognitive skills?. *Reading and writing*, 6: 45-64

MODELO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE ATENCIÓN EN LOS SERVICIOS DE FISIOTERAPIA EN UN HOSPITAL

*Astrid Romero Martínez, Yasir Romero Martínez

**Maria Constanza Segura

RESUMEN

El objetivo fundamental de la presente investigación fue modificar un modelo de evaluación de la calidad de atención basado en el modelo de Demanda, Oferta, Proceso, Resultado e impacto (DOPRI) de Galán y colaboradores Citado por Malagón, Galán & Pontón (1999) y la implementación de la matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (D.O.F.A.) con el fin de brindar al campo de la Fisioterapia un instrumento válido para ser utilizado en cualquier institución prestadora de servicios de salud que cuente con un área de Fisioterapia. Para ello se tomó una muestra de dos hospitales de la ciudad de Bogotá a los cuales se les aplicaron las herramientas que propone el modelo (DOPRI) con las adaptaciones específicas para los Servicios de Fisioterapia y la aplicación del análisis (D.O.F.A.); el modelo se aplicó por un periodo de un mes y medio, logrando así completar la muestra establecida para ambas instituciones. Los resultados muestran una situación satisfactoria para las dos instituciones. Además, fue posible la comparación y el enriquecimiento de una metodología que puede continuar siendo implementada en cualquier hospital que cuente con un servicio de Fisioterapia como parte de las estrategias de mejoramiento continuo de las organizaciones sanitarias.

Palabras Clave: Evaluación, Calidad, Atención, Servicios de Salud Contexto, Demanda, Oferta, Procesos, Resultados e impacto.

Definitivamente estamos en la era del servicio en una economía donde el valor ya pesa bastante. En ésta, las relaciones o interacciones humanas son más importantes que los productos físicos y generan más valor agregado. En el caso de los servicios de salud, lo que pesa para el paciente no solamente es el equipo y su marca, su tamaño, su capa-

* Estudiantes de Fisioterapia de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

** Asesora temática de la investigación. Fonoaudióloga. Especialista en Administración Hospitalaria.

edad, etc., sino el trato humano que el personal de salud le brinda; cuando la gente compra cosas, compra además expectativas.

Mejorar la calidad de los servicios prestados a la sociedad es una necesidad que todos los profesionales sanitarios deben asumir. Que los Fisioterapeutas estén comprometidos con la calidad asistencial y realicen actividades de este tipo sólo puede traer beneficios propios al sistema y sobre todo, a usuarios, pacientes o clientes. Para los clientes, el aspecto, la limpieza, la comodidad, la luminosidad de los diferentes espacios son elementos importantes en la percepción de la calidad.

Todo centro que preste un servicio de Fisioterapia debe asegurar la calidad, de modo que gane la plena confianza del cliente y su completa satisfacción; se debe tener en cuenta que el servicio va dirigido a lo máspreciado del ser humano, la garantía de su propia vida. Por esto, el control y el aseguramiento de la calidad deben ser más estrictos, se necesita garantizar que toda la secuencia se cumpla dentro del máximo rigor, comenzando por la planeación, la preparación de los recursos humanos y todos los demás aspectos del programa hasta la respuesta del usuario.

Las instituciones de salud del país tienen hoy la responsabilidad de establecer las herramientas que propicien la evaluación de la atención de los servicios de salud, respondiendo efectivamente a las metas de salud y al reto de la competitividad; sin embargo, son escasos los logros en este campo, por la ausencia de metodologías prácticas y sencillas que logren aplicarse a todas las instituciones, y que puedan ser utilizadas de manera específica a los diferentes servicios o unidades funcionales que conforman la atención en salud.

Este estudio se realizará aplicando la metodología basada en el modelo de evaluación de demanda, oferta, proceso, resultado e impacto (DOPRI) de Evaluación Institucional desarrollado por Galán y colaboradores (1999) el cual permite evaluar la calidad de la atención en las distintas instituciones prestadoras de servicios de salud, realizando, las modificaciones de

acuerdo con las características de los Servicios de Fisioterapia; y el modelo (DOFA) debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Los atributos de la calidad de la atención en Fisioterapia se caracterizan por una buena atención de la salud en términos de:

1. Oportunidad: la satisfacción de las necesidades de la salud en el momento requerido.
2. Continuidad: aplicación en secuencia lógica de las acciones que corresponden a cada una de las etapas del proceso de la atención.
3. Suficiencia e integridad: provisión suficiente y oportuna de los recursos requeridos para atender las necesidades de salud en forma integral.
4. Racionalidad lógico-científica: es la utilización del saber fisioterapéutico y la tecnología disponible para atender problemas de salud.
5. Satisfacción del usuario y del proveedor de servicio: complacencia del usuario con la atención recibida y los resultados de la atención. Satisfacción de los proveedores de servicio con las condiciones laborales y el medio ambiente en el cual se desempeñan.
6. Efectividad: es el grado máximo del mejoramiento de la salud, la cual se alcanza con la mejor atención posible.
7. Eficiencia: capacidad de reducir al máximo los costos de la atención, sin disminuir la calidad de la atención.
8. Optimización: es el balance entre los costos y los beneficios de la atención en salud.
9. Aceptabilidad: es la conformidad de la atención global con los deseos y expectativas de los usuarios y familiares.
10. Legitimidad: es la conformidad con los principios éticos, valores, normas, regulaciones y leyes que rigen la comunidad.
11. Equidad: es la conformidad con los principios que rigen la justa distribución del cuidado de la salud y sus beneficios entre todos los miembros de la población (Malagón, Galán & Pontón, 2000).

El análisis DOFA es un elemento útil para determinar, en este caso, si las políticas y los planes de

salud diseñados permiten un desempeño adecuado en el medio. Mientras más eficaces, efectivos y eficientes sean los planes, mayor será el impacto de las políticas y, por ende, mayores posibilidades de éxito, haciendo que el diagnóstico estratégico realizado mediante la aplicación de esta matriz, proporcione los elementos necesarios y suficientes para buscar el mejoramiento continuo de la calidad en salud.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo fue modificar un modelo de evaluación de la calidad de atención basado en el modelo de demanda, oferta, proceso, resultado e impacto (DOPRI) de Galán y colaboradores (1999) y la implementación de la matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (D.O.F.A.) con el fin de brindar al campo de la Fisioterapia un instrumento confiable y válido para ser utilizado en cualquier institución prestadora de salud que cuente con un servicio de Fisioterapia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Modificar un modelo evaluativo de la calidad de la atención en los Servicios de Fisioterapia DOPRI, en los siguientes aspectos:
 - Contexto
 - Demanda
 - Oferta
 - Procesos
 - Resultados
 - Impacto
2. Buscar indicadores de validez de contenido al modelo diseñado para la evaluación de la calidad de la atención en los Servicios de Fisioterapia a través de juicios de expertos.
3. Identificar las estrategias D.O.F.A. para mejorar el funcionamiento de los Servicios de Fisioterapia.
4. Formular las recomendaciones pertinentes para implementar un manual operativo del servicio que incluya aspectos como
 - Misión.
 - Visión.
 - Objetivos.

- Estrategias de atención.
- Cobertura del Servicio.
- Estructura orgánica (organigrama).
- Estructura funcional (manual de funciones).
- Actividades que realiza el servicio.
- Procesos de atención en Fisioterapia.
- Procesos administrativos (flujogramas).

Las variables resumieron características indispensables para evaluar la calidad de la atención en los Servicios de Fisioterapia las cuales son: Contexto, Demanda, Oferta, Procesos, Resultado e Impacto.

VARIABLES

Contexto: conjunto de normas que regulan la prestación de los Servicios de Fisioterapia en una institución hospitalaria. Los indicadores tenidos en cuenta son: legislación vigente, políticas de salud y seguridad social, planes y programas para el servicio.

Demanda: se refiere a las características del usuario del servicio. Los indicadores tenidos en cuenta son: Relación entre el nivel de atención institucional y morbilidad y la demanda efectiva atendida.

Oferta: se refiere a la organización y funcionamiento del servicio de Fisioterapia. Los indicadores tenidos en cuenta son: estructura orgánica, estructura funcional, recursos humanos, recursos físicos, sistema de información.

Procesos: se refiere a la interacción de los diferentes recursos (humanos, físicos y económicos). Los indicadores tenidos en cuenta son: flujogramas utilizados, sistema de referencia, tiempo de espera para ser atendidos, diligenciamiento de la historia clínica, protocolo de manejo y cumplimiento de los mismo.

Resultados: se refiere a la cuantificación de las actividades realizadas en un periodo de tiempo (no inferior a tres meses). Los indicadores tenidos en cuenta son: concentración, oportunidad, utilización, productividad.

Impacto: se refiere a la evaluación de las modificaciones que produzca el servicio. Los indicadores a evaluar son: satisfacción de cliente o usuario externos y clientes internos.

MÉTODO

Tipo de diseño: este trabajo es una investigación metodológica, según Polit (2000) p. 203, "se refiere a investigaciones controladas sobre la forma de obtener, organizar y analizar los datos. Los estudios metodológicos abordan el desarrollo, la validación y la evaluación de instrumentos o técnicas de investigación".

Participantes: se tomó como unidad de análisis el servicio de Fisioterapia de dos Hospitales de Bogotá, los cuales participaron voluntariamente.

Instrumento: para esta investigación se utilizaron básicamente dos instrumentos: el modelo DOPRI de evaluación institucional adaptado para los Servicios de Fisioterapia y la matriz D.O.F.A.

Procedimiento: para el desarrollo de la investigación se llevaron a cabo las siguientes etapas:

1. Revisión bibliográfica de los diversos modelos evaluativos de la calidad de la atención en los Servicios de salud a nivel mundial y en Colombia.
2. Se desglosó el modelo de la evaluación de la calidad de la atención de los servicios de salud "DOPRI", sus componentes primarios, analizando cada índice, su aplicabilidad, calificación y posible interpretación en el área de Fisioterapia.
3. Se analizaron los componentes de evaluación de la calidad de la atención de los servicios de salud DOPRI con el fin de plantear y ejecutar las modificaciones pertinentes a los indicadores de cada plantilla, calificación e interpretación a través del juicio de una persona experta en administración en salud; para esta modificación se tuvo en cuenta el criterio del comité de investigación de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.
4. Se realizó la evaluación (en dos instituciones) con el modelo evaluativo de la calidad de la atención en los Servicios de Fisioterapia basado en el modelo DOPRI para buscar indicadores de confiabilidad y validez a dicho modelo.
5. Se realizaron los ajustes necesarios al modelo evaluativo de la calidad de la atención en los Servicios de Fisioterapia.
6. Se hizo la tabulación de la información para

proceder a realizar un análisis descriptivo de los datos obtenidos en términos de porcentajes y frecuencia, con el fin de caracterizar las variables de estudio.

7. Se realizó el análisis de los resultados y la presentación de conclusiones de acuerdo con los resultados obtenidos.
8. Se propuso un modelo de evaluación de la calidad de atención en los Servicios de Fisioterapia.

RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos de la investigación puede afirmarse que los objetivos de este estudio se cumplieron ya que se pudo evaluar los Servicios de Fisioterapia en 2 hospitales similares con el modelo implementado, el cual fue eficaz para determinar la situación actual de las instituciones.

Los Servicios de Fisioterapia evaluados manifiestan una calidad satisfactoria, lo cual refleja la claridad de las directivas de las instituciones para el cumplimiento de lo establecido por el Ministerio de Salud. Igualmente se encontró que en las instituciones evaluadas, la demanda efectiva atendida no corresponde con el nivel de atención.

Se puede decir que el servicio de Fisioterapia del hospital 1 cumple satisfactoriamente con los parámetros de la oferta, mientras el hospital 2 es insatisfactorio encontrando deficiencias en recursos humano (consulta externa), recursos físicos y sistema de información. Pero son evidentes algunas deficiencias en los procesos, en los cuales se encontró una calificación insatisfactoria para ambas instituciones, siendo deficientes los flujogramas, diligenciamiento de historia clínicas y el cumplimiento de protocolos, los cuales no se llevan adecuadamente por falta de conocimiento en la importancia de registrar una información de manera organizada y de esta forma poder garantizar servicios de buena calidad.

Referente a la evaluación de los resultados (ver tabla 1) en ambas instituciones muestra una calificación satisfactoria encontrando deficiencias en el hospital 1 en la oportunidad ya que el tiempo de espera en la asignación de citas es mayor a 72 horas, en cuanto al

hospital 2 la deficiencia se encuentra en la utilización ya que el número de consultorios no son suficientes para la demanda atendida.

Se destaca la calificación satisfactoria en cuanto a la calidad de los Servicios de Fisioterapia de las instituciones evaluada por parte de los usuarios y esto se debe a la atención recibida por parte del recurso

HOSPITAL 1			
INDICADOR	CALIFICACIÓN (1-4)	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
Contexto	4	0,05	0,2
Demanda	1,3	0,05	0,07
Oferta	3,43	0,15	0,51
Procesos	2,5	0,25	0,63
Resultados	3,25	0,15	0,49
Impacto	3,5	0,35	1,2
Calificación global de la atención		1	3,1

HOSPITAL 2			
INDICADOR	CALIFICACIÓN (1-4)	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
Contexto	4	0,05	0,2
Demanda	1,9	0,05	0,1
Oferta	2,86	0,15	0,42
Procesos	2,5	0,25	0,63
Resultados	3,25	0,15	0,49
Impacto	3,5	0,35	1,2
Calificación global de la atención		1	3,04

La representación gráfica de los anteriores resultados en la figura 1:

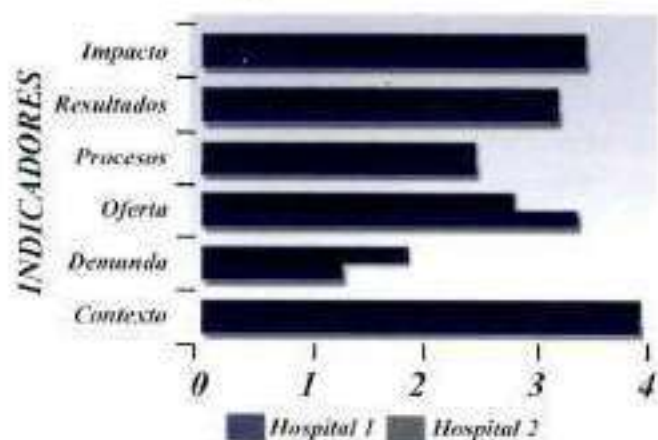


Figura 1: Evaluación global de la calidad.

humano con que cuenta el servicio. En cuanto a los clientes internos se destaca la satisfacción por la institución para la cual laboran y las buenas relaciones con los superiores, compañeros y subalternos.

Para el complemento del análisis de los resultados finales del modelo DOPRI se diseñó la matriz DOFA que es una herramienta que nos permite encontrar la mejor armonía entre las tendencias del medio externo (oportunidades y amenazas) y el medio interno (fortalezas y debilidades) con el fin de formular estrategias para el aprovechamiento de sus fortalezas para tomar previsión sobre el efecto de sus debilidades, aprovechando a tiempo sus oportunidades y adelantarse al efecto de las amenazas.

En su medio interno el hospital 1 se encontró las siguientes fortalezas: personal formalmente capacitado, con buen nivel profesional y suficiente para la demanda, óptima dotación (consultorios, hidroterapia, crioterapia y termoterapia), adecuada estructura funcional y orgánica del sistema de información, adecuada atención a clientes, servicio rentable dentro de la institución, registro estadístico completo que permite determinar los indicadores de gestión y productividad, adecuada estructura orgánica y funcional del servicio de Fisioterapia (manual de funciones y manual de procedimientos).

Para el hospital 2 las siguientes fortalezas: personal formalmente capacitado, con buen nivel profesional, adecuada atención a clientes, servicio rentable dentro de la institución, adecuada estructura orgánica y funcional del servicio de Fisioterapia (manual de funciones y manual de procedimientos), demanda efectiva atendida, obtención de citas inmediatas, número adecuado de ayudantes.

En las debilidades encontramos para el hospital 1: tiempo de espera alto para asignación de citas, deficientes equipos de electroterapia y gimnasio, no hay flujogramas para la atención de usuarios, el diligenciamiento de historias clínicas es deficiente, déficit en cumplimiento de protocolos, no determina diagnóstico fisioterapéutico en la evaluación, número reducido de ayudantes, pocos incentivos para el recurso humano,

morbilidad no corresponde con el nivel de atención, déficit en la investigación.

Las debilidades del hospital 2 son: deficientes equipos de electroterapia y gimnasio, no hay flujogramas para la atención de usuarios, el diligenciamiento de historias clínicas es deficiente, déficit en cumplimiento de protocolos, no determina diagnóstico fisioterapéutico en la evaluación, pocos incentivos para el recurso humano, morbilidad no corresponde con el nivel de atención, déficit en la investigación, ubicación del servicio, número reducido de Fisioterapeutas de consulta externa y registro estadístico incompleto.

En el medio externo encontramos las siguientes amenazas para el hospital 1: Crisis económica nacional, alta competencia con instituciones del mismo nivel, medidas de seguridad del hospital deficiente, barreras arquitectónicas para el acceso al hospital, tarifas bajas de acuerdo al manual del ISS, la asignación de citas en el servicio de rehabilitación es deficiente, no hay criterio preferencial para los discapacitados y personas de la tercera edad.

Para el hospital 2: crisis económica nacional, alta competencia con instituciones del mismo nivel, barreras arquitectónicas para el acceso al hospital, tarifas bajas de acuerdo al manual del ISS, no hay criterio preferencial para los discapacitados y personas de la tercera edad, demanda reducida.

Como oportunidades se encuentran en el hospital 1: población cautiva, hospital universitario lo cual genera actualidad investigativa, Fisioterapeutas con un reconocimiento a nivel nacional, adecuado nivel de acceso, perfiles epidemiológicos a nivel nacional que requieren la atención de Fisioterapia, avances tecnológicos a nivel del equipo fisioterapéutico, reconocimiento nacional del hospital por ser pioneros en procedimientos de rehabilitación y hospital enmarcado bajo las leyes y normas de salud.

En el hospital 2 encontramos: Hospital universitario lo cual genera actualidad investigativa, Fisioterapeutas con un reconocimiento a nivel nacional, adecuado nivel de acceso, perfiles epidemiológicos a nivel

nacional que requieren la atención de Fisioterapia, eficiente proceso de asignación de citas, avances tecnológicos a nivel del equipo fisioterapéutico y hospital enmarcado bajo las leyes y normas de salud.

DISCUSIÓN

Las variables que se tuvieron en cuenta en esta investigación fueron contexto, demanda, oferta, procesos, resultados e impacto.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la investigación puede afirmarse que los objetivos de este estudio se cumplieron ya que se pudo evaluar los Servicios de Fisioterapia en dos hospitales con el modelo implementado el cual fue eficaz para determinar la situación actual de las instituciones.

Igualmente se demostró la importancia de evaluar en forma oportuna y periódica los Servicios de Fisioterapia y así poder evitar amenazas.

Por último, esta investigación dio a conocer el estado actual de las dos instituciones las cuales fueron objeto de estudio, contribuyendo a que en un futuro puedan mejorar la calidad de sus servicios.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El modelo de evaluación DOPRI fue eficaz con los ajustes realizados a cada uno de sus parámetros para la evaluación de los Servicios de Fisioterapia para la evaluación del contexto, demanda, oferta, procesos, resultados e impacto.

La metodología utilizada nos proporcionó la información suficiente para establecer las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de un servicio para proponer lineamientos de mejoramiento de la situación encontrada a partir de las conclusiones sobre la evaluación generada del modelo DOPRI.

La calidad de la atención en los servicios de salud evaluados, en general es satisfactoria.

No debe perderse de vista que cualquier actividad de evaluación es sólo el primer paso de una sucesión de actividades, para poder avanzar en las formas de intervención más efectivas y eficaces respondiendo

a una problemática específica para poder conseguir prestación de servicios de calidad óptima.

Establecer la importancia que requiere la evaluación de la calidad en los servicios y que las instituciones faciliten el desarrollo del mismo para dar a conocer el crecimiento de sus áreas.

Dentro del actual Sistema de Salud en Colombia se han establecido requisitos esenciales para la prestación de los Servicios de Fisioterapia, sin embargo con el desarrollo de esta investigación se encontró que aún existe desconocimiento de esta información por parte de los Fisioterapeutas, y de los pacientes, por lo cual se sugiere estar informados de los cambios externos que impulsen la transformación interna.

Trazar líneas de trabajo, con los objetivos y políticas de cada institución las cuales deben ir respondiendo a las necesidades de cambio, y determinar las funciones y procedimientos que se deben seguir para lograrlo.

De igual manera, es importante diseñar y evaluar periódicamente los manuales de funciones y procedimientos para poder verificar su cumplimiento dentro de los Servicios de Fisioterapia.

En esta investigación una de las dificultades que se encontró fue la recopilación de la muestra de historias clínicas las cuales en su gran mayoría en el momento de la solicitud carecían de disponibilidad por diferentes motivos; y con respecto al hospital 2 la estadística no es llevada en forma adecuada por grupo étnico, género y morbilidad.

Finalmente se recomienda continuar con este tipo de evaluación con el fin de lograr procesos permanentes, continuos y sistemáticos que lleven a las instituciones a construir una verdadera cultura de la evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auray, J. Beresniak, A. Clavevange, J. Duro, G. & Murilla, C. (1998). *Diccionario Comentado de la Salud*. Barcelona: Masson.
- Blanco, J. & Maya, J. (1997). *Administración de Servicios de Salud*. Medellín: Corporación para la Investigación Biológicas. pp. 88-102.
- Blanco, O. (2001). *Gestión de la calidad en los Servicios Hospitalarios Cuba*: <http://www.google.com>
- Colombia. Ministerio de Salud (1990). Ley 10 de 1990
- Colombia. Ministerio de Salud (1994). Resolución 5261 de

- 1994.
- Colombia. Ministerio de Salud (1999). Resolución 328 de 1999.
- De Moraes, H. (1993). La Calidad de la Asistencia Hospitalaria. *Foro Mundial de la Salud*, 14, pp. 367-375.
- De Moraes, H. (1993). Programas de Garantía de Calidad a través de la Acreditación de Hospitales en Latinoamérica y el Caribe: <http://www.google.com>
- Llamas, S. & Hernández, S. (1997). Los protocolos clínicos y de atención en Fisioterapia. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 19, pp. 86-96.
- Leal, G. Sarmiento, M. Espinel, M. Alvis, K. & Kempowsky, C. (1999). Ley 528. Bogotá: Ascofi, pp. 17-18.
- Malagón, G. Galán, R. & Pontón, G. (1998). Auditoría en Salud. Bogotá: Panamericana, pp. 77-108.
- Malagón, G. Galán, R. & Pontón, G. (1999). Garantía de Calidad en Salud. Bogotá: Panamericana, pp. 17-62.
- Malagón, G. Galán, R. & Pontón, G. (2000). *Administración Hospitalaria* (2ª Ed.). Bogotá: Panamericana, pp. 561-565.
- Osorio, A. (1997). Experiencia en el Servicio de Fisioterapia en la Clínica del Seguro Social de Ibagué. *Ascofi*, XXXI, pp. 58-59.
- Passos, R. (1997). *Perspectivas de la Gestión de Calidad Total en los Servicios de Salud*. Washington: Organización Panamericana de la Salud, pp. 1-19.
- Pérez, R. & Medina, I. (1997). Infraestructura y equipamiento de las unidades de Fisioterapia. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 19, p. 26.
- Polit, D. & Hungler, B. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud* (6ª Ed.). México: McGraw-Hill, pp. 190-198.
- Racoveanu, N. & Staehr, K. (1995). Calidad de la Atención. *Foro Mundial de la Salud*, 16 (2), pp. 158-160.
- Salamanca, L. García, C. Roldán, P. Vargas, C. Giraldo, C. Valencia, G. & Cuesta, C. (2001). Evaluación de la Calidad en la Atención de los Servicios de Fisioterapia en Caldas. *Ascofi*, 46, pp. 22-28.
- Varo, J. (1994). *Gestión estratégica de la Calidad en los Servicios Sanitarios*. Madrid: Díaz de Santos, S.A. pp. 37-69.

GUÍA DE AUTORES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA “REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN”

- 1** La Revista Colombiana de Rehabilitación acepta para la publicación artículos originales relacionados con la rehabilitación en los campos de la terapia física, la Fonoaudiología y la terapia ocupacional.
- 2** La Revista Colombiana de Rehabilitación es una publicación oficial de la Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación.
- 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, así como artículos que cumplan con el rigor de la metodología en investigación.
- 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, método, resultados y conclusiones.
- 9** Los artículos deben contener de 3 a 5 pala-

bras clave que ayuden a clasificar el trabajo; estas palabras clave deben corresponder a la clasificación mundial de descriptores de la Biblioteca Virtual en Salud que se encuentra en las siguientes páginas Web: decs.bvs.br/E/home_pagee.htm ó decs.bvs.br/cgi/bin/wxis1660.exe.

- 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”, Cra. 30 No. 152-40 Departamento de Humanidades y Comunicación.
- 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 dos copias impresas y dos disquetes. Su extensión no debe exceder de 18 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 No.1.

- 4 El título del artículo va con el nombre del autor o autores (nombres, apellidos), y el respectivo grado académico y cargo. El título debe ser lo más conciso posible y no se deben usar abreviaturas. También va el 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. Este 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.
- 6 El texto debe, en lo posible, seguir este orden: introducción, método, resultados, discusión, conclusiones. No se pueden utilizar abreviaturas como ENG, VIH o IM, debe escribirse electro-cardiograma, virus de inmunodeficiencia humana o infarto del miocardio; se pueden abreviar solamente las unidades de medidas (mm, Km.).
- 7 Cada referencia, figura o tabla, se debe citar en el texto (el orden en el cual se menciona en el texto determinará los números de figuras o tablas).
- 8 Se debe 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.
- 9 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, la cual se colocará debajo de

la tabla. Los números de las tablas deben ser arábigos y corresponder al orden en el cual ellas aparecen en el texto.

10 Los reconocimientos se deben escribir al final del texto, antes de las referencias.

11 Las referencias bibliográficas, 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 del artículo según 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 aparece el texto citado. Ejemplo: Restrepo, L. *El Derecho a la Ternura*. Bogotá Arango Editores, 1995: 81-87

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

CERTIFICACIÓN

Los autores que envíen artículos originales 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.

Programas de Pregrado

- ✓ Fisioterapia
- ✓ Fonoaudiología
- ✓ Terapia Ocupacional

Programas de Posgrado

- ✓ Especialización en Terapia Manual
- ✓ Especialización en Audiología
- ✓ Especialización en Rehabilitación del Miembro Superior
- ✓ Especialización en Ergonomía



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
FUNDACIÓN ESCUELA
COLOMBIANA
DE REHABILITACIÓN**



Carrera 30 No. 152-40 PBX. 627 0366 FAX: 614 1390
www.ecr.edu.co E-mail: revista@ecr.edu.co