INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
ECR
ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

Vol. 15 Diciembre de 2016
ISSN 1692-1879

EDITORA
Gloria Isabel Bermudez J.

COMITÉ EDITORIAL

Alfredo Ardila Phd.	Memorial Regional Hospital
Fernando Cardenas Phd.	Universidad de los Andes
Liliana Isabel Neira Msc.	Universidad Nacional de Colombia
Gloria Isabel Bermudez Msc.	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Gustavo Malagon Msc.	Academia Nacional de Medicina de Colombia

COMITÉ CIENTIFICO

Maria Adelaida Restrepo Phd.	Arizona State University
Maria Fernanda Lara Phd.	Universidad Nacional de Colombia
Marco Antonio Morales Phd.	Universidad de San Buenaventura
Fabricio Balcazar Phd.	University of Illinois at Chicago
Kemel Ahmed Ghotme Md.	Universidad de la Sabana
Tedd Judd Phd.	Seattle Pacific University
Liliana Neira Msc.	Universidad Nacional de Colombia
Isabel Bermudez Msc.	Escuela Colombiana de Rehabilitación

ARBITROS

Adriana Bejarano	Clínica Colsubsidio
Alix Yineth Forero Acosta MsC	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Amparo Ardila Esp.	Universidad de la Sabana
Augusto Muñoz Caicedo MsC	Clínica La Estancia
Carlos Alberto Pérez Gómez MsC	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Carlos Hugo Zapata MD. Esp.	Universidad de Antioquia
Claudia Marcela Patiño Esp.	Universidad Javeriana - Subcentro Prevención Riesgos laborales
Claudia Patricia Ardila Jaimes Esp.	Universidad Manuela Beltrán - Sede Bucaramanga
Claudia Ximena Campo Cañar Esp.	Universidad del Cauca
Diana Marcela Laverde Robayo Esp.	Corporación Universitaria Iberoamericana
Diana Patricia Walteros Astaiza MsC	Universidad San Buenaventura
Eliana Isabel Parra Esquivel PhD	Universidad Nacional de Colombia
Elvia Janeth Pajarito Esp.	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Erika Romero Bermúdez MsC	Universidad Manuela Beltrán
Esther Wilches Esp.	Universidad del Valle
Francisco Mario Espinel Correal MsC	Universidad Industrial de Santander
Gloria Isabel Bermúdez MsC	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Isabel Cristina Casas Quiroga MsC	Universidad del Valle
Jaime Bayona Prieto PhD	Neuro.net—Instituto de Neurociencias Aplicadas, Neurobiología Humana y Neurología Clínica y Funcional.
Jairo Ernesto Luna García PhD	Universidad Nacional de Colombia
Liliana Akli Esp.	Universidad Nacional de Colombia
Lina Marcela Duque González Esp.	Universidad Autónoma de Manizalez
Lina María López Roa MsC	Fundación Universitaria Maria Cano
Luis Javier Sanchez PhD	Escuela Colombiana de Carreras Industriales
María Andrea Domínguez Sánchez MsC	Universidad de la Sabana
María Emma Reyes Cuervo	Escuela Colombiana de Rehabilitación
María Manuela Martinez	Universidad Autónoma de Manizalez
Martha Lucìa Rincón MsC	Universidad Nacional de Colombia
Milena Elizabeth Gómez Yepes PhD	Universidad del Quindío
Milton Enrique Gonzalez Henao Esp.	Instituto Profesional de Terapias y Humanidades, sede Puebla, Mexico
Mónica Matos PhD	Universidad Manuela Beltrán
Olga Cecilia Vargas Pinilla MsC	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario
Paola Vernaza Pinzón Esp.	Universidad del Cauca
Sandra Liliana Ruiz Amorteguí MsC	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Santiago Ramos Bermúdez MsC	Universidad de Caldas
Sonia Carolina Mantilla Toloza PhD	Universidad de Pamplona

Contenido

Editorial 3

Los procesos fonológicos de simplificación en niños de 3 a 5 años de Sincelejo 5
Phonological Simplification Processes in Children Aged 3-5 years from Sincelejo
Patricia del Carmen Bertel Pestana, Madelín María Palacio Vásquez, Andrea Rosely Benavides Álvarez, Vaneza del Carmen Oviedo Pineda, Justo Rafael Fuentes Cuello.

Caracterización del proceso lecto-escrito y su relación con el desempeño escolar en estudiantes de Bogotá 13
Reading and writing characterization and its relation with The academic performance in students from Bogota
Yenny Rodríguez Hernández, Gloria Elsa Rodríguez Jiménez.

Evaluación fonoaudiológica de la disfagia: encuentros y disonancias 23
Assessment phonoaudiological dysphagia: meetings and disonancias
Karol Susana Velasco Vargas, Carolina Maldonado Navas, Tatiana Medina.

Criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa 33
Criteria in the removal of oxygen supplies underused at home
Anisbed Naranjo Rojas, Belky Jineth Saa Romero, Daniel Eduardo Santos Gómez.

Cambios en el bode-bodex de pacientes con EPOC al culminar un programa de rehabilitación pulmonar 41
Changes in the bode-bodex COPD patients after the pulmonary rehabilitation program was accomplished
Juan Carlos Ávila-Valencia, Beatriz Elena Muñoz-Erazo, Viviana Sarria, Vicente Benavides Cordoba, Jhonatan Betancourt-Peña.

Experiencias de intervención en las prácticas formativas del programa de fisioterapia Universidad Autónoma de Manizales 49
Intervention experiences in formative internships of the physical therapy program - Autonoma University of Manizales
Julialba Castellanos Ruiz, Diana Eugenia Gómez Gomez, Diana Patricia Jaramillo Ortegón, Clara Eugenia Echeverry Cañas, Lina María Montealegre.

La neurorehabilitación y los efectos de la hipoterapia en el tratamiento de parálisis cerebral 59
Neurorehabilitation and its effects on hippotherapy for cerebral palsy treatment
Luz Stella Espinosa A.

Caracterización antropométrica en trabajadores de estiba de la plaza mercado de la ciudad de Valledupar 67
Anthropometric characterization in stowage workers of Valledupar marketplace
Laura Ardila Pereira, Gisela Castro Castro, Vanesa Paola Sarmiento Novoa, Yarleni Patricia Flórez Manjarrez, Ana Mercedes Montes Tuirán.

Evolución de la ergonomía participativa: conceptos y aproximaciones metodológicas 77
Evolution of participatory ergonomics: concepts and methodological approaches
Adriana Prado Guerrero, Ana María Gaitán Quintero.

EDITORIAL

La Revista Colombiana de Rehabilitación, principal medio de difusión de la actividad científica y académica de la Escuela Colombiana de Rehabilitación es un baluarte y un testimonio de la esencia fundacional y misional de la institución. Con motivo de la publicación de su volumen 15 la Institución quiere reconocer el esfuerzo de autores, pares y editores que a lo largo de los años han contribuido al posicionamiento de esta publicación en la comunidad académica y científica especializada en los campos de interés que aborda.

La Revista publicó su volumen número uno en el año 2002 con la iniciativa de ser una ventana para visibilizar los esfuerzos institucionales de los docentes y los estudiantes de la Escuela Colombiana de Rehabilitación en materia de investigación alrededor de la ocupación, la comunicación y el movimiento corporal humano; este volumen es el testimonio de quince años de labores de la revista que le han valido su reconocimiento como un proyecto consolidado con alta calidad científica y editorial. Su credibilidad, visibilidad y circulación en el ámbito nacional le otorgan una importante capacidad de convocatoria entre investigadores nacionales e internacionales de diversos campos del conocimiento, como el de la salud, las ciencias humanas y sociales, ciencias aplicadas como las ingenierías y algunas especialidades médicas interesadas en el campo de la rehabilitación, la discapacidad, la salud y la inclusión.

Indexada en el Índice Bibliográfico Nacional –Publindex- desde 2009, la Revista cuenta con un grupo de investigadores nacionales e internacionales de prestigiosas universidades colombianas y extranjeras quienes conforman los comités editorial y científico; de la misma manera, cuenta con un equipo de más de 30 pares académicos que participan en el proceso de evaluación y selección de los artículos, y cuyo criterio experto garantiza la calidad de cada volumen.

Desde el año 2011 las ilustraciones de cada uno de los artículos publicados en los volúmenes 11, 12, 13, 14 y 15, corresponden a obras realizadas por artístas con discapacidad; tanto estudiantes y egresados del programa de Artes Plásticas para jóvenes con capacidades especiales, de la Academia de Artes Guerrero, como de los artístas ganadores del concurso nacional de arte para personas con discapacidad, Arte+, llevado a cabo en 2012 en virtud de la alianza de estas instituciones con la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

El volumen 15 se destaca por la diversidad de las temáticas abordadas en los campos de la comunicación humana, el movimiento corporal humano y la ergonomía a través de siete artículos de investigación y dos de revisión. Recoge aportes de investigadores de siete instituciones colombianas de educación superior como son: la Universidad de Manizales, la Universidad de Santander UDES (Sede Valledupar), la Universidad Santiago de Cali, la Universidad de Sucre, la Corporación Universitaria Iberoamericana, la Escuela Nacional del Deporte y la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

Profesionales de Fonoaudiología de diferentes regiones del país aportan investigaciones relacionadas con el desarrollo fonológico; el proceso lecto-escrito en escolares y la evaluación profesional de la disfagia. Desde la Fisioterapia, el volumen incluye investigaciones sobre el cuidado respiratorio de pacientes domiciliarios, la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC; así como un artículo que relata la experiencia de las prácticas formativas en la Universidad de Manizales, y otro de revisión desarrollado por estudiantes de la Especialización en Fisioterapia en Neurorehabilitación sobre la relación neurorehabilitación e hipoterapia en parálisis cerebral.

La Ergonomía aporta a este volumen un artículo sobre la caracterización antropométrica de trabajadores y su contribución en el diseño de puestos de trabajo, y una revisión documental sobre la concepción y evolución de la ergonomía participativa como subárea de la macroergonomía llevada a cabo por estudiantes de la Especialización en Ergonomía.

La Revista Colombiana de Rehabilitación es al tiempo un rasgo de identidad de la Escuela Colombiana de Rehabilitación y un esenario de confluencia interdisciplinar de la ciencia, la tecnología y la innovación que nos compromete con nuevos retos que apuntan al logro de mayores índices de visibilidad e impacto internacional, así como con su circulación digital manteniendo su ya reconocida calidad científica y editorial.

FGA. CLARA PATRICIA GIRALDO PULGARIN
Rectora Escuela Colombiana de Rehabilitación

FGA. GLORIA ISABEL BERMÚDEZ JAIMES
Jefe Departamento de Investigación
Escuela Colombiana de Rehabilitación

Patricia del Carmen Bertel Pestana
Fonoaudióloga. MSc en Educación con énfasis en Cognición
Profesora asociada Universidad de Sucre, Colombia
patricia.bertel@unisucre.edu.co; prabertelp@yahoo.es

Madelín María Palacio Vásquez
Fonoaudióloga. MSc en Patología del Habla y el Lenguaje
Profesora auxiliar Universidad de Sucre, Colombia
madelin.palacio@unisucre.edu.co

Andrea Rosely Benavides Álvarez
Fonoaudióloga
arba9_@hotmail.com

Vaneza del Carmen Oviedo Pineda
Fonoaudióloga
azul-8603@hotmail.com

Justo Rafael Fuentes Cuello
Ingeniero Agrícola. Esp. en Gerencia de la Educación
y en Biometría
Profesor Titular Universidad de Sucre, Colombia
justo.fuentes@unisucre.edu.co

Lizeth Yeraldin Rodriguez Amaya -
"programa Arte y Talentos Especiales"
Academia de Artes Guerrero

LOS PROCESOS FONOLÓGICOS DE SIMPLIFICACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE SINCELEJO

Phonological Simplification Processes in Children Aged 3-5 years from Sincelejo

Fecha de recepción: 10 de mayo de 2016 - Fecha de aprobación: 18 de agosto de 2016

RESUMEN

Los postulados del enfoque de carácter universal de la fonología natural, enfatizan el desarrollo fonológico como un sistema innato que se manifiesta en la emisión de palabras simplificadas fonológicamente del habla del adulto. El artículo describe los procesos de simplificación fonológica en un grupo de niños de 3 a 5 años. El estudio fue descriptivo de corte transversal, con un muestreo intencional, en el que participaron 26 niños distribuidos en tres grupos. La identificación de los procesos de simplificación fonológica se hizo a través del Test de Procesos Fonológicos de Simplificación de Maggiolo y Pavez. Se utilizó el programa estadístico Statgraphics, aplicando Pruebas de Rangos Múltiples. Los resultados mostraron que los procesos más frecuentes por edades fueron los sustitutorios a los 3 años, de estructura de la sílaba a los 4 años y en el grupo de 5 años los procesos de estructura de la sílaba y sustitutorios. El análisis de varianza unidireccional ANOVA simple ($p < 0.05$), mostró una diferencia significativa entre los procesos de simplificación fonológica de los grupos de 3 años y 4 años; y entre 3 años y 5 años. No se halló una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de 4 y 5 años. Los resultados del estudio coinciden con los postulados de la fonología natural con relación a la disminución de los procesos fonológicos de simplificación según la edad, constatando que estos disminuyeron a medida que aumentaba la edad de los sujetos de la muestra, no obstante la presentación de procesos residuales persiste a los 5 años.

PALABRAS CLAVE

Lenguaje Infantil, Lingüística, Fonología

ABSTRACT

The postulates on the universal character approach of natural phonology emphasize on the phonological development as an innate system manifested in the emission of phonologically simplified words of the adult speech. This article describes Phonological Simplification Processes in a group of children aged between 3 and 5 years. This was a descriptive, cross sectional type study, with an intentional sampling that included 26 children divided into three groups. The identification of Phonological Simplification Processes was carried out through the Maggiolo and Pavez Test of Phonological Simplification Processes and the statistical program Statgraphics, applying Multiple Range Test. The results shown by age are the following: the most common processes for 3-year-olds were substitute processes; syllable structure at the age of 4 and finally, syllable structure and substitute processes in the 5-year-old group. The one-way analysis of variance ANOVA simple ($p < 0.05$), showed a significant difference in the Phonological Simplification Processes from groups of 3 and 4 years old; and between the 3-year-old and the 5-year old group. A statistically significant difference in the Phonological Simplification Processes between groups of 4 and 5 years old was not found. Finally, the results of the study correspond with the principles of natural phonology in relation to decreasing phonological simplification processes by age, noting that they decreased with the increasing age of the subjects of the sample, however some residual phonological processes at 5 years persist.

KEY WORDS

Child Language, Linguistics, Phonology.

INTRODUCCIÓN

Los cambios en la adquisición del sistema fonológico del lenguaje infantil, han sido objeto de estudio desde diferentes perspectivas entre las que se encuentra la conductista, estructuralista, cognitivista, perceptiva y natural. Específicamente los postulados del enfoque de carácter universal de la fonología natural enfatizan en el desarrollo fonológico como un sistema innato que se manifiesta en la emisión de procesos fonológicos de simplificación (PFS) o palabras simplificadas fonológicamente del habla del adulto (Stampe, 1969, referenciado por Garayzábal, 2006, Donegan y Stampe, 1979 citados por Hernando, 2007).

La expresión de estos procesos en la adquisición del sistema fonológico en el niño guarda relación con el análisis de las palabras familiares que intenta producir, los procesos perceptivos auditivos y la inmadurez motora que determinan formas menos complejas comparadas con el modelo adulto (Ygual, Cervera y Rosso, 2008; Cervera y Ygual, 2003), es decir, los PFS actúan como una regla de restricción en la complejidad fonológica de las palabras, facilitando a los niños su uso antes de ser capaces de producir su forma adulta (Bosch, 1983 a).

En cuanto a la taxonomía de los PFS, Ingram (1983) destaca tres grupos: procesos de estructura de la sílaba, asimilatorios y sustitutorios. Los procesos relativos a la estructura de la sílaba se refieren a la tendencia natural de reducir en metría las palabras y las sílabas complejas que integran la misma a una estructura básica como es la consonante (C) + vocal (V). Se habla de procesos de asimilación cuando se reemplaza un fonema por otro similar o igual en una palabra, afectando la palabra. Los patrones de simplificación de sustitución se refieren al cambio de una clase de fonemas, por otra que no está presente en la palabra emitida (Bosch, 1983 b; Ingram y Cabré, 1983; Serra, Serrat, Solé, Bel y Aparicio, 2000).

De acuerdo con la fonología naturalista, los niños progresivamente se aproximan a las producciones del adulto eliminando los PFS. Así, a partir de los 3,6 años se produce la adquisición del 80% de la articulación normal (Vivar, 2009; Vivar y León, 2009) hasta su desaparición casi total a la edad de 5 a 6 años con la adquisición de la mayoría del repertorio de fonemas y dominio de los grupos consonánticos construidos con vibrante, a los 4 y 6 años (Bosch, 1987).

Estudios sobre el desarrollo fonológico en la población hispanoparlante concluyen que los PFS desaparecen de manera progresiva con relación a la edad (Diez-Itza y Martínez, 2004), señalando los 4 años como una transición a etapas tardías de adquisición fonológica (Martínez y Díez-Itza, 2012; Asención y Solis, 2013; Mejía, 2013).

De otra parte, los resultados de un estudio realizado con bebés prematuros y a término, mostraron que no había diferencias en la discriminación fonológica durante el primer año, aunque los prematuros requirieron mayores recursos de memoria que los observados en los niños a término (Peña, Pittaluga y Farkas, 2010). Así también, la investigación desarrollada por Camargo (2006) con relación al desarrollo fonético-fonológico en niños de Bogotá, concluye que éstos conservan los perfiles de adquisición de poblaciones hispanoparlantes con decremento de errores conforme aumenta la edad.

Resultados relacionados con el tipo de procesos más frecuentes por edades como los hallados por Asención y Solis (2013) y Merlo, Navarro, Orellana, Sáenz y Torres (2004), mostraron que a los 3 y 4 años los procesos más frecuentes fueron la estructura de la sílaba, asimilación y elisiones. Entre los 5 y 7 años Coloma et al, (2010) y Llach y Palmada (2011) señalaron los PFS de epéntesis y sustituciones. A los 6 años se han encontrado procesos tardíos como epéntesis y asimilaciones tal como lo anotan Martínez y Díez-Itza (2012).

Las investigaciones que diferencian el desarrollo normal del lenguaje del trastorno lingüístico mediante la identificación de la frecuencia de PFS, señalan que en el retraso del lenguaje (RL) los errores más frecuentes son los referidos a fonemas consonánticos de estructura de la sílaba y asimilación, los cuales son característicos de niños de etapas tempranas (Pavez, Schwalm y Maggiolo, 1986); y en niños con trastorno fonológico se constató una mayor lentificación en la eliminación de PFS, prevaleciendo la persistencia en los procesos de estructura de la sílaba, según Coloma, Maggiolo y Peñaloza (2013).

Otros estudios concluyen que en los niños con trastorno específico del lenguaje (TEL) aumenta la presencia de procesos con relación a los de desarrollo típico (Aguilar, 2002), señalando errores inconsistentes de sílabas átonas, consonantes y reducción de grupos consonánticos (Aguilar y Serra, 2003). Según Díez-Itza y Martínez (2003) en los niños con TEL también se presentan errores de metátesis que se manifiestan con una frecuencia tres veces mayor respecto a la población de desarrollo típico. De acuerdo con Mendoza (2013), en una muestra de niños españoles con desarrollo fonológico prolongado, Síndrome de Down y TEL, se presentaron medidas fonológicas inferiores al grupo control en la expresión de grupos consonánticos, diptongos, repetición de pseudopalabras y palabras de larga metría.

Siguiendo la línea de análisis de la adquisición fonológica vinculada al nivel socio económico, en poblaciones de Lima (Asención y Solis, 2013) y Chile (Pavez, Maggiolo, Peñaloza y Coloma, 2009; Merlo, et al., 2004), se muestra una eliminación de procesos más frecuente en los niveles medio alto y alto, con relación al nivel bajo. Así también, los resultados del estudio comparativo entre los PFS en niños escolarizados y no escolarizados en una población de Lima-Perú, realizado por Poma y Quintanilla (2012), no señalaron diferencias significativas en los grupos de 3 años, sin embargo, para los 4 años encontraron diferencias significativas a favor de los niños escolarizados, con respecto al número de los procesos presentados, ya que la cantidad fue menor en estos.

La mayoría de los estudios que abordan el desarrollo fonológico se centran en la cronología por rangos de edades, o por procesos específicos, o en poblaciones con alteración lingüística, todo esto en muestras ajenas al contexto local colombiano. De ahí que el presente estudio tuvo por objetivo describir los procesos de simplificación fonológicos en un grupo de niños de 3 a 5 años de nivel socioeconómico bajo, pertenecientes a un Hogar Infantil de Sincelejo- Colombia.

MÉTODO

La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, el tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.80).

Para este estudio se especificaron las características y rasgos importantes del desarrollo fonológico en niños con edades de 3, 4 y 5 años.

La población estuvo conformada por 103 niños con edades comprendidas entre 3 a 5 años de nivel socioeconómico bajo, de un Hogar Infantil público de Sincelejo-Colombia. La muestra estuvo conformada por 26 niños seleccionados mediante un muestreo intencional y que cumplieron los criterios de inclusión: sensibilidad auditiva y desarrollo del lenguaje normal. Se excluyeron los niños que presentaron dificultades en el lenguaje o un Trastorno Específico del Lenguaje (TEL), a través de la Prueba de Lenguaje Oral de Navarra Revisada PLON-R de Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua y Uriz (2005); niños con disminución en la sensibilidad auditiva evaluada mediante un tamiz auditivo - vía aérea, y aquellos con diagnóstico previo de alteración psiquiátrica o neurológica, TEL o pérdida auditiva verificada a través de una entrevista a los padres.

La técnica utilizada fue evaluativa, a través de Test de Procesos Fonológicos de Simplificación (TEPROSIF) de Maggiolo y Pavez (2000). El test consta de 36 palabras–estímulo, su aplicación es individual en la modalidad de imitación diferida. Es un instrumento válido para la detección de PFS ($p<0.05$); puede ser aplicado en niños con trastorno fonológico y sin él (Maggiolo y Pavez, 2000, referenciado por Pavez, Maggiolo y Coloma, 2009). Se identificaron PFS de Estructura silábica, Sustitución y Asimilación, por grupos etarios de 3, 4 y 5 años.

La calificación se realizó atendiendo la clasificación de PFS del TEPROSIF. A partir de los datos obtenidos se establecieron las características por edad y se compararon los resultados entre éstas, mediante un análisis de varianza con el programa Statgraphics Centurión XVI Versión16.1.18 (32 bit)-2012, aplicando Pruebas de Rangos Múltiples, para determinar qué medias muestrales eran significativamente diferentes de otras. El método empleado para hacer las comparaciones múltiples fue el método de Bonferroni, diseñado para permitir la estimación de cualquier número de contrastes previamente seleccionados (Hernández, et al., 2010).

Para llevar a cabo el estudio se consideraron cinco fases: en la primera se determinó la población objeto y se implementaron los criterios de inclusión y exclusión. En la segunda fase se realizó la prueba piloto del Test para Evaluar Procesos Fonológicos de Simplificación -TEPROSIF. En la tercera se aplicó la anterior prueba a la muestra de los 26 niños. En la cuarta fase se registraron los datos obtenidos en el formato del TEPROSIF. Finalmente, a partir de los datos obtenidos se establecieron las características por edad y se compararon estadísticamente los resultados entre las edades escogidas en el estudio (3-5 años), con el método de Bonferroni.

RESULTADOS

A continuación se presentan los análisis estadísticos para la variable Procesos Fonológicos de Simplificación (PFS) en edades de 3, 4 y 5 años y para la comparación de procesos entre edades.

Procesos fonológicos de simplificación en la muestra total

La tabla 1 muestra el número total de PFS por cada grupo etario. Los resultados revelaron una tendencia a la disminución en el número de procesos cuando se avanzaba en edad, presentándose entonces el mayor número de PFS en niños de 3 años y el menor a los 5 años. Esto indica que la diferencia de la frecuencia de PFS entre edades fue más evidente entre 3 y 5 años, que entre 4 y 5 años.

Tabla 1. *Procesos fonológicos de simplificación en la muestra total*

Procesos Fonológicos de Simplificación (PFS)	EDAD			
	3a n=8 N°	4a n=9 N°	5a n=9 N°	TOTAL
Estructura de la Sílaba (E.S.)	74	63	45	182
Sustitución (S)	98	48	45	191
Asimilación (A)	21	14	18	53
N° total de PFS	193	125	108	426

No obstante, a pesar del avance en edad, los resultados no mostraron la ausencia o disminución sustancial de simplificaciones a la edad de 5 años. Así, a los 5 años se presentaron con igual frecuencia los procesos sustitutorios y de estructura de sílaba.

Con relación a los PFS más frecuentes por edad, a los 3 años el proceso más común fue el de sustitución, a los 4 años el de estructura de sílaba y finalmente a los 5 años se presentaron con igual frecuencia los procesos sustitutorios y de estructura de sílaba. Por el contrario, la menor presentación en todas las edades correspondió a la asimilación.

Caracterización de Procesos Fonológicos de Simplificación según la edad

Las tablas 2, 3 y 4 muestran los resultados de los PFS y subprocesos de estructura de la sílaba, sustitución y asimilación así como los promedios de PFS por edades.

En la **tabla 2** se muestra similitud en la presentación de procesos de mayor y menor frecuencia; así, para los primeros sobresale la simplificación de grupo consonántico, omisión de sílaba pretónica y omisión de consonante trabante y para los segundos la fusión de dos sílabas en una y apócope u omisión de fonemas o sílabas finales. Se señala que a los 5 años se evidenció persistencia de procesos como metátesis, prótesis y epéntesis.

En la **tabla 3** se evidencia que los subprocesos de sustitución más usuales fueron lateralización de líquidas vibrantes y pérdida de sonoridad en consonantes sonoras para todas las edades.

Tabla 2. *Procesos fonológicos de estructura de sílaba.*

Subprocesos de estructura de la sílaba (E.S.)	EDAD		
	3a n=8 N°	4a n=9 N°	5a n=9 N°
Simplificación de grupo consonántico	17	12	7
Omisión de sílaba pretónica	17	20	6
Omisión de consonante trabante	12	15	11
Síncopa	11	6	3
Reducción del diptongo a un solo elemento	1	0	0
Omisión de consonante inicial	4	4	3
Omisión de una consonante en una sílaba tónica	2	0	2
Fusión de dos sílabas en una	1	0	1
Metátesis	1	1	2
Epéntesis	5	2	5
Prótesis	3	2	5
Apócope u omisión de fonemas o sílabas finales	0	1	0
N° total PFS de E.S. por edad	74	63	45
Promedio PFS de E.S.	9,3 %	7%	5%
N° total PFS de E.S.	**182**		

Tabla 3. *Procesos Fonológicos de sustitución.*

Subprocesos de sustitución (S)	EDAD		
	3a n=8 N°	4a n=9 N°	5a n=9 N°
Aspiración de trabante	5	0	2
Posteriorización	9	1	4
Lateralización de líquidas vibrantes	38	14	11
Sustitución de vibrante múltiple	2	7	0
Sustitución de vibrante simple.	2	0	1
Oclusivización de fricativas	8	1	0
Frontalización.	8	3	4
Pérdida de sonoridad en consonantes sonoras.	12	14	14
Aspiración de semivocales	3	1	1
Lateralización de consonantes no líquidas	1	2	0
Postdentalización de consonantes.	5	1	1
Vibratización de consonantes	1	1	0
Interdentalización de postdentales y dentales.	0	0	1
Nasalización de trabantes	0	0	1
Fricatización de oclusivas.	3	1	0
Nasalización de consonantes	0	1	1
Sustitución de vocales	0	1	4
Sustitución de nasales.	1	0	0
N° total PFS de S por edad	**98**	**48**	**45**
Promedio PFS de S.	**12,3%**	**5,3%**	**5%**
N° total PFS de S.	**191**		

Tabla 4. *Procesos Fonológicos de asimilación.*

Procesos Fonológicos de Simplificación (PFS) Asimilación (A)	EDAD		
	3a n=8 N°	4a n=9 N°	5a n=9 N°
Asimilación nasal	6	6	7
Asimilación dental	3	4	4
Asimilación vocálica	1	0	0
Asimilación labio-dental	2	2	4
Liquidadización de vibrantes	4	0	0
Asimilación alveolar	3	0	2
Asimilación labial	2	2	1
N° total Procesos Fonológicos de A. por edad	**21**	**14**	**18**
Promedio PFS de A.	**2,6%**	**1,5%**	**2%**
N° total Procesos Fonológicos de A.	**53**		

Con relación a las asimilaciones, el subproceso más frecuente para todas las edades fue el de asimilación nasal y los de menor presentación correspondieron a la asimilación vocálica y labial **(tabla 4)**.

Comparación de PFS entre edades

Se realizó un análisis de varianza unidireccional ANOVA simple, verificando la normalidad a través de la prueba de Shapiro-Wilk, para comparar la presentación de los PFS en los grupos etarios de 3, 4 y 5 años, el cual mostró una diferencia estadísticamente significativa entre la media total y los grupos de 3 a 5 años ($p < 0.05$, $F= 14.21$), evidenciado en la **tabla 5**.

Tabla 5. *ANOVA para total por edades.*

Fuente	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	339.755	14.21	0.0001
Intra grupos	23.9076		
Total (Corr.)			

De igual forma, se realizó la comparación de PFS por rangos de edad, por medio de las pruebas de rangos múltiples del método de Bonferroni (tabla 6). Este análisis mostró una diferencia estadísticamente significativa entre la media total y los grupos de 3 a 5 años ($p < 0.05$). Encontrándose una diferencia significativa en el total de PFS usado entre 3 y 4 años asì como entre3 y 5 años, sin embargo, no se halló una diferencia estadísticamente significativa de los PFS entre los grupos de 4 y 5 años; de modo que los datos estadísticos confirmaron que la cantidad de procesos utilizados disminuyó a medida que aumentaba la edad.

Tabla 6. *Pruebas de Múltiple Rangos para para comparación de PFS por rangos de edad*

EDADES	Media	Contraste	Sig.	Diferencia
5	13.3333	3 - 4	*	9.70833
4	15.6667	3 - 5	*	12.0417
3	25.375	4 - 5		2.33333
* indica una diferencia significativa. Método: 95.0 porcentaje Bonferroni				

DISCUSIÓN

El análisis de los procesos fonológicos de simplificación en el grupo de niños de 3 a 5 años, mostró una disminución en el número de procesos a medida que se avanzaba en edad, dicha disminución fue estadísticamente significativa entre 3 y 5 años y de 3 a 4 años.

Los resultados de otras investigaciones concuerdan al concluir que los procesos disminuyen conforme aumenta la edad, encontrando que en edades tempranas es mayor la frecuencia de PFS que en los niños de 4 y 5 años; por el contrario, a los seis años los procesos aparecen en un porcentaje tan ínfimo que su presencia debe considerarse como nula en un desarrollo fonológico normal (Asención y Solís, 2013; Coloma, Pavez, Maggiolo y Peñaloza, 2010 y Ruiz, 2011).

En la población estudiada los procesos se eliminaron de manera inversa de acuerdo con la edad, lo cual concuerda con la propuesta de la fonología natural, según la cual el aprendizaje fonológico consiste en acercarse al patrón del lenguaje adulto mediante la eliminación de PFS (Bosch, 1983 a.; Ingram y Cabré, 1983). En este sentido, de acuerdo con los postulados psicolingüísticos, a medida que las capacidades perceptivas de memoria, representación y articulación se han desarrollado con normalidad, los niños pueden acercarse más al habla adulta (Ygual y Cervera, 2013; Merlo et al., 2004).

Acorde con los resultados no se halló una diferencia estadísticamente significativa en la disminución de los procesos entre los 4 y 5 años, pero sí en el número de los mismos., Lo anterior podría explicarse a través de las teorías de la apropiación fonológica que indican tres etapas de desarrollo; una etapa de expansión que se inicia antes de los 3 años, caracterizada por un notable crecimiento del sistema fonológico; luego unaa etapa de estabilización determinada por el descenso en el ritmo de decremento de los PFS a la edad de 4 años, tal como ocurre en los resultados encontrados donde disminuye el número de procesos pero no de forma significativa, y por último a los 5 años, la etapa final en que los procesos tienden a desaparecer según Diez-Itza y Martínez (2004) y Llach y Palmada (2011).

En todas las edades los resultados mostraron una distribución de PFS característica a favor de los procesos estructurales de reducción de grupo consonántico, seguidos por los de sustitución y por último los de asimilación (Vivar y León, 2009; Mejía, 2013 y Poma y Quintanilla, 2012).

A los 5 años aún se hallaron PFS como la simplificación de grupos consonánticos, omisión de consonante sílaba pretónica y trabante; entre los sustitutorios se observaron la lateralización de líquida vibrante y por último la asimilación nasal, dental y labiodental. Sin embargo, lo anterior podría explicarse teniendo en cuenta que los sujetos en etapas finales de adquisición de la representación fonológica del adulto, pueden cometer errores en los fonemas tardíos como los líquidos (Coloma, Pavez, Maggiolo y Peñaloza, 2010; Llach y Palmada, 2011).

Cuatro sujetos de la muestra seleccionada sin Trastornos del Lenguaje presentaron el proceso de metátesis, aunque este error se ha considerado como un indicador para el diagnóstico temprano de alteraciones del lenguaje, según los trabajos de Díez-Itza y Martínez (2003). La presencia tardía de dichos procesos y los ya inmediatamente señalados a los 5 años, pueden analizarse atendiendo el bajo nivel socioeconómico de la muestra estudiada, ya que en otras investigaciones se han encontrado diferencias en la calidad de la producción con relación a grupos con condiciones más favorables (Pérez, 2004; Schonhaut et al., 2007 y Poma y Quintanilla, 2012). De acuerdo a esto diversos estudios en poblaciones de Lima (Asención y Solís, 2013) y Chile (Pavez en al., 2009, Merlo, et al., 2004), mostraron una eliminación de procesos más frecuente en los niveles medio alto y alto, con relación al nivel bajo, es decir, que el nivel socioeconómico de los niños influye en el desarrollo fonológico, siendo la eliminación de procesos de mayor frecuencia y presentación en niños de niveles socioeconómicos bajos, por lo que se podría afirmar que existe una relación inversamente proporcional entre nivel socioeconómico y la frecuencia de PFS. Por esto, en la muestra de este estudio fue notaria la abundante presentación de procesos aún en edades en donde estos son casi nulos (5 años).

Finalmente, se puede decir que en la actualidad se han desarrollado muchas investigaciones en el campo de PFS, las cuales han aportado nuevo conocimiento sobre esta temática, sin embargo, este estudio permite tener una referencia de los perfiles del desarrollo normal de los PFS en niños de nivel socioeconómico bajo del municipio de Sincelejo. No obstante, se considera que la muestra seleccionada fue reducida, por lo cual se debe continuar con este tipo de investigaciones, ampliando la muestra y diferenciando estratos socioeconómicos, para así también determinar cuáles son las regularidades de los patrones residuales asociados a las condiciones socioeconómicas.

REFERENCIAS

Aguilar, E., & Serra, M.(2003). *A-RE-HA Análisis del retraso del habla: protocolos para el análisis de la fonética y la fonología infantil* (3ª edición). Barcelona: Universidad de Barcelona.

Asención, C. &Solis, J. (2013). *Procesos de simplificación fonológica en niños de 3 a 5 años sin dificultades en el lenguaje que asisten a los PRONOEI de la UGEL 06 de Lima Metropolitana.* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Perú. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5037.

Bosch, L. (1983 a). El desarrollo fonológico infantil: una prueba para su evaluación. *Anuario de Psicología*. 28(1), 85-114. Recuperado en Octubre 2014 de http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/64515/96222

Bosch, L. (1983 b). Identificación de procesos fonológicos de simplificación en el habla infantil. Revista logopedia, foniatría y audiología, 3(2),96-102. Recuperado noviembre 15 de 2015 de http://www.elsevier.es/es-revista-revista-logopedia-foniatria-audiologia-309-articulo-identificacin-de-procesos-fonolgicos-de-13152610

Bosch, L. (1987). Los trastornos fonológicos en el niño. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología,* 7 (4), 195-200. Recuperado enero de 2016 de http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13152745&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=309&ty=109&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=309v07n04a13152745pdf001.pdf

Camargo, M. (2006). Desarrollo fonético-fonológico del español en niños. *Umbral Científico,*(9),5-9. Recuperado en enero de 2016 de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30400902

Cervera, J. & Ygual, A. (2003). Intervención logopédica en los trastornos fonológicos desde el paradigma psicolingüístico del procesamiento del habla. *Revista de Neurología*, 36, 39-53. Recuperado en junio de 2015 de http://empresa.rediris.es/pub/bscw.cgi/d344458/Int%20tras%20fonol.pdf

Coloma, C., Pavez, M., Maggiolo, M. & Peñaloza, C. (2010). Desarrollo fonológico en niños de 3 y 4 años según la fonología natural: Incidencia de la edad y del género. Revista Signos, 43(72), 31-48. Recuperado febrero de 2016 de http://www.scielo.cl/pdf/signos/v43n72/a02.pdf

Coloma, C., Maggiolo, M. Peñaloza, C. (2013). Procesos de simplificación fonológica en niños de 4, 5 y 6 años con dificultades fonológicas. *Revista Chilena Fonoaudiología,* 12,49-61. Recuperado marzo de 2016 de http://www.revfono.uchile.cl/index.php/RCDF/article/viewArticle/29926

Díez-Itza, E. &Martínez, V. (2003). Procesos de metátesis en el desarrollo fonológico de los niños de 3 a 6 años. *Psicothema,*15(2),285-91. Recuperado en febrero de 2016 de http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=1059

Diez-Itza, E., & Martínez, V. (2004). Las etapas tardías de la adquisición fonológica: procesos de reducción de grupos consonánticos. *Anuario de psicología,* 35,177-202. Recuperado en marzo de 2016 desde http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/download/61785/88569

Díez-Itza, E., Miranda, M. & Martínez, V. (2002). Valor predictivo de los procesos fonológicos de metátesis en la evaluación de los T.E.L. *Congreso Internacional de Foniatría, Logopedia, Audiología y Psicología del Lenguaje.* Salamanca.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P., (2010). *Metodología de la investigación.* (5ª Ed). México. Mc Graw Hill.

Garayzábal E. (2006). Adquisición del lenguaje y pruebas de evaluación fonológica: una revisión desde la lingüística. *Revista Virtual de Estudios del Lenguaje,* 4 (7): 1-23. Recuperado en febrero de 2016 de http://www.revel.inf.br/files/artigos/revel_7_adquisicion_del_lenguaje_y_pruebas.pdf

Hernando, L. (2007). Aspectos teóricos de los modelos fonológicos. Dicenda. *Cuadernos de filología hispánica,* 25: 105-123. Recuderado en marzo de 2016 de http://revistas.ucm.es/index.php/DICE/article/view/DICE0707110105A/11803

Ingram, D. & Cabré, M. (1983). *Trastornos fonológicos en el niño.* Barcelona: Médica y técnica.

Ingram, D. (1983). *Trastornos fonológicos en el niño.* Barcelona.

Llach, S. & Palmada, B. (2011). Cambios en la adquisición del sistema fonológico de las consonantes entre 4 y 5 años. *Revista logopedia, foniatría y audiología,* 31(2), 106-12. Recuperado octubre de 2015 de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214460311701784

Maggiolo, M. & Pavez, M. (2000). *Test para evaluar los procesos fonológicos de simplificación TEPROSIF* (1a ed.). Santiago de Chile: Ediciones de fonoaudiología.

Martínez, V. & Díez-Itza, E. (2012). Procesos de asimilación en las etapas tardías del desarrollo fonológico. *Revista psicothema,* 24(2), 193-8. Recuperado septiembre 20 de 2015 de http://www.psicothema.com/pdf/3998.pdf

Mejía, A. (2013). *Procesos fonológicos en una prueba de repetición de no-palabras en niños con trastorno primario de lenguaje y con desarrollo típico.* (Tesis de maestría). Universidad autónoma de Querétaro-México.

Mendoza, E. (2013). *Descripción de la fonología en niños con desarrollo fonológico prolongado, trastorno del desarrollo del lenguaje y síndrome de Down.* (Tesis doctoral). Universidad de Granada. 1-138. Recuperada en abril de 2016 de http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31727/1/23008490.pdf

Merlo, G., Navarro, G., Orellana, P., Sáenz J. & Torres, R. (2004). *Caracterización de los procesos fonológicos de simplificación en niños entre 3 y 4 años sin dificultades de lenguaje.* (Tesis). Universidad de Chile, Santiago de Chile.

Pavez, M., Schwalm, E., & Maggiolo, M. (1986).Trastornos fonológicos en niños con retraso simple de lenguaje.El uso de fonemas consonánticos. *Revista de logopedia foniatría y audiología,* 6(4), 205-14. Recuperado en agosto de 2015 de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4530460

Pavez, M., Maggiolo, M., Peñaloza, C. & Coloma, C. (2009). Desarrollo fonológico en niños de 3 a 6 años: incidencia de la edad, el género y el nivel socioeconómico. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada,* 47(2) ,89-109. Recuperado en noviembre de 2015 desde http://www.scielo.cl/pdf/rla/v47n2/ART_06.pdf

Pavez, M., Maggiolo, M. & Coloma, C. (2009). *Test para evaluar procesos de simplificación fonológica TEPROSIF-R* (3a ed.). Santiago de Chile: Ediciones de fonoaudiología.

Peña, M., Pittaluga, E. & Farkas, C. (2010). Adquisición fonológica en niños prematuros. *Revista de neurología,* 50(1), 12-8. Recuperado marzo de 2016 dehttp://www.neurologia.com/pdf/web/5001/bd010012.pdf

Pérez, M. (2004). Influencia de factores ambientales en el desarrollo del lenguaje. *Revista umbral científico,* 4(5), 43-9. Recuperado en abril de 2016 de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2794159

Poma, G. & Quintanilla, E. (2012). *Características de los procesos de simplificación fonológica en niños escolarizados y no escolarizados de 3 a 5 años de Lima Metropolitana* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Perú; 2012. Disponible en http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1705

Ruiz, E. (2011). *Adquisición del sistema fonológico del castellano como primera lengua: procesos fonológicos* (Tesis de licenciatura en lingüística). Lima: Universidad Católica del Perú. Disponible en http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/896/RUIZ_LEVEAU_EUNICE_ADQUISICION_SISTEMA.pdf?sequence=1

Serra, M., Serrat, E., Solé, R., Bel, A. & Aparicio, M. (2000). *La adquisición del lenguaje.* Barcelona: Ariel, S. A.

Schonhaut, L., Maggiolo, M., De Barbieri, Z., Rojas, P., Salgado, A. (2007). Dificultades del lenguaje en preescolares: concordancia entre el test TEPSI y la evaluación fonoaudiológica. *Revista chilena de pediatria,* 78(4),369-375.recuperado en abril de 2016 de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062007000400004&script=sci_arttext

Vivar, P. (2009). Evaluación de grupos consonánticos de ataque complejo en un grupo de niños de la ciudad de Concepción con prueba articulatoria CEFI. *Onomázein: Revista de lingüística, filología y traducción de la Pontificia Universidad Católica de Chile,* 20, 33-44. Recuperado en febrero de 2016 de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3097247

Vivar, P. & León, H. (2009). Desarrollo fonológico-fonético en un grupo de niños entre 3 y 5, 11 años. *Revista CEFAC*, 11(2),190-8.Recuperado octubre 25 de 2015 de http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11n2/v11n2a03

Ygual, A., Cervera, J. & Rosso, P. (2008).Utilidad del análisis fonológico en la terapia del lenguaje. *Revista de Neurología,* (46),97-100. Recuperado en junio de 2015 de http://users.dsic.upv.es/~prosso/resources/YgualEtAl_Neurol.pdf

Ygual, A. & Cervera, J. (2013). Relación entre la percepción y la articulación en procesos fonológicos sustitutorios de niños con trastornos del lenguaje. *Revista de Neurología* 56(1),131-40. Recuperado en noviembre de 2015 desde http://www.neurologia.com/pdf/Web/56S01/bjS01S131.pdf

Yenny Rodríguez Hernández
Fonoaudióloga. Candidata a Doctora en Educación. Universidad Pedagógica Nacional.
Docente-investigadora. Corporación Universitaria Iberoamericana.
Grupo Discapacidad y Desarrollo de la Comunicación Interpersonal: Estudio y Abordaje.
yenny.rodriguez@iberoamericana.edu.co

Gloria Elsa Rodríguez Jiménez
Fonoaudióloga. Candidata a Maestría en Estudios en Ciencias Sociales. Universidad Pedagógica Nacional.
Docente-Investigadora. Corporación Universitaria Iberoamericana.
Grupo Discapacidad y Desarrollo de la Comunicación Interpersonal: Estudio y Abordaje.
gloria.rodriguez@iberoamericana.edu.co

Jairo David Soriano Pulido
"programa Arte y Talentos Especiales"
Academia de Artes Guerrero

CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO LECTO-ESCRITO Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN ESTUDIANTES DE BOGOTÁ

Reading and writing characterization and Its relation with the academic performance in students from Bogotá

Fecha de recepción: 23 de mayo de 2016 - Fecha de aprobación: 26 de agosto de 2016

RESUMEN

Un número de investigaciones han estudiado la relación entre la lecto-escritura y el desempeño de los estudiantes. Este artículo describe las características del proceso lecto-escrito y analiza la correlación entre este proceso y el desempeño escolar. En este estudio la muestra fue de 327 estudiantes de los grados quinto y sexto quienes fueron evaluados a través de diferentes tareas. En este estudio descriptivo se aplicaron pruebas de comprensión de lectura y de producción de textos. El análisis de la información mostró un desempeño más alto en los estudiantes de grado sexto en comprensión de lectura y en las conciencias fonológica, morfológica y sintáctica. El análisis identificó una correlación entre el desempeño en matemáticas y las habilidades psicolingüísticas, además una correlación entre el desempeño en ciencias sociales y habilidades metalingüísticas, ciencias naturales y habilidades metalingüísticas y artes y habilidades metacognitivas. Los hallazgos brindan luces sobre la importancia de la lecto-escritura en el desempeño escolar y como las diferentes habilidades facilitan el desarrollo de la lecto-escritura. En este sentido, es importante plantear nuevas investigaciones centradas en la promoción de habilidades metalingüísticas, metacognitivas y psicolingüísticas para el desempeño escolar de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE

Lecto-Escritura, Habilidades Metacognitivas, Habilidades Metalingüísticas, Habilidades Psicolingüísticas, Desempeño Escolar.

ABSTRACT

A number of researches have studied the relationship between reading and writing skills and the students school performance. This paper describes the characteristics of reading and writing skills and analyzes the correlation between this process and the academic performance. For this study a total of 327 students from fifth and sixth grade were evaluated through different tasks. In this descriptive study the sample was assessed through reading comprehension and writing production tests. Data analyses showed higher performances in sixth grade students in reading comprehension, and in phonological, morphological and syntactic awareness. The analysis identified correlation between Mathematics performance and Psycholinguistic skills; as well as between Social Science performance and metalinguistic skills, Natural Science performance and metalinguistic skills and Arts performance and metacognitive skills. The findings highlight the importance of reading and writing skills for student's academic performance and how the different skills facilitate literacy's development. In this sense, it is important to plan new researches focused on promoting metalinguistic, metacognitive and psycholinguistic skills in the student's academic performance.

KEY WORDS

Reading and Writing Skills, Metacognitive Skills, Metalinguistic Skills, Psycholinguistic Skills, Academic Performance.

INTRODUCCIÓN

La lectura y la escritura son procesos comunicativos y cognitivos que desempeñan un papel muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Gracias a ellos los sujetos desarrollan esquemas mentales más complejos que les permiten construir conocimientos del mundo que los rodea y acercarse a los conceptos científicos. Alzate, González y Gutierrez (2008) afirman que la lectoescritura es la base del desarrollo teórico–práctico de las diferentes áreas del conocimiento y contribuye a la asimilación de conceptos, a la capacidad de análisis, a la argumentación, y a la interpretación de textos.

Según Pretorius (2000) la lectura requiere una serie de procesos cognitivos que incluyen las habilidades para inferir, comprender, integrar, y evaluar información, para reconocer inconsistencias, para monitorear el proceso de comprensión, para emplear estrategias de reparación cuando sea necesario, y para incorporar conocimiento nuevo que brinda el texto para ser almacenado en la memoria. Grabe (2009) por su parte identifica entre los procesos cognitivos: a) el reconocimiento de palabras, b) la organización sintáctica y semántica del texto, c) los procesos de alto-nivel entre los que se encuentran la extracción de la idea global, la comprensión del tema, la interpretación, la inferencia, el direccionamiento del foco de atención y la actuación intencional y estratégica.

Para Oberholzer (2005) la comprensión de lectura le permite a un estudiante desarrollar habilidades para aprender. Según Machet y Pretorius (2003) leer y escribir le ayudan al niño a desarrollar habilidades para: a) conectar la información en un texto, b) leer entre líneas y realizar las conexiones entre los conceptos que se manejan en el texto, c) usar el conocimiento previo acerca del mundo y de las personas, para comprender y contextualizar el texto, d) diferenciar la idea principal de las secundarias, e) plantear conclusiones acerca de lo que se ha leído, y f) predecir.

Esta relación procesos cognitivos y lecto-escritura también ha sido analizada para describir su efecto en el desempeño académico. Grové y Hauptfleish (1982) afirmaron que la lectura les permite a los estudiantes analizar y evaluar textos para plantear y construir nuevos conocimientos a partir de la información que les brindan los escritos y del conocimiento que ya tienen almacenados en la memoria. La comprensión y la producción de textos permiten ampliar los conocimientos en las diferentes asignaturas. De allí su influencia en el desempeño académico y en la disminución de la deserción escolar. Pretoriues (2002) y Bohlmann y Pretorius (2002) afirman que los estudiantes necesitan ser buenos lectores para ser capaces de aprender. La lectura es importante para el aprendizaje, pues le da al lector acceso independiente a la información, le ayuda a construir significados y le permite construir nuevos conocimientos.

Carlisle, Fleming y Gudbransen (2000) y Washington (2001) encontraron que el vocabulario es la base del desarrollo de la lectura pues contribuye al reconocimiento y a la comprensión de las palabras que aparecen en los textos. De igual manera afirman que hay una relación entre la adquisición del significado de una palabra y el logro académico. Sin el conocimiento de los significados simples y complejos de las palabras los estudiantes pueden llegar a experimentar dificultades para acceder a los contenidos académicos. Al respecto, Snowling (2000) encontró que los niños que tienen un nivel de comprensión de lectura baja suelen presentar un descenso en el desarrollo de la lectura, en los grados escolares más avanzados y en los niveles de lectura. Lo anterior se evidencia en la dificultad para comprender textos de una estructura compleja, en la dificultad para integrar información de los diferentes aspectos del texto y en la dificultad para inferir información.

Cimmiyotti (2013) realizó una investigación con un grupo de 95 estudiantes de grados segundo, tercero, cuarto y quinto para identificar la relación entre la habilidad lectora y el desempeño en matemáticas. La prueba de lectura incluyó tareas relacionadas con la comprensión, la fluidez y el vocabulario mientras que la de matemáticas se basó en la sumatoria de los puntajes obtenidos por los niños en esta asignatura durante el periodo comprendido entre el 2011 y el 2012. En el estudio se identificó una correlación entre la lectura y el desempeño en matemáticas en los grados de tercero a quinto por lo cual se concluyó que a medida que se pasa de un grado a otro la relación entre lectura y matemáticas se va volviendo más fuerte. Los resultados de su investigación son importantes en la medida en que permiten plantear la necesidad de desarrollar habilidades tempranas en lectura las cuales les pueden ayudar a los educandos a mejorar su desempeño en diferentes áreas académicas. La correlación que se identificó entre la habilidad lectora y el desempeño en matemáticas es un primer paso para que las instituciones educativas asuman la lectura como la clave para el desempeño matemático.

En el contexto escolar leer y escribir se asumen según la Secretaría de Educación del Distrito SED (s.f) como una herramienta de la vida. Es decir como un eje articulador que facilita la apropiación de conocimientos básicos que le permiten al estudiante desenvolverse en el mundo, y desarrollar sus capacidades y sus habilidades para resolver las diferentes situaciones que se le puedan presentar. Gracias a estos procesos el educando puede: a) formular hipótesis, interpretar información, y construir mundos, b) adquirir y generar conocimientos científicos y técnicos avanzados de diferente clase (humanísticos, históricos, sociales, geográficos, estéticos) a partir de la apropiación de hábitos intelectuales, c) comprender en forma crítica la cultura y la diversidad étnica nacional para construir una identidad, y d) desarrollar la capacidad crítica, reflexiva y analítica que facilite dar soluciones a las diferentes problemáticas que vive el país.

Leer y escribir son habilidades que deben ser desarrolladas en la lengua materna, en una segunda lengua y en los códigos que se usan en las ciencias y en las artes. Con ellas el estudiante: a) construye conocimientos, b) crea identidad, c) asume posiciones, y d) estructura razones y argumentos que promueven la interacción social y la comprensión del mundo. Desde las dimensiones humanas, en lo cognitivo, leer y escribir le ayudan al educando a construir conocimientos para la interacción social, en los físico-creativo le permiten comunicarse en forma ética, permitente y creativa empleando diferentes lenguajes en escenarios globalizados, y en lo socioafectivo, le ayudan al estudiante a situarse como sujeto para relacionarse con el mundo y para reconocer la diversidad cultural, étnica y lingüística (SED, s.f).

En este mismos sentido Uribe y Carrillo (2014) afirman que leer y escribir son prácticas sociales que apoyan el aprendizaje y le permiten al educando generar conocimientos, imaginarios, e ideologías. Sin embargo, los resultados de las pruebas ICFES y SABER-PRO muestran que los estudiantes de los estratos socioeconómicos 1 y 2 tienen bajas habilidades en lecto-escritura. Delgado (2014) confirma esta situación al analizar los resultados las pruebas PISA. Ellos: a) muestran que Colombia se ubica entre los países con el más bajo desempeño en las áreas de matemáticas (puesto 58), lectura (puesto 52) y ciencias (puesto 54), b) confirman que el país tiene una baja calidad de educación, y c) señalan las diferencias entre los desempeños de los estudiantes según el tipo de institución (pública o privada) pues los educandos de los colegios públicos obtienen puntajes más bajos que sus pares de colegios privados.

Según el Ministerio de Educación Nacional (2015), Colombia ocupa el puesto 30 entre 35 países en comprensión de lectura y por eso la gran limitación para generar una cultura de lectura en el país. Las evaluaciones realizadas a nivel nacional e internacional reportan que más del 70% de los niños y jóvenes se encuentran en un nivel de lectura básico. Los estudiantes en su mayoría responden preguntas a nivel literal, y presentan dificultades para establecer relaciones entre las ideas al interior del texto, para comprender en forma global un texto, y para realizar una lectura crítica.

Salgado y López (2008) desarrollaron una investigación que buscaba identificar las causas de los bajos desempeños en lectura y escritura de un grupo de estudiantes (grado cuarto y quinto) de una institución privada. Los resultados de la evaluación de lectura mostraron que los niños tenían dificultades para: a) encontrar la idea principal y las ideas secundarias de los textos, b) comprender textos expositivos y argumentativos, c) resolver pruebas que implicaban la comprensión de conceptos científicos, seguir instrucciones, solucionar problemas, definir conceptos, redactar argumentos, y analizar situaciones comunicativas, y d) analizar situaciones comunicativas. En cuando a las habilidades para la escritura, las autoras encontraron que las prácticas pedagógicas privilegiaban la copia y el dictado, que los estudiantes asumían la escritura creativa como una tarea más de carácter impositivo que automotivacional, que la escritura no era una práctica habitual, que los niños(as) no contaban con los elementos ni con las herramientas que les ayudaran a construir textos coherentes, cohesivos orientados a partir de una intención comunicativa originada desde el mismo autor.

Salgado y López (2008) concluyeron en su estudio que los bajos desempeños de los estudiantes en lectura y escritura se encontraban relacionados con el hecho que el sistema educativo no ha enfatizado en el desarrollo de la lengua escrita ni de las estrategias de pensamiento. Por eso los educandos presentan varias dificultades que limitan y comprometen su formación académica y su desempeño escolar. Además, las metodologías se centran en la codificación y decodificación de información, las tareas escriturales no son significativas (copia, dictado), la responsabilidad del desarrollo de la lectura y la escritura se asigna a una asignatura (Español), los estudiantes cuentan con pocas estrategias para abordar textos en las diferentes asignaturas, y hay un retroceso en los desempeños de los estudiantes al pasar de la básica primaria a la básica secundaria.

En este mismo sentido, Medina, Leal, Flórez, y Rojas (2009) identificaron la ausencia de estrategias cognitivas y metacognitivas en los educandos en un estudio que realizaron con estudiantes bogotanos de los grados tercero y cuarto de una institución educativa distrital la cual tenía como objetivo evaluar los efectos de un programa basado en la escritura y la lectura como proceso. Las autoras encontraron que el programa había tenido un efecto positivo en la comprensión de lectura, en el desarrollo de habilidades para la producción de textos expositivos, y en el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas. En estas últimas los estudiantes cambiaron la visión que tenían de la escritura y la lectura como procesos centrados en acciones de tipo motor relacionadas con la codificación o decodificación de información a reconocer la importancia del uso y la aplicación de estas estrategias para facilitar el desarrollo de dichos procesos. Este cambio según las autoras refleja la importancia de llevar a cabo procesos de intervención centrados en el desarrollo de estrategias que pueden aprenderse, ejercitarse y conceptualizarse a partir de actividades que le muestren a los educandos su utilidad. De allí que planteen la necesidad de fortalecer dichas habilidades para que los niños las dominen y para que puedan pasar del conocimiento procedimental al conocimiento declarativo el cual es más estable y permanente.

La problemática anterior no es ajena a los estudiantes y docentes de una institución educativa distrital ubicada en la localidad de Engativá. En esta los profesores están preocupados por: a) las dificultades en lectura y escritura que se observan en los niños al pasar de la básica primaria a la básica secundaria, b) los bajos desempeños en las pruebas de comprensión de lectura a nivel local y nacional de los estudiantes, c) las dificultades de los niños para construir y comprender textos de diferente superestructura en las diferentes asignaturas, d) la producción por parte de los educandos de textos pocos legibles con problemas de cohesión, coherencia y concordancia, e) la promoción de estudiantes al grado siguiente con dificultades de lectura y escritura, y f) el poco conocimiento que se tiene en cuanto a la identificación temprana de problemas de aprendizaje.

Una de las soluciones que los docentes y la institución plantean para esta situación problémica es la formulación de un macroproyecto de corte investigación-acción en el que participen profesionales en fonoaudiología y con el cual se pueda: a) identificar las causas de los bajos desempeños en lecto-escritura, b) implementar estrategias con estudiantes y con docentes para fortalecer las habilidades y procesos cognitivos asociados con dicho proceso, c) realizar una detección temprana de los posibles problemas de lectura y escritura para hacer el seguimiento de cada uno de los casos, y d) contribuir con una evaluación integral de los estudiantes con problemas de aprendizaje en las comisiones de evaluación y promoción de cada grado.

Entre las acciones que se pretenden adelantar con este macroproyecto se pueden citar: a) el diseño de un programa de promoción de la lectura y la escritura que apoye al proyecto institucional LEO, b) la asesoría en la formulación y unificación de criterios para la promoción y el seguimiento de los estudiantes con problemas de aprendizaje, c) la asesoría en la adecuación del plan lector de la institución para los niños con problemas de aprendizaje

y/o con discapacidad que lleguen al colegio, y d) la capacitación a los docentes en temas como: estrategias metacognitivas, metalingüísticas, psicolingüísticas necesarias para la comprensión y la producción de textos, la identificación temprana de signos que pueden evidenciar problemas de aprendizaje o bajos desarrollos, la lectura y la escritura como procesos cognitivo-comunicativos, el desarrollo de la lectura y la escritura en estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad, entre otros. El macroproyecto inició en el segundo semestre de 2015 y será desarrollado en cuatro fases (evaluación inicial, diseño de un programa, implementación del programa y evaluación final).

El presente artículo expone los resultados obtenidos en la fase de evaluación inicial y tiene como objetivo caracterizar los procesos de lectura y escritura en los estudiantes de los grados quinto y sexto de la institución educativa distrital para poder establecer la correlación entre lecto-escritura y desempeño académico. Para alcanzar este objetivo el documento plantea los siguientes objetivos específicos: a) describir las habilidades metalingüísticas que emplean los estudiantes de los grados quinto y sexto en la lectura y la escritura, b) describir las habilidades, metacognitivas que usan los educandos de los grados quinto y sexto en la lectura y la escritura, c) describir las habilidades psicolingüísticas que emplean los estudiantes de los grados quinto y sexto en la lectura y la escritura, y d) identificar las posibles correlaciones entre las habilidades analizadas (metalingüísticas, metacognitivas, psicolingüísticas) y el desempeño académico de los educandos.

MÉTODO

El estudio que se desarrolló en esta fase del macroproyecto fue descriptivo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) este tipo de estudio busca "especificar las características y los perfiles de persona, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis... miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar" (pág. 102). En el caso específico, el estudio fue descriptivo pues buscaba caracterizar los procesos de lectura y escritura en estudiantes de los grados quinto y sexto de la Educación Básica de una institución educativa distrital para poder establecer las posibles correlaciones entre el desempeño académico y las habilidades lecto-escritas.

En el estudio participaron: a) 327 estudiantes niños(as) de los cursos 501, 502, 503, 504, 505, 601, 602, 603, 604, 605, 606 a quienes se les aplicó las pruebas de lectura y escritura, y b) un grupo de cinco fonoaudiólogas en formación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Corporación Universitaria Iberoamericana quienes se encargaron de recolectar y analizar las muestras de lectura y escritura.

La muestra estuvo conformada por 327 niños(as) de Educación Básica cuya edad mínima eran 9 años, una máxima de 15 años, una media de 11,25 años y una desviación estándar de 1,09. El 49% de la muestra era de género masculino y el 51% de género femenino. El 22% de los estudiantes estaba reiniciando procesos académicos debido a que el año anterior habían presentado insuficiencias en más de una asignatura, el 27% de los estudiantes tenía compromiso académico por bajo rendimiento, y el 20% compromiso disciplinario por dificultades en la convivencia.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la selección de la muestra fueron: a) estar cursando grado quinto o sexto al momento de la evaluación, b) ser estudiante regular en la institución educativa, y c) pertenecer a la jornada de la mañana. El 43% de la muestra correspondía a grado quinto y el 57% a grado sexto. La figura 1 expone la distribución de los estudiantes según el curso.

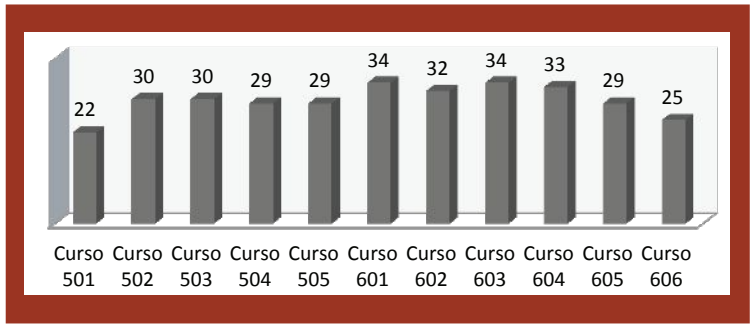


Figura 1. Número de estudiantes distribuidos en los 11 cursos

Se aplicaron dos instrumentos para la recolección de la información, una prueba de lectura y otra de escritura.

Prueba de lectura. Se diseñó para identificar el nivel lector de los estudiantes teniendo en cuenta los criterios de formación por ciclos y para describir las habilidades metalingüísticas, metacognitivas y psicolingüísticas empleadas por los educandos al momento de comprender un texto. La tarea consiste en leer el texto que se presenta al iniciar la evaluación y responder 15 preguntas. Las diez primeras son preguntas de selección múltiple con única respuesta y las últimas cinco son preguntas abiertas. La estructura de la prueba es la misma para los estudiantes de grado quinto y sexto aunque el texto y las situaciones hipotéticas son diferentes.

Prueba de escritura. Se usó para caracterizar el proceso escrito teniendo en cuenta las competencias propuestas para la formación por ciclos y las habilidades metalingüísticas, metacognitivas y psicolingüísticas empleadas en la producción de textos de diferentes superestructuras. La prueba contempla varias tareas: a) copia del frases a partir de un dictado, b) identificación de palabras en una sopa de letras, c) redacción de oraciones a partir de las palabras identificadas en la sopa de letras, d) elaboración de un texto narrativo a partir de una serie de imágenes, e) elaboración de un texto a partir de una situación comunicativa hipotética.

El proyecto se desarrolló en tres fases: Diseño de instrumentos, recolección de datos y análisis de datos.

Las dos evaluaciones fueron diseñadas teniendo en cuenta las habilidades que se deseaban identificar. Luego se realizó una valoración de las mismas con el grupo de fonoaudiólogas y se hicieron los ajustes necesarios. Para la prueba de comprensión de lectura se realizó un análisis de confiabilidad. Los resultados arrojaron un Alfa de Cronbach de 0,80 para la evaluación de grado quinto y de 0,72

para grado sexto. Los 15 ítems de cada prueba obtuvieron una correlación corregida con un total entre 0,295 y 0,614. Los datos permiten afirmar que las pruebas son confiables y que los ítems evalúan las habilidades propuestas.

Para la recolección de datos y caracterización de los procesos de lectura y escritura se aplicaron las dos pruebas diseñadas. Para poder establecer las correlaciones entre el desempeño académico y las habilidades en lectura y escritura se consultaron los libros de notas que tenían los directores de grupo de cada uno de los cursos y se sacó un promedio de desempeño (primer, segundo y tercer periodo) en cada una de las asignaturas del plan de estudios.

Los datos que surgieron de la aplicación de las pruebas de lectura y escritura fueron tabulados en una matriz en Excel y luego pasaron por un análisis estadístico de corte descriptivo con el programa SPSS. Para identificar las correlaciones entre las habilidades de lectura y escritura y el desempeño escolar de los estudiantes se tomaron los promedios de cada una de las asignaturas al momento de la evaluación, se organizó una plantilla en Excel y se aplicaron análisis descriptivos con SPSS.

RESULTADOS

Prueba de lectura

Los estudiantes de grado quinto obtuvieron un puntaje mínimo de 1 y un máximo de 15 (puntaje máximo posible de 15) con una media de 10,95 y una desviación estándar de 3,05. Los niños(as) de grado sexto obtuvieron un puntaje mínimo de 3 y un máximo 15 con una media de 12,51 y una desviación estándar de 2,30. La **figura 2** expone las medias para cada uno de los niveles lectores evaluados.

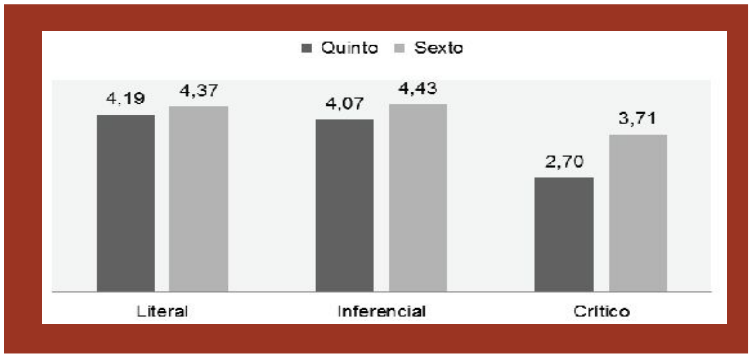


Figura 2. *Promedio de desempeño de los estudiantes según el grado y el nivel lector.*

Como se puede ver en la figura las medias más altas las obtiene el grupo de estudiantes de grado sexto en los tres niveles de lectura. La media más alta (puntaje máximo posible 5 puntos) estuvo en el nivel inferencial (4,43), la segunda en el nivel literal (4,37) y la media más baja estuvo en el nivel crítico (3,71). La diferencia en las medias entre los puntajes obtenidos por los estudiantes de grado sexto y quinto fueron -0,17 (nivel literal), 0,35 (nivel inferencial) y -1,01 (nivel crítico). En cuanto a la significancia de las diferencias de las medias se puede afirmar que no fueron estadísticamente significativas en los niveles literal (0,13) ni crítico (0,0) pero sí en el nivel inferencial (0,01). Esto puede evidenciar el desarrollo de procesos deductivos importantes en el desarrollo de las inferencias a medida que se avanza de un grado escolar a otro.

En relación con las habilidades evaluadas en el proceso lector, las medias las altas se ubicaron en las habilidades psicolingüísticas. Entre ellas: a) habilidad para analizar la información presente en el texto para poder identificar aspectos centrales (grado sexto 0,98, grado quinto 0,8), b) habilidad para relacionar información presente en el texto para dar cuenta del contenido del mismo (grado sexto 0,98, grado quinto 0,8), c) habilidad para identificar personajes secundarios (grado sexto 0,97, grado quinto 0,8), y d) habilidad para identificar la idea principal a partir del análisis de información presente en el escrito (grado sexto 0,87, grado quinto 0,58). La diferencia en las medias en los dos grupos no fue estadísticamente significativa lo cual indica que el incremento en la habilidad psicolingüística no se encuentra asociada al grado escolar.

El segundo grupo de habilidades corresponde a las habilidades metacognitivas. Los resultados mostraron que los estudiantes de grado sexto obtuvieron las medias más altas en habilidades para: a) expresar su opinión frente a una situación presentada (0,95), b) identificar el significado de las palabras según el contexto (0,95) y c) argumentar desde las experiencias y los conocimientos previos (0,73). Para identificar la relación que se da entre el nivel lector y el desempeño de los estudiantes en las diferentes asignaturas, la **tabla 1** expone las correlaciones que se dieron.

Tabla 1. *Correlaciones entre desempeño académico en cada asignatura y nivel lector en las pruebas.*

Asignatura	Prueba	Correlación y significancia
Español	Lectura Literal	Correlación de Pearson =0,19, p=0,02
Matemáticas	Puntaje total prueba de lectura	Correlación de Pearson =0,19 p=0,02
Ciencias Sociales	Lectura Literal	Correlación de Pearson = 0,21 p= 0,01
Ciencias Sociales	Lectura Crítica	Correlación de Pearson =0,19 p=0,02
Ciencia Naturales	Puntaje total de la prueba	Correlación de Pearson =0,17 p=0,04
Religión	Lectura Literal	Correlación de Pearson =0,17 p= 0,04

Los datos expuestos en la tabla 1 evidencian el papel que desempeña la lectura en los procesos de aprendizaje y las competencias que se desarrollan en cada una de las asignaturas. En el caso de Español parecería que el énfasis en los estudiantes de quinto y sexto está en la identificación de los elementos presentes en los escritos. En Ciencias Sociales la lectura literal y la lectura crítica desempeñan un papel importante en el reconocimiento de los diferentes conceptos trabajados en Geografía e Historia y también evidencian la importancia que tiene para el estudiante asumir una posición crítica de los procesos sociales que han ocurrido a lo largo de la historia o

que ocurren en el contexto local, nacional y mundial hoy en día. La relación entre el manejo de conceptos y el tipo de lectura que se maneja en Religión, Artes y Ciencias Naturales es un ejemplo del tipo de competencias que se desarrollan en estas asignaturas. Los conceptos abstractos y los conceptos científicos requieren en un primer momento su reconocimiento para luego ser aplicados a la solución de situaciones hipotéticas.

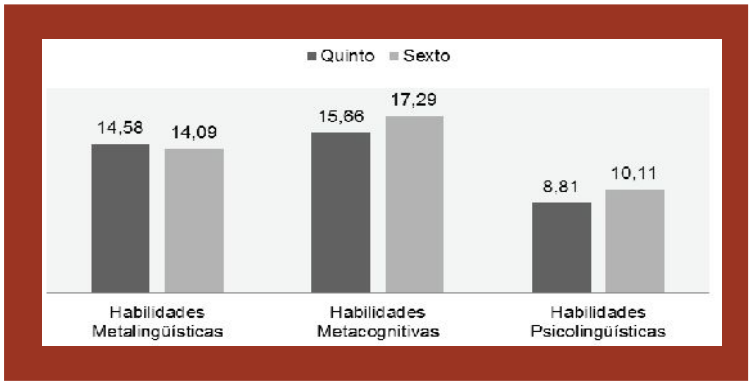


Figura 3. Promedio del uso de cada una de las habilidades para la escritura según el grado.

Los datos expuestos en la **figura 3** muestran que las habilidades más trabajadas en los estudiantes son las metacognitivas y las metalingüísticas y que a medida que se avanza de un grado escolar a otro los estudiantes desarrollan más habilidades metacognitivas y psicolingüísticas las cuales se evidencian en los textos producidos.

En cuanto a las habilidades metalingüísticas, una de las preocupaciones de los docentes era la presencia de errores en la estructura de las palabras como sustituciones, adiciones y omisiones. La figura 4 ilustra el comportamiento de los estudiantes en relación con este tipo de errores.

Los datos expuestos en la **figura 4** muestran una reducción en los procesos fonológicos presentes en las muestras de escritura. Como se observa a medida que se avanza de un grado a otro estos procesos van disminuyendo lo cual indica que están asociados al proceso de aprendizaje de la escritura.

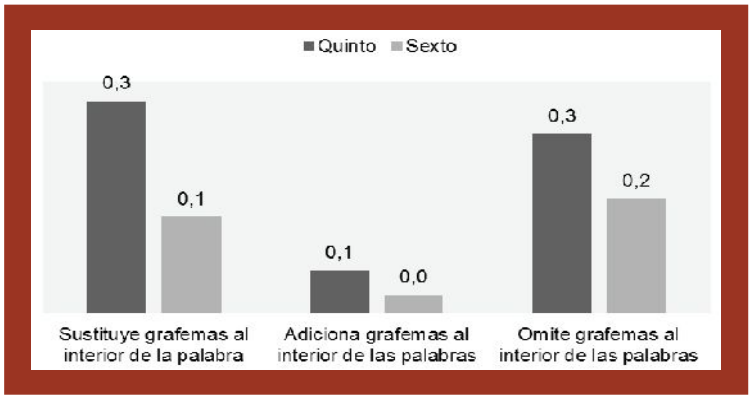


Figura 4. Promedio de los errores relacionados con la conciencia fonológica en la habilidad metalingüística para la escritura según cada grado.

En cuanto a la conciencia morfosintáctica los estudiantes de grado quinto obtienen la media más alta en la construcción de oraciones simples (1) y en el uso de palabras de contenido (0,99) mientras que los de grado sexto obtienen la media más alta en la habilidad para establecer reglas de concordancia entre el sujeto y el verbo (0,92) y entre el sustantivo, el adjetivo y el artículo (0,90). Las medias más bajas las obtienen los estudiantes de grado sexto en las habilidades para construir oraciones compuestas (0,56) y para usar palabras de función (0,64). Los datos anteriores pueden estar relacionados con uno de los comportamientos que más preocupa a los docentes y es el incremento de la desmotivación hacia la escritura cuando el estudiante pasa de la básica primaria a la básica secundaria. Entre los aspectos que los profesores identifican como causas posibles de este fenómeno están: a) la exigencia de usar diferentes estructuras textuales, b) la evaluación del proceso escrito se centra en el uso de elementos formales (reglas ortográficas, calidad de la letra) y en el empleo de conceptos científicos (definición, relación entre conceptos).

En la conciencia semántica la mejor habilidad fue el uso de diferentes categorías semánticas (media 0,96 para quinto y sexto). La segunda mejor media la obtuvo grado sexto y corresponde a la habilidad para establecer diferentes relaciones semánticas a nivel de la proposición (0,95). Entre estas relaciones semánticas más empleadas se destacan: agente-acción, agente-acción-objeto, agente-atributo, y objeto-atributo.

En cuanto a las habilidades psicolingüísticas los escritos en los dos grupos son inteligibles lo cual evidencia un manejo los rasgos gráficos de los fonemas y una discriminación entre fonemas y entre palabras. Los rasgos de los fonemas son mejores en los estudiantes de grado sexto con una media de 0,98 en comparación con los de grado quinto de 0,87. De igual manera la separación de las palabras en las frases en la actividad del dictado evidencian habilidades relacionadas con la identificación de la palabra como una unidad de contenido y de forma en la escritura. La media en la habilidad de segmentación de la palabra en la frase fue 0,98 para grado sexto y 0,95 para grado quinto. En cuanto a la memoria de corto plazo y el reconocimiento de la frase como unidad de significado, los estudiantes de los dos grados evidencian buenas habilidades para escribir oraciones al dictado. La media más alta es para el grado sexto (0,95) en comparación con el grado quinto (0,90).

En relación con los subprocesos y habilidades que se contemplan en los módulos superestructural y macroestructural los datos sugieren habilidades más altas en los estudiantes de grado sexto lo cual puede indicar un desarrollo del proceso de aprendizaje de la escritura. En cuanto a los aspectos formales del texto en el módulo superestructural los estudiantes de grado sexto manejan superestructuras textuales mejor que los estudiantes de grado quinto aunque es la habilidad más baja de las evaluadas. A pesar que el texto narrativo es uno de los más trabajados en los dos grados, el manejo de esta estructura textual en los escritos es bajo. La otra superestructura es la argumentativa y en ésta la media para el grado sexto fue 0,7 y para el grado quinto 0,38. En el módulo macroestructural los estudiantes de grado sexto obtuvieron las medias más altas en las habilidades para: a) expresar

gustos, emociones y necesidades (0,9), y b) redactar ideas y organizar ideas al interior de un párrafo (0,9).

Finalmente, las habilidades metacognitivas se evidenciaron en la presentación de textos comprensibles y agradables de leer. A pesar que la mayoría de los textos eran cortos en todos se puede identificar un propósito comunicativo claro. En cuanto a los subprocesos: a) planeación, los textos evidencian una intención clara, un tema a desarrollar, y una audiencia, b) transcripción, los textos se caracterizan por presentar información organizada en forma coherente, y por el uso de conectores (y, pero) al interior de una frase, y c) edición-revisión, los ajustes que más se realizan son las de tipo ortográfico.

En cuanto a la relación entre habilidades para la escritura y el rendimiento académico, el análisis mostró cuatro correlaciones las cuales se exponen en la **tabla 2**.

Tabla 2. *Correlaciones entre desempeño académico en las asignaturas y las habilidades en lectura.*

Asignatura	Habilidad	Correlación y significancia
Matemáticas	Psicolingüísticas	Correlación de Pearson =0,14 p=0,011
Ciencias Sociales	Metalingüísticas	Correlación de Pearson = 0,12, p=0,026
Ciencias Naturales	Metalingüísticas	Correlación de Pearson = 0,12, p= 0,028
Artes	Metacognitivas	Correlación de Pearson =0,13 p=0,019)

Las correlaciones que se exponen en la tabla 2 pueden tener su origen en las exigencias escritas en estas áreas. En Matemáticas la habilidad para la solución de problemas se expresa por escrito a partir de la exposición de los resultados tanto en un código numérico como en un código verbal escrito y para ello el estudiante debe codificar respuestas a partir del uso de las reglas propias de cada uno de dichos códigos. En el caso de las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales la producción de textos expositivos y descriptivos requiere del estudiante el uso de reglas de la lengua escrita para poder dar a conocer el manejo conceptual requerido. En la asignatura de Artes el estudiante transmite su visión del mundo a través de un código no verbal y para ello necesitan estructurar mensajes coherentes en el que cada uno de los elementos guarde relación con los otros.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación permiten reflexionar en torno a dos aspectos relevantes, la relación entre el proceso lecto-escrito y el desempeño escolar, y en la necesidad de fortalecer las habilidades metacognitivas, metalingüísticas y psicolingüísticas para apoyar el proceso de aprendizaje y facilitar el logro académico.

En cuanto al primer eje, este estudio confirma la relación entre las habilidades lectoras y el desempeño académico. Los resultados apoyan lo expuesto por Cimmiyotti (2013) en cuanto al impacto que tiene la lectura en el desempeño académico en diferentes áreas. En esta investigación la media más alta en lectura la obtienen los estudiantes de grado sexto en el nivel inferencial (4,43) lo cual evidencia que los niños de sexto cuentan con más estrategias para identificar el significado de los textos, analizar y relacionar la información al interior de los párrafos, encontrar información que no está presente en el texto, y clasificar información según su relevancia. De igual manera refleja la forma como los niños son capaces de usar los conocimientos adquiridos en cada una de las asignaturas académicas para comprender la información, dar la respuesta correcta a la pregunta formulada, resolver problemas y seguir instrucciones sobre el desarrollo de una tarea. En este sentido los puntajes alcanzados por los estudiantes de grado sexto confirman los enunciados de Alzate, González y Gutierrez (2008) en cuanto a que la lectura contribuye a la asimilación de conceptos, mejora la capacidad de análisis, apoya el desarrollo de la interpretación y la formulación de argumentos.

Por otra parte, la media obtenida por los estudiantes de los dos grados en la lectura literal (4,37 sexto, 4,19 quinto) confirman los planteamientos de Pretorius (2000) y Grabe (2009) en cuanto a la presencia de procesos cognitivos al momento de realizar la lectura. Los resultados mostraron que los estudiantes de grado sexto tienen más habilidad para: a) expresar su opinión frente a una situación presentada, b) identificar el significado de las palabras según el contexto, c) usar conceptos académicos para sustentar una idea, d) analizar información para identificar aspectos centrales del texto, e) identificar personajes secundarios, y f) relacionar información presente en el texto para dar cuenta del contenido del mismo.

Los resultados de este estudio también confirman lo expuesto por Grové y Hauptfleish (1982), Pretoriues (2002), Bohlmann y Pretorius (2002), Machet y Pretorius (2003), Oberholzer (2005), y Uribe y Carrillo (2014) en la medida en que evidencian correlaciones entre el desempeño lecto-escrito y el desempeño académico y muestran el papel que tiene la comprensión y la producción de textos en la construcción de nuevos conocimientos en cada una de las asignaturas.

En lectura, las correlaciones encontradas (Español-Lectura Literal (0,02), Matemáticas-Comprensión de lectura (0,02), Ciencias Sociales-Lectura Literal (0,01), Ciencias Sociales-Lectura Crítica (0,02), Ciencias Naturales-Comprensión de lectura (0,04), Religión-Lectura Literal (0,04)) evidencian las habilidades que desarrollan los niños para alcanzar el logro de aprendizaje. Por ejemplo, en Español los niños de la básica primaria trabajan en aspectos relacionados con la identificación de elementos presentes en los textos y en el análisis de información gracias a la cual pueden realizar inferencias y formular argumentos. Estas dos últimas son las habilidades más trabajadas en el grado sexto. Las asignaturas que forman parte de las Ciencias Sociales (Geografía, Historia) requieren inicialmente que los estudiantes identifiquen en los textos información centrada en la descripción de eventos y de personajes y luego pasen a realizar inferencias sobre los acontecimientos para plantear al final argumentos a través de los cuales den cuenta de su posición frente a una situación que forma parte de su contexto social, cultural e histórico. De allí la correlación que se encontró entre la lectura crítica y las Ciencias Sociales.

En la escritura las medias más altas corresponden a las habilidades metacognitivas (sexto 17,29, quinto 15,66) y las metalingüísticas (quinto 14,58, sexto 14,09). El análisis de correlaciones mostró relaciones entre Matemáticas-Habilidades Psicolingüísticas (p=0,011), Ciencias Sociales-Habilidades Metalingüísticas (p=0,026), Ciencias Naturales-Habilidades Metalingüísticas (0,028), y Artes-Habilidades Metacognitivas (p=0,019). Estas correlaciones pueden evidenciar el desarrollo de habilidades para resolver problemas y describir situaciones que requieren el manejo de diferentes códigos (numérico, estético, lingüístico), para usar conocimientos científicos (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales), y para transmitir las percepciones del estudiante frente a la relación consigo mismo, con los objetos, con la producción cultural y con la sociedad de lc cual forma parte.

En cuanto al segundo eje de discusión, el fortalecimiento de las diferentes habilidades requeridas en el proceso lecto-escrito, los resultados de la investigación confirman lo expuesto por Cimmiyotti (2013) cuando afirma que en la educación básica primaria, los estudiantes se encuentran desarrollando su competencia lectora mientras que en la educación básica secundaria y media los estudiantes deben leer, comprender diferentes clases de textos, pasajes entre otro tipo de información escrita que se caracterizan por usar estructuras textuales más complejas cuya comprensión requiere el desarrollo de la conciencia fonológica, el manejo de vocabulario técnico, y el uso de habilidades para identificar el tema tratado y las relaciones entre cada una de las partes del texto. Los escritos empleados en Ciencias, Matemáticas e Historia son por lo general extensos, contienen diagramas, cuadros, dibujos y tienen como objetivo transmitir conocimientos a los lectores acerca del mundo que los rodea, usan un vocabulario avanzado, cubren una cantidad amplia de temas, usan un lenguaje directo que no compromete al escritor y emplean una amplia gama de estructuras que promueven la comprensión de lectura.

En relación con las habilidades evaluadas, los resultados de esta investigación se encuentran también relacionados con la ausencia de estrategias cognitivas y metacognitivas en un grupo de estudiantes de básica primaria identificadas en el estudio de Medina, Leal, Flórez, y Rojas (2009), y con el poco uso de estrategias de pensamiento empleadas en el aula para desarrollar la lengua escrita en el trabajo de Salgado y López (2008).

Para finalizar este estudio mostró que el nivel lector más bajo en el grupo de estudiantes de los grados quinto y sexto es el crítico y por eso la necesidad de desarrollar programas de promoción de habilidades argumentativas que les permitan a los educandos expresar su opinión acerca del contenido de un texto, relacionar sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos, realizar asociaciones, apoyar la construcción de nuevos conceptos y construir diferentes clases de argumentos. De igual manera es importante desarrollar habilidades inferenciales a partir del análisis de la información presente, la identificación de claves contextuales y el pensamiento deductivo que le permitan al estudiante ir más allá de la información explícita en el texto.

En relación con la escritura el análisis de los datos permitió identificar signos relacionados con el desarrollo de dicho proceso lo cual lleva a plantear la necesidad de diseñar un programa de promoción de habilidades metalingüísticas, metacognitivas y psicolingüísticas que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje y que minimicen el surgimiento de desórdenes de escritura.

De allí la necesidad de fortalecer en los estudiantes de los grados quinto y sexto las habilidades metalingüísticas, metacognitivas y psicolingüísticas que les permitan comprender y producir textos de calidad según las competencias e indicadores de logros propuestos para cada uno de los grados escolares.

El análisis de correlaciones evidenció que la lectura y la escritura son esenciales para el proceso de aprendizaje y se convierten en procesos transversales gracias a los cuales no sólo se construyen conceptos sino que además se convierten en medios de evaluación de las diferentes competencias en las diferentes asignaturas.

REFERENCIAS

Alzate, R., González, N. & Gutierrez, C. (2008). *La lectura abre los caminos del conocimiento.* Trabajo de Grado. Fundación Universitaria Católica del Norte. Chile. Recuperado el 11 de febrero de 2015, de: file:///C:/Users/INTEL/Downloads/Como_mejorar_el_proceso_de_lectoescritu.pdf

Bohlmann, C & Pretorius, E. (2002). Reading skills and mathematics. *South African Journal of Higher Education.* 16(03). Págs. 196-206

Carlisle H., Fleming J.E & Gudbransen, B. (2000). Incidental word learning in science classes. *Contemporary Educational Psychology*. 25. Págs. 184-211.

Cimmiyotti, C. (2013). Impact of Reading Ability on Academic Performance at the Primary Level. Master's Theses and Capstone Projects. Paper 127. Dominican University of California Dominican Scholar. Recuperado el 20 de octubre de 2015, en: http://scholar.dominican.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1126&context=masters-theses.

Delgado, M. (2014). La educación básica y media en Colombia: Retos en equidad y calidad. Centro de Investigación Económica y Social FEDESARROLLO. Recuperado el 15 de enero de 2016, de: http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-educaci%C3%B3n-b%C3%A1sica-y-media-en-Colombia-retos-en-equidad-y-calidad-KAS.pdf

Grabe, W. (2009). *Reading in a second language: moving from theory to practice.* Cambridge University Press.

Grové, M. & Hauptfleisch, H. (1982). *Remedial Education in the Primary School.* Pretoria: HAUM Educational Publishers.

Machet, M. & Pretorius, E. (2003). *Helping your child become a reader.* Claremont: New Africa Books.

Medina, I., Leal, A. Flórez, R & Rojas, S. (2009). Efectos de un programa basado en los postulados de la lectura y escritura como proceso sobre la calidad de comprensión y producción de textos expositivos en niños de tercero y cuarto de primaria. *La lectura y la escritura como procesos transversales en la escuela Experiencias innovadoras en Bogotá. Colección Investigación e Innovación IDEP.* Bogotá. Recuperado el día 22 de febrero de 2016, de: http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10-Lecturayescrituracomoprocesostransversales.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2015). Leer Libera. *Plan Nacional de Lectura.* Recuperado el día 22 de noviembre de 2015, en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/articles-204015_archivo1.pdf

Pretorius, E. (2000). *Inference generation in the reading of expository texts by university students.* Pretoria: Unisa.

Oberholzer, B. (2005). *The relationship between reading difficulties and academic performance among a group of Foundation Phase learners who have been: 1) identified as experiencing difficulty with reading and 2) referred for reading remediation.* Tesis de Maestría. Departamento de Psicología Educativa. Universidad de Zululand. Recuperado el día 14 de febrero de 2015, en: http://uzspace.uzulu.ac.za/bitstream/handle/10530/238/The+Relationship+between+Reading+Difficulties+&+Academic+Performance+-++B+Oberholzer.pdf;jsessionid=AB535762071BC6B75812024DCCD4D6BF?sequence=1

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. 4ª ed. Editorial McGraw-Hill.

Salgado, M., & López, S. (2008). *Diseño e implementación de un programa de prevención y promoción de la lectura y la escritura a través del fortalecimiento de habilidades metalingüísticas y metacognitivas con el fin de mejorar el desempeño académico de los estudiantes de 4º y 5º de primaria del Colegio Cambridge.* Trabajo de énfasis. Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá.

Secretaría de Educación del Distrito. (s.f). *Reorganización curricular por ciclos. Referentes conceptuales y metodológicos. Transformación de la enseñanza y desarrollo de los aprendizajes comunes y esenciales de los niños, niñas y jóvenes, para la calidad de la educación.* Recuperado el día 30 de enero de 2016, de: http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/politicas_educativas/ciclos/Cartilla_Reorganizacion_Curricular%20por_ciclos_2da_Edicion.pdf

Snowling, MJ. (2000). Language and literacy skills: Who is at risk and why?. En Bishop D.V.M. & Leonard LB. (Eds). *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics. intervention and outcome.* East Sussex: Psychology Press.

Uribe-Enciso, O. & Carrillo-García, S. (2014). Relación entre la lecto-escritura, el desempeño académico y la deserción estudiantil. *Entramado.* 10(2), 272-285. Universidad Libre. Colombia

Washington, HA. (2001). Early literacy skills in African-American children: Research considerations. *Learning Disabilities Research and Practice.* 16(4), 213.221.

Daniel Arcos
"programa Arte y Talentos Especiales"
Academia de Artes Guerrero

Karol Susana Velasco Vargas
Fonoaudióloga. MSc. en Desarrollo Humano y Educación.
Docente Universidad Santiago de Cali.
kasuveva@hotmail.com

Carolina Maldonado Navas
Fonoaudióloga. Dip. Terapia Miofuncional. Dip. Disfagia.
Docente Universidad Santiago de Cali.
maldo22@hotmail.com

Tatiana Medina
Fonoaudióloga. Dip. Disfagia.
Egresada Universidad Santiago de Cali.
tatimedina48@gmail.com

EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA DE LA DISFAGIA: ENCUENTROS Y DISONANCIAS

Assessment Phonoaudiological Dysphagia: Meetings and Disonancias

Fecha de recepción: 25 de abril de 2016 - Fecha de aprobación: 21 de julio de 2016

RESUMEN

El presente artículo surge del proceso de investigación titulado"*Identificación de las pruebas objetivas y subjetivas utilizadas por fonoaudiólogos para la evaluación y diagnóstico de la disfagia*", realizado en Universidad Santiago de Cali. Se propone debatir sobre los encuentros y disonancias en torno a la evaluación fonoaudiológica de la disfagia para lo cual se realizó un estudio cuantitativo, observacional descriptivo transversal, con el uso de encuesta estructurada. La población de estudio correspondió a fonoaudiólogos que laboraban en el área de alimentación, específicamente en la disfagia, en la ciudad de Santiago de Cali (Colombia), entre enero de 2014 y junio de 2015. Los resultados obtenidos permiten visualizar cómo se encuentra la Fonoaudiología frente al hacer profesional en la evaluación de la disfagia, los modelos conceptuales que cimentan la praxis; pero también posibilitan llegar al análisis del quehacer Fonoaudiológico en relación a su experticia y formación. Los resultados que se presentan, desde los encuentros y las disonancias, abren el camino a repensar posiciones conceptuales y gremiales en pro de la visibilización de la profesión en el área de la salud.

PALABRAS CLAVE

Trastornos de Deglución, Disfagia, Evaluación de Procesos y Resultados (atención de salud), Fonoaudiología.

ABSTRACT

This article arises from the research process called "Identification of the objective and subjective tests used by speech therapists for evaluation and diagnosis of dysphagia" held in Santiago de Cali University.

To answer the problem question a quantitative, descriptive observational cross-sectional study was conducted using structured survey. The study population corresponded to speech therapists who work in the food area, specifically in dysphagia, in the city of Santiago de Cali (Colombia) during second half, 2014 - first half, 2015.

The results allow to visualize how the Fonoaudiología is facing the professional make the evaluation of dysphagia, conceptual models that underpin the practice; but also enable analysis phonoaudiological reach actions related to their expertise and training. The results presented from encounters and dissonances, open the way to rethink conceptual and union positions towards the visibility of the profession in the world of health.

KEY WORDS

Deglution Disorders, Outcome and Process Assessment (Health Care), Speech, Language and Hearing Sciences.

INTRODUCCIÓN

La deglución es un proceso neuromuscular complejo, mediante el cual los alimentos procedentes de la boca pasan por la faringe y esófago al estómago (Logemann, 1994). Igualmente se asume la deglución como una acción motora automática, en la que actúan músculos de la respiración y del aparato gastrointestinal, siendo su objetivo el transporte del bolo alimenticio hacia el esófago. Actividad que puede ser iniciada conscientemente, con duración de tres a ocho segundos, en donde participan unos 30 músculos y seis pares encefálicos (Marchesan, s.f.).

La deglución puede verse alterada como consecuencia de un compromiso neurológico, muscular, respiratorio o estructural anatómico. Cuando sucede un compromiso del proceso deglutorio se hace alusión a la disfagia, nomenclatura diagnóstica que corresponde a la alteración de la alimentación (Vázquez et. al., s.f.).Se trata de una alteración clínica de alta relevancia, por estar relacionada con una acción vital y en la que se involucran diferentes sistemas funcionales y orgánicos, se hace prioritario el trabajo interdisciplinar para su abordaje.

Dentro del grupo de profesionales que intervienen en la recuperación de la acción deglutoria y alimenticia se encuentra el fonoaudiólogo (Ortega y Fuentealba, 2014), siendo este rol sustentado desde un marco legal como es la Ley 376 de 1997 (Cuervo y Rodríguez, s.f.), dándole la potestad para evaluar, diagnosticar y tratar las alteraciones de la alimentación, dentro de un manejo integral.

Todo proceso de alteración en la función de algún sistema del ser humano implica: evaluación, diagnóstico y tratamiento, siendo la evaluación la primera instancia de intervención. La palabra evaluación designa el conjunto de actividades que sirven para dar un juicio, hacer una valoración y medir algo (objeto, proceso, estado de salud) de acuerdo con determinados criterios de valor con que se emite dicho juicio (Cano, 2005).

Son formas de evaluación informal las que no necesariamente se basan en una información suficiente y adecuada, ni pretenden ser objetivas y válidas. Cuando se evalúa no basta la evaluación informal, es imperante recurrir a formas de evaluación sistemática que, a través de un procedimiento científico, den garantía de validez y fiabilidad; por tanto, evaluar define el estado de salud y da parámetros para el diagnóstico y para el camino de la intervención (Jornet y Suárez, 1996).

Actualmente existen tres tipos de corrientes teóricas desde la Fonoaudiología, en relación a la disfagia,que dan sustento al proceso de evaluación, diagnóstico e intervención: la corriente europea, la americana y la brasilera. Desde el interés de impacto de las escuelas americana (ASHA.org, s.f.), y brasilera en Colombia (Sociedad Brasileira de Fonoaudiología, s.f.) se cuenta con dos protocolos para llegar a un diagnóstico haciendo uso de diversas pruebas objetivas y subjetivas como son el posicionamiento de los dedos a lo largo de la laringe, escuchar el paso del aire de la laringe por medio del fonendoscopio, el esofagograma, el FEES, (fiberopticendoscopicevaluation of swallowing), lavideofluoroscopia, entre otras.(López, 2013)

En Colombia, en escencia, los fonoaudiólogos son formados académicamentedesde dos escuelas: la americana y la brasilera, por la cual se cree que se pueden encontrar enfoques diferentes para realizar evaluaciones y diagnósticos. La afirmación de influencia de corrientes se sustenta en el conocimiento frente a la formación académica que se está ofreciendo en el país: en Pereira, se ofrece formación basada en la corriente brasilera, en Cali se han realizado tres diplomados en la Universidad del Valle y en la Universidad Santiago de Cali, en los cuales ha predominado la corriente americana; este mismo diplomado se ofrece en la ciudad de Medellín en la Universidad CES con sede en esa ciudad. (Corporación Universitaria Iberoamericana, 2014).

La deglución es un proceso vital en todas las etapas del desarrollo humano, por lo que es importante que los fonoaudiólogos como profesionales expertos en la misma, tengan criterios unificados frente a las evaluaciones que se deben realizar y a partir de estas la construcción del diagnóstico. Un abordaje de los encuentros y disonancias de la evaluación fonoaudilógica del la disfagia conforma una báse coherente desde la cual construir desde la comunidad académica. La unificación de sistemas de evaluación en la disfagia, lograría disminuir las posibles diferencias clínicas y praxiológicas entre los fonoaudiólogos, al igual que con los otros profesionales que acompañan el tratamiento de esta alteración.

MÉTODO

Se realizó un estudio de corte cuantitativo observacional descriptivo (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2003), en el área clínica, basándose en el conocimiento de la disfagia de los fonoaudiólogos que intervienen en esta área. Participaron 250 fonoaudiólogos registrados ante Secretaria de Salud de Cali y que se encontraran laborando en la misma ciudad. Periodo 2003 a 2014. Se realizó muestreo por conveniencia, siguiendo lineamientos de la teoría general de muestreo, en especial del teorema del límite central que establece que a partir de 30 sujetos las muestras se pueden considerar grandes, dependiendo de la variabilidad del comportamiento de la variable principal en estudio. Como criterios de inclusión se consideraron:Fonoaudiólogos con certificación universitaria en la profesión, trabajo con sede en la ciudad de Cali, en el área de disfagia, que aceptaran ser parte de la investigación. Se excluyeron aquellos sin formación en el área de disfagia o afines.

El procedimiento de sesarrollo en tres fases:

Fase 1. Elaboración de anteproyecto y posterior aprobación al comité de ética y bioética de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali.

Fase 2. Correspondiente a Trabajo de campo, realizada en dos subfases:

1. ***Juicio de expertos*** (metodología de previsión DELPHI). Se realizó una encuesta, la cual fue revisada por tres expertos en el tema de la disfagia y áreas afines del Programa de Fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali, y con sus sugerencias se modificó el formato para ser aplicado al resto de los fonoaudiólogos.

Se rediseñó la encuesta teniendo en cuenta la opinión de los expertos en el área para aplicarla a los fonoaudiólogos.

2. ***Aplicación.*** Con la encuesta rediseñada se realizó la selección de la muestra por conveniencia, siendo estos cuarenta y nueve (49) fonoaudiólogos, a quienes se contactó por medio de bases de datos de diplomados hechos en la Universidad Santiago de Cali, la Universidad del Valle y el diplomado de la ciudad de Pereira. Una vez seleccionada la muestra se dio paso al cumplimiento ético de consentimiento informado. Aplicación del instrumento encuesta guiado por los investigadores, a partir de la lectura de la pregunta dando el tiempo prudente para ser respondidas. Los Fonoaudiólogos de la muestra tuvieron como acción de trabajo, para la investigación, la respuesta a la encuesta.

Fase 3. Análisis de resultados y conclusiones, para lo cuallos datos obtenidos fueron tabulados y cuantificados en el programa de STATA 0.5. En este momento se realizó la correlación de las variables, se determinó la incidencia del uso de los instrumentos para evaluar y diagnosticar la disfagia.

El estudio respondió a las siguientes consideraciones éticas:

Principio de autonomía:

- Se firmó consentimiento informado
- La participación en este estudio fue voluntaria sin ejercer presión en ningún participante.
- Los participantes fueron autónomos para retirarse del estudio cuando así lo decidieran sin repercusión alguna.
  Principio de beneficencia: este estudio proporciona al gremio actualización en el estado del abordaje en el área de disfagia. Aporta desde la generación de conocimiento.
  Principio de no maleficencia: no hubo exposición a ningún tipo de riesgo físico, moral, mental o psicológico ni ahora ni a futuro. Con este principio se tiene en cuenta el bienestar de los fonoaudiólogos respetando su rol como profesionales de la salud.

Principio de justicia en el recorrido de la investigación:

- Se aplicó el mismo formato de la encuesta a todos los participantes.
- Se brindó respeto hacia el conocimiento de cada profesional sin importar el enfoque utilizado en el abordaje de la disfagia.
- No se presentó discriminación de clase, raza, edad, estrato socioeconómico.
- Se mantiene la confidencialidad de la información relacionada con la privacidad de cada participante.

RESULTADOS

Se exponen los resultados estadísticos desde un análisis univariado y algunos elementos fusionados para el estudio bivariado, siendo relevante la muestra de evidencia del estado de evaluación y diagnóstico de la disfagia y la relación de estos procedimientos con la corriente conceptual y la formación académica. Se presentan los resultados estadísticos acompañado del título de la pregunta que le corresponde.

Datos Sociodemográficos

De acuerdo con la **tabla 1** en cuanto a las variables sociodemográficas se encontró en la población de estudio que el género de mayor prevalencia es el femenino con un 93.88%.El promedio de la edad de los participantes del estudio fue de 31 años, siendo el valor máximo 46 años y el valor mínimo 24 años. El rango de edad con mayor frecuencia fue de 20 a 30 años con un 51% encontrándose en este rango más de la mitad de la población encuestada.

Tabla1. *Distribución de la muestra según datos sociodemográficos.*

Variable	n	Porcentaje
Sexo		
Mujer	46	93,88
Hombre	3	6,12
Edad		
20 a 30 años	25	51
31 a 40 años	19	39
41 a 50 años	5	10

Datos Académicos

En la **tabla 2** se muestra que la forma de prestación de servicio de la población encuestada en su mayoría es por servicio domiciliario con un 51%. La **tabla 3** muestra que académicamente los fonoaudiólogos realizaron como postgrado en mayor frecuencia diplomados y en menor frecuencia se encuentran las especializaciones. Estos datos suman más del 100% ya que los encuestados en su gran mayoría presentaban varios estudios en una sola opción de postgrados o en diferentes opciones de postgrados.

Tabla 2. *Frecuencia de la variable lugar de trabajo*

Lugar de Trabajo	n	Porcentaje
Atención prestada al interior de un centro de salud	24	48,9
Atención prestada de forma domiciliaria	25	51,0

Tabla 3. *Frecuencia de posgrados cursados*

Posgrado	n	Porcentaje
Especialización	12	24.49
Diplomado	31	63.27
Entrenamiento	24	48.98
Curso de corta duración	23	46.94
Fellow	2	4.08
Otro	9	18.37

De acuerdo con la **tabla 4** más del 66% (8/12) de la población realizaron especializaciones en áreas diferentes a la disfagia (administrativas de salud) y el 32% (4/12) lo realizaron en áreas de fonoaudiología afines a la disfagia como foniatría y motricidad orofacial con énfasis en disfagia.Más del 74% (23/31) de la población realizaron diplomado en disfagia. El 25% (8/31) realizaron algún diplomado que puede asumirse que aporta a la evaluación, diagnóstico e intervención del tema interés; como terapia miofuncional y/o neurodesarrollo. El 66.66% de la población encuestada (16/24) realizaron un entrenamiento en disfagia y más del 33% (8/24) en neurodesarrollo y/o terapia miofuncional. El 56.52% (13/23) de la población han asistido a curso de corta duración de disfagia. El 43.47% (10/23) en neurodesarrollo, terapia miofuncional y foniatría. El 100% de la población que ha realizado un Fellow, no lo han hecho en el área de disfagia sino en áreas de investigación. Más del 66% (6/9) de la población encuestada realizaron otros cursos afines al tema de interés y el 33.33% (3/9) lo hicieron en áreas de aprendizaje y rehabilitación de niños sordos.

Tabla 4. *Frecuencia de datos académicos específicos en el área de la disfagia, afines y fuera de la disfagia.*

Posgrado	n	Porcentaje
Posgrados en Disfagia		
Diplomado	23	74.19
Entrenamiento	16	66.66
Curso de Corta Duración	13	56.52
Posgrados en áreas afines a la disfagia		
Especialización	4	33. 33
Diplomado	8	25.80
Entrenamiento	8	33.33
Curso De Corta Duración	10	43.47
Otro	6	66.66
Posgrados en otras áreas		
Especialización	8	66. 66
Fellow	2	100
Otro	3	33.33

Bases teóricas y experticia

La **tabla 5** muestra que más del 65% (32/49) de la población encuestada, determinó que su formación académica se sustenta en las bases teóricas de la escuela americana. En la **tabla 6** se observa que el tiempo de experiencia de la población de muestra con mayor frecuencia es de más de cinco años con un porcentaje de 48.98% mientras que el tiempo de experiencia con menor frecuencia es de menos de un año con un 16.33%. Por su parte la **tabla 7** deja ver que más del 59% (29/49) de la población encuestada refirió que su grupo poblacional de pacientes atendidos con disfagia de mayor frecuencia fueron adultos mayores.

Tabla 5. *Frecuencia de datos académicos sobrebases teóricas de Escuelas de Disfagia.*

Escuela de Disfagia	n	Porcentaje
Teoría Americana	32	65.31
Teoría Brasil	13	26.53
No Refiere	4	8.16

Tabla 6. *Frecuencia detiempos de experiencia laboral en el área de disfagia*

Tiempo de experiencia	n	Porcentaje
Menos de un año	8	16.33
Entre un año y dos	9	18.36
Entre dos y cuatro años	8	16.33
Más de cinco años	24	48.98

Tabla 7. *Frecuencia de grupos poblacionales con disfagia atendidos.*

Pacientes	n	Porcentaje
Neonatos	8	16.33%
Primera Infancia	5	10.20 %
Adultos	7	14.29%
Adultos Mayores	29	59.18%

Proceso Evaluativo

Los encuestados enumeraron el proceso de evaluación de forma ascendente, brindando siete pasos para evaluar a un paciente. Se encontraron múltiples y diversas respuestas en tanto no fue posible agrupar las respuestas y cuantificar por medio del programa Stata, por lo anterior se realizó una revisión por parte de los investigadores en donde se encontró lo que se muestra en la **tabla 8**, según lo cual más de la mitad de la población encuestada realiza una evaluación sin cumplir el protocolo postulado por la escuela Americana, aunque su forma de evaluar se encuentra directamente influenciada por esta. Solo el 18.36% sigue con el protocolo de evaluación según las escuelas americana y brasileña.

Tabla 8. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre los protocolos de evaluación.*

Protocolo de evaluación	n	Porcentaje
Proceso de evaluación con protocolo de la escuela Americana.	8	16.32
Evaluación influenciada por corriente Americana, sin cumplir protocolo de evaluación	27	55.10
Proceso de evaluación con protocolo de la escuela de Brasil.	1	2.04
Evaluación influenciada por corriente de Brasil, sin cumplir protocolo de evaluación.	12	24.48
No sigue ningún protocolo de las escuelas propuestas.	1	2.04

De acuerdo con la **tabla 9** la prueba más utilizada para diagnosticar la disfagia por la población de estudio es la videofluoros-

copia con un 93.88%, seguido por el esofagograma y la endoscopia digestiva con un 18.37%. Más del 10% de la población refieren otras pruebas como la evaluación de la deglución a través de fibroscopia óptica (FEES); fibronasolaringoscopia y cinevideofluoroscopia.Por su parte, las estrategias de evaluación que se observan en la **tabla 10** se encuentra con mayor frecuencia la evaluación del estado de los órganos fonoarticuladores con un 97.96, mientras que, como se observa en la **tabla 11**, más de la mitad de la población encuestada no refiere utilizar ninguna prueba estandarizada para la evaluación y diagnóstico de la disfagia. Las **tablas 12 y 13** dan cuenta de que el total de los fonoaudiólogos encuestados tienen la tos como signo importante a la hora de evaluar la disfagia y tienen en cuenta la opinión de otros profesionales de la salud. Otros síntomas de mayor prevalencia tenidos en cuenta son el ahogo, la carraspera, la náusea, el reflujo gastroesofágico y la apnea. Menos de la mitad de los encuestados refirieron tener en cuenta el hipo y otros síntomas como la voz húmeda.

Tabla 9. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre los tipos de apoyo clínico que utilizan para diagnosticar la Disfagia.*

Apoyo Clínico	n	Porcentaje
Videofluoroscopia	46	93.88
Esofagograma	9	18.37
Endoscopia Digestiva	9	18.37
Otra Prueba	5	10.20
Nasoendoscopia	4	8.16

Tabla 10. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre las estrategias que utilizan para la evaluación de la Disfagia.*

Estrategia	n	Porcentaje
Evaluación de estado de los órganos fono articuladores.	48	97.96
Evaluación postural.	46	93.88
Valoración de reflejos orales.	45	91.84
Análisis de maniobras compensatorias.	39	79.59
Auscultación cervical.	39	79.59
Realiza exploración física.	37	75.51
Posicionamiento de los dedos a lo largo de la laringe.	35	71.43
Signos y síntomas referidos por la familia.	34	69.39
Realiza exploración biomecánica.	26	53.06
Otra.	6	12.24

Tabla 11. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre el Tipo de pruebas estandarizadas utilizadas para evaluar y diagnosticar la Disfagia.*

Pruebas estandarizadas	n	Porcentaje
Escala funcional de ingesta por vía oral (Fois)	13	26.53
Escala de Illinois	3	6.12
Escala de florida	1	2.04
Otra	4	8.16
No refiere	28	57.14

Tabla 12. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre los signos que tienen en cuenta al momento de realizar la evaluación.*

Signo	n	Porcentaje
Tos	49	100
Ahogo	48	97.96
Carraspera	44	89.80
Nausea- vomito	36	73.47
Reflujo gastroesofágico	33	67.35
Apnea	31	63.27
Hipo	20	40.82
Otro	16	32.65

Tabla 13. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre el tomar en cuenta la opinión de otro profesional para el diagnóstico.*

Opinión otro profesional	n	Porcentaje
Si	49	100
No	0	0

Diagnóstico

De acuerdo con las **tablas 14 y 15** casi el total de la población utiliza el nombre de disfagia en el diagnóstico de sus pacientes, y ésta es clasificada mayormente clasificada (67.35%) por grados de severidad. No obstante, como se observa en la tabla 16 Casi la mitad de los fonoaudiólogos refieren no utilizar ninguna escala estandarizada para definir el grado de severidad de la disfagia (42,8%) mientras que solo el 34.69% utilizan la escala funcional de ingesta por vía oral (Fois).

Tabla 14. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre la nomenclatura utilizada para el diagnóstico de la Disfagia.*

Nomenclatura	N	PORCENTAJE
Disfagia	42	85.71
Código cie 10 (R 13)	16	32.65
Alteración en la alimentación	15	30.61
Problemas deglutorios	8	16.33
Otro	7	14.29

Tabla 15. *Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre la clasificación de la disfagia.*

Clasificación con grados de severidad	n	Porcentaje
Si	33	67.35
No	16	32.65

Tabla 16. Frecuencia de respuesta de los fonoaudiólogos sobre la evaluación de grados de severidad.

Uso de Escala en Evaluacion de Severidad	n	Porcentaje
Hace uso de escala funcional de ingesta por vía oral (Fois)	17	34.69
Hace uso de escala de Illinois	6	12.24
Si hace uso de escala de Florida	2	4.08
Hace uso de otra escala	3	6.12
No utiliza ninguna escala	21	42.85

DISCUSIÓN

Actualmente en el gremio de fonoaudiología colombiano existe influencia de diferentes posturas teóricas para el abordaje de la disfagia. En los resultados descritos en la investigación se encontró la influencia principal de la corriente Americana y en menor porcentaje por los postulados de Brasil. Independientemente de la corriente que se asuma para el proceso de conceptualización, desde las dos se toma la evaluación como parte del proceso. Frente al proceso de evaluación se visibilizó la ejecución de ésta con algunos aspectos a analizar. En primera instancia y como elemento relevante por ser parte de los aspectos éticos y bioéticos como competencia de un profesional Fonoaudiólogo (Caracterización del ejercicio profesional del fonoaudiólogo de la corporación universitaria Iberoamérica), se encontró la ejecución de la evaluación sin protocolización, siendo pocos los fonoaudiólogos que llevan un paso a paso, también es evidente que no se siguen puntualmente protocolos planteados y postulados por cada escuela; aspectos que denotan una falta de unificación de conceptos para tal procedimiento. Lo encontrado va en consonancia con estudio realizado por la Universidad del Cauca en donde se refiere que los procedimientos de evaluación y diagnóstico de la disfagia orofaríngea que utiliza cada Fonoaudiólogo son diferentes, a pesar de trabajar en las mismas instituciones. Esto puede deberse a que en Colombia no existe un protocolo estandarizado para la evaluación y diagnóstico de dicha alteración, por lo que cada uno evalúa de acuerdo a lo que considera necesario. (Campo, et. al., 2010, p 137).

Ahora bien, la mayoría de los encuestados refirió que se formó académicamente bajo la teoría americana para intervenir dicha alteración y una pequeña parte de la población refirió estar influenciada por la escuela de Brasil, sin embargo, se observa que la mayoría de encuestados no aplican los lineamientos estandarizados o protocolos de evaluación de su respectiva escuela. Se generan entonces las preguntas ¿Qué está pasando en relación al uso de protocolos estandarizados de evaluación de la disfagia?, ¿Por qué si hay protocolos y lineamientos estandarizados internacionales no están siendo aplicados por los fonoaudiólogos colombianos?.Un estudio revela queen Colombia no existe un protocolo estandarizado de evaluación de la disfagia, sinembargo Ángelesta, Casa y Suarez (2004) han propuesto un Manual de Procedimientos que aporta información general de la evaluación, pero no explican detalladamente la secuencia y manera de realizarlos, en tanto no ha sido unificado; este posible manual de procedimientos lograría una visualización positiva del gremio de fonoaudiología dentro de un equipo interdisciplinario ya que en diferentes contextos se hablaría el mismo lenguaje en relación a la evaluación y diagnóstico de la disfagia.

Si la evaluación corresponde al cimiento del proceso de intervención clínica y es una accionar del profesional Fonoaudiólogo, es relevante pensar en la necesidad de la protocolización y guías de atención para llegar a una unificación de criterios en relación al abordaje y diagnóstico de la disfagia, que va en aumento en nuestra población y más si lo fusionamos con el hecho de estar siendo abordada por profesionales recién egresados. Se encuentra un documento de perfil y lineamientos para el profesional Fonoaudiólogo que demarca las competencias a seguir, pero no se encuentran los insumos técnicos para el cumplimiento de los mismos.

La visualización del fonoaudiólogo dentro de un equipo interdisciplinario, para el abordaje de esta alteración podría verse afectada al tener las disonancias en teorías, en tanto la variabilidad de bases conceptuales unido a la diferenciación de informes de evaluación van en contravía de la veracidad y fiabilidad del diagnóstico dado. Aspectos que podrían enlodar la imagen y la calidad del hacer que se ha labrado: "la implementación de estrategias fonoaudiológicas que identifiquen y traten la disfagia oro faríngea oportunamente, ayuda a optimizar la calidad de los servicios hospitalarios y favorece la evolución de los pacientes y la colaboración de sus familiares" (Morillo, Martinez y Sierra, 2009, p.4).

Estas diferentes teorías de abordaje llegan a los fonoaudiólogos por medio de la educación no formal como diplomados, seminarios, cursos de corta duración, simposios, entre otros; igualmente en apoyo de la formación en otras áreas como neurodesarrollo y terapia mio funcional y /u oro motora. No siendo el nivel de formación universitaria posgraduada tipo especializaciones o maestrías - o por que no doctorados – los existentes como prioridad para el abordaje de las alteraciones de la alimentación. Es imperante entonces, plantear la necesidad de estudios de profundización desde una perspectiva investigativa, clínica, práctica, pero también desde una perspectiva económica; que garantice la educabilidad del profesional y por ende su quehacer. Aspecto retomado enel estudio de Mogollón, Vargas, Sepúlveda y Jaimes, 2013) que plantea:

De acuerdo a los registros evidenciados en el OLE entre 2001 y 2010, Colombia del 2,04% de egresados universitarios (1.002.955), 1,07% son Fonoaudiólogos (10788); de estos, solo el 17,72% ha decidido continuar con la formación pos-gradual propia de la profesión, siendo solamente la Especialización en Terapia Miofuncional y Disfagia (2,27%).

El objetivo de la investigación no es juzgar el tipo de prácticas terapéuticas o herramientas usadas para evaluar y/o diagnosticar, pero si preguntarse si en una alteración tan compleja como la disfagia sería necesario o no, tener unos criterios definidos en relación a una intervención en el quehacer profesional. Llama la atención que no hay una teoría pura en el gremio ya que los fonoaudiólogos toman herramientas de ambas escuelas para evaluar y así llegar a un posible diagnóstico. Se encuentra que usan principalmente como estrategias de evaluación en orden descendente evaluación

postural, análisis de maniobras compensatorias y auscultación cervical; siendo estos propios de la corriente Americana. Profesionales formados por la escuela de Brasil los asumen también como parte de la evaluación, esto tal vez porque su formación está inyectada con los conceptos adquiridos en los cursos de neurodesarrollo y/o terapia miofuncional.

Lo anterior en asocio a lo planteado por el estudio (2010) Procedimientos de Evaluación y diagnóstico de disfagia orofaríngea realizados por fonoaudiólogos de la Universidad del Cauca., en relación a la variabilidad de las maniobras usadas independientemente de su origen.

Los procedimientos de evaluación más utilizados en orden descendente fueron: evaluación de órganos fonoarticuladores (15), blue test (13), anamnesis (13), evaluación de la postura (10), evaluación del estado de conciencia (9) y evaluación del lenguaje (8). Entre los procedimientos menos usados se encuentra la auscultación cervical (2) y evaluación de los sentidos (3). Además se evidenció que procedimientos como evaluación de la voz y técnica de los 5 dedos no son realizados por ningún Fonoaudiólogo.

Dejando ver claramente la mezcla de teorías y diferentes pruebas subjetivas usadas para llegar a un diagnóstico. Lo expuesto podría proyectar dos posibles posiciones: Una que válida la flexibilización del análisis, en donde la experiencia se pone de manifiesto y no solo un protocolo que tiene su origen en un territorio ajeno al Colombiano, y la otra, se encamina a la relevancia de seguir parámetros estandarizados que permitan una mayor optimización de los criterios diagnósticos y que darían respuesta a la competencia pedida para el gremio Fonoaudiológico. Se encuentra un elemento - tal vez cultural – que visibiliza la importancia de la medida estandarizada y que es dada por el aspecto académico, pero acompañada por el criterio personal y subjetivo del profesional que no es estandarizado pero se considera válido (p. 161)

Al revisar la variable de los apoyos clínicos objetivos, se llega a un punto de encuentro entre las escuelas, en tanto se visibiliza en un alto porcentaje el uso de la Videofluoroscopia, existiendo una homogeneidad de elementos estratégicos no subjetivos. Actualmente se considera esta técnica como el estándar para el estudio de la disfagia orofaríngea, ya que permite estudiar la respuesta motora orofaríngea e identificar los signos videofluoroscópicos. (Pere Clavé, et al., 2007) Aspecto que contrasta con el estudio realizado en Venezuela. (Navarro et al., s.f.)en donde la videofluoroscopia es considerada la prueba de oro en disfagia orofaríngea, caracteriza apropiadamente la deglución orofaríngea patológica, permite planificar la rehabilitación, establecer los mecanismos compensatorios y detectar a los pacientes con aspiraciones silenciosas.

Al revisar los signos y síntomas que los fonoaudiólogos encuestados plantearon tener en cuenta a la hora de evaluar, se evidenció que no hay una diferencia conceptual ya que las respuestas son homogéneas, puesto que estos signos son propios de las dos teorías y por tanto no hay una diferenciación clara, existiendo entonces un encuentro conceptual entre las dos escuelas. En coherencia con los procesos interdisciplinarios, se encontró que toda la población remite al paciente a otro profesional, lo que muestra que se toman en cuenta las opiniones de las otras áreas de la salud para determinar un diagnóstico, esto lleva a un nuevo encuentro teórico entre las dos corrientes.

Al indagar frente a las nomenclaturas que se utilizan para el diagnóstico relacionado a los problemas de la deglución, se conoce en teoría que hay una normativa que rige los diagnósticos como es el código CIE 10, en donde se menciona que el código para la disfagia es el R13, en tanto el nombre que se debe poner a esta nomenclatura es disfagia; pero aunque desde la normativa ya se tiene esto estipulado no es la totalidad de los profesionales la que usan. Se encontraron otras formas de llamar a la disfagia como: alteración en la alimentación y problemas deglutorios. Estas variaciones y diferencias suponen que no hay una unificación de criterios dentro del gremio, afectando – tal vez - nuestra credibilidad en relación a otros profesionales. En otro estudio colombiano se encuentra puntualmente que en situaciones como esta han venido generando variaciones de tal diversidad en la práctica profesional que al momento de evaluar la eficacia de una actuación particular se identifican serias dificultades técnicas para comparar resultados, evaluar beneficios, riesgos y complicaciones; obstaculizándose de esta forma la apreciación de la eficacia de la actuación. (Angel, 2006, p.1)

A lo anterior se une el hecho de la no existencia de este nombre – disfagia - en el documento de perfil y competencias del Fonoaudiólogo. Se podría asumir que este es homogéneo al dado en el documento: función oral faríngea. Aspecto por indagar.

En la designación del diagnóstico aparecen una variedad de "apellidos". Cabe aclarar que no hizo parte de la investigación analizar imaginarios, pero es válido pensar que la especificación podría estar pensada por la necesidad del profesional Fonoaudiólogo de ser claro y hacerse entender entre su mismo gremio y otros profesionales, pero estas especificidades no son usadas por toda la población así que sería viable investigar y preguntarse ¿Qué sucede en los diagnósticos y sus especificaciones en relación a la disfagia? ¿Por qué no existe una unificación de criterios?, ¿son claras estas especificaciones para todo el gremio?

Por otra parte al verificar las respuestas en relación a la clasificación de la severidad de la disfagia, se encontró que más de la mitad de la población lo realiza; pero al analizar el tipo de escalas que utiliza se evidenció que menos de la mitad hace uso de la escala funcional de ingesta por vía oral (FOIS), es decir, que además de los profesionales que están influenciados por la corriente de Brasil hay otros influenciados por la corriente Americana que están utilizando esta escala, omitiendo la de su propia corriente teórica. Otras escalas a utilizar son: la escala de Illinois, la escala de Florida; pero también se encontró un número considerable de profesionales que no utiliza ningún tipo de escala.

La no unificación de escalas o criterios definitorios que clasifican la severidad va en coherencia con lo encontrado frente al aspecto de no estandarización o protocolización. Coherente con lo encontrado en otro estudio donde se demuestra que "[...] no se encontraron clasificaciones de acuerdo al grado de severidad, que coincidieran

con las clasificaciones dadas por el 91% (10) de los Fonoaudiólogos que respondieron que SI clasificaban la disfagia de acuerdo al grado de severidad, lo cual indica poca base teórica referente al tema por parte de estos. Sólo el 9% de los encuestados, refirió una bibliografía valida, pero que no corresponde con la clasificación dada".

Otros aspectos que emanan de la investigación están relacionados con las características de los profesionales en relación a su género, edad, experiencia profesional y nivel de educación posgraduada.

Al analizar la totalidad de las encuestas se encuentra como característica socio demográfica un mayor porcentaje del género femenino encuestado, yendo en coherencia con lo que es el gremio de fonoaudiología, evidenciándose también esto en el mercado laboral, aspecto en consonancia con estudio de prestación de servicios de calidad en fonoaudiología en donde la muestra en su totalidad es femenina(11).

"La mayoría de los Fonoaudiólogos que laboran en disfagia, tienen un tiempo de egresado y tiempo de experiencia de 1-12 meses"(12), refiriéndose a egresados de la universidad del cauca; aspecto que es posible correlacionar con los rangos de edad de la mayoría de la población del presente estudio, quienes se situaban como adulto joven, haciendo suponer que son personas con poco tiempo de egreso de fonoaudiología de las diferentes universidades del país.

El hacer de los profesionales encuestados, independientemente de la edad o experticia, estaría en consonancia con el planteamiento de la asociación de facultades de fonoaudiología (13) cuando propone como competencia propia del hacer del Fonoaudiólogo la función oral faríngea, área que se podría asociar – tal vez - con la disfagia, asumida esta como: "La Asociación Americana del habla, lenguaje y audición (ASHA 1990), la describe como un desorden de deglución cuyos signos y síntomas pueden involucrar la boca, la faringe, la laringe y el esófago y con las cuales -particularmente la boca, la faringe y la laringe- los Fonoaudiólogos fundamentan la prestación de sus servicios"(14). Unido a lo expuesto por El máximo Tribunal Constitucional Colombiano en sentencia C. 670 de 2002 frente al libre derecho de escogencia de profesión y oficio "se concreta a las condiciones de igualdad para acceder a un puesto de trabajo, si se cumplen los requisitos de capacitación propios de cada área" (15).

Queda un velo de duda en relación a los puntos de encuentro o disonancia entre función oral faríngea vs disfagia.

Por otro lado, la legislación que propende por el derecho al ejercicio también plantea que "la libertad profesional es una faceta susceptible de mayor restricción, pues involucra al individuo en la esfera de los derechos de los demás y el interés social" (16), se encuentra también el planteamiento (15): "el legislador colombiano está plenamente facultado para reglamentar y establecer límites y restricciones al ejercicio profesional en varias áreas del conocimiento, más aun cuando este ejercicio represente un riesgo social y en determinadas circunstancias pueda afectar o invadir la órbita del ejercicio de los derechos de otras personas". La competencia al ejercicio en el área estaría mediada por los conocimientos que se tengan para el ejercicio, en aras de la calidad. Asumiendo que el trabajo en pacientes con disfagia trae consigo un riesgo social, debiese ser relevante pensar en los elementos de experticia, capacitación y por ende calidad. La investigación da cuenta de un grupo de profesionales que en su totalidad no están formados posgradualmente en disfagia.

Las variables edad y experticia se unen al elemento contexto del ejercicio profesional, en tanto en mayor proporción este corresponde al domicilio de los pacientes. La atención de pacientes con disfagia que están en atención en casa les significa a los profesionales que le atienden mantener elementos de calidad, que según lo expuesto citando a León (2006)(17) corresponde a "práctica segura la cual hace referencia a toda intervención en estructura, o en el proceso durante la atención en salud, que reduce el riesgo de sufrir un evento adverso"; aspecto que se fusiona directamente con el bajo nivel de educabilidad en la temática puntual – disfagia – y con el manejo del paciente en casa.

Aunque la investigación no se centró en lo expuesto en relación a la edad, nivel de educabilidad y/o competitividad, contexto; queda un velo de preocupación frente a la existencia de límites y restricciones en el ejercicio, desde los empleadores, y por qué no, desde las entidades de Fonoaudiología que legislan.

CONCLUSIONES

No hay total cumplimiento de la competencia del ejercicio profesional del Fonoaudiólogo en relación al uso de protocolos basados en la mejor evidencia científica, como parte de la evaluación.

No hay protocolización, lineamientos o parámetros homogéneos entre los profesionales Fonoaudiólogos para la ejecución de un proceso de evaluación en disfagia.

No hay una relación 1 a 1 entre corriente de formación académica vs lineamientos de evaluación.

No es claro si el térmico función oral faríngea, planteado como área de competencia del Fonoaudiólogo, corresponde a lo que significa disfagia.

La disfagia es una alteración que requiere de altos conocimientos intrínsecos y extrínsecos; además de experticia dentro de esta ya que en ella se trabaja con la vida y/o calidad de vida de un paciente, implicando riesgos tanto para él, como para el profesional de Fonoaudiología que lo atiende, con el fin de lograr un adecuado proceso terapéutico. Por lo tanto, quedan muchas dudas frente a la formación posgraduada que se está brindando en el país.

Es imperante la necesidad de pronunciamiento de los entes universitarios, de los prestadores de servicio, de los mismos profesionales; frente a los requerimientos conceptuales, técnicos, prácticos, académicos, éticos y bioéticos para la definición de procesos de intervención.

REFERENCIAS

Ángel G., L. F. *Guías de atención en terapia miofuncionalorofacial y para el tratamiento de la disfagia orofaríngea*.

Asha.org. (S.F.) Funciones de la ASHA. Recuperado de http://www.asha.org/ `

Campo, C. X., Barreto, M. A., Caicedo, C. P., Guzmán, Y. E., Obando, Y. D., Perlaza, L. A., & Portilla, K. Y. (2010). Procedimientos de evaluación y diagnóstico de disfagia orofaríngea realizados por fonoaudiólogos de la Universidad del Cauca. Popayán

Cano Ramírez, A. (2005). Tema 5: Elementos para una definición de evaluación. Recuperado de https://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38196/tema_5_elementos_para_una_definicion_de_evaluacion.pdf

Colombia, Corte Constitucional, Sentencia C-670 del 20 de Agosto de 2002, M.P. Eduardo Montealegre Lynett.

Colombia, Ministerio de Salud (2015). Clasificación Internacional de Enfermedades 10 CIE 10 Revisión. Colombia. Recuperado de http://www.sssalud.gov.ar/hospitales/archivos/cie_10_revi.pdf

Corporación Universitaria Iberoamericana (2014). Diplomado de terapia miofuncional y disfagia. Recuperado de http://virtual.iberoamericana.edu.co/course/index.php?categoryid=30

Cuervo, C., & Rodríguez, M. P. (s.f.). Posición sobre la definición de la terapia del lenguaje/ fonoaudiología en el manual de procedimientos, actividades e intervención del plan obligatorio de salud. Decreto Nº 5261/94 del Ministerio de Salud. Revista Areté: fonoaudiología iberoamericana.

Hernández, R., Fernández, P., & Baptista, L. (2003). Metodología de La Investigación. Mexico: Editorial McGraw Hill interamericana.

Jornet, J. & Suárez, M. (1996). Pruebas estandarizadas y evaluación del rendimiento: usos y características métricas. Revista de investigación educativa, 14 (2), 141-163.

León Franco, A. (2006). Fundamentos de seguridad al paciente para disminuir errores médicos. Cali: Universidad del Valle

Logemann, J.A. (1994). Management of Dysphagia Poststroke. En Chapey, R. (1994) Language intervention strategies in adult aphasia. Baltimore: Williams & Wilkins,Third Ed.

López, M. E. (2013). Evaluación y diagnostico instrumental de la disfagia. Modulo dos, diplomado disfagia y otros trastornos en la ingestión de alimentos. Universidad del Valle sobre, Cali.

Marchesan, I. (s.f.). Deglución, diagnóstico y posibilidades terapéuticas. Recuperado de http://www.cefac.br/library/artigos/31af4e64637e7e8a38e85169f7188c3f.pdf.

Ministerio de Salud y Protección Social (2014). Perfil y Competencias profesionales del Fonoaudiólogo en Colombia. Recuperado de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Fonoaudiologia_Octubre_2014.pdf

Mogollón Tolosa, M. X., Vargas García, M. A., Sepúlveda Ramírez, N., & Jaimes Socha, V. Z. (2013). La fonoaudiología en Colombia: una mirada posgradual en sus áreas de desempeño. Revista Areté 13 (1), 158-165

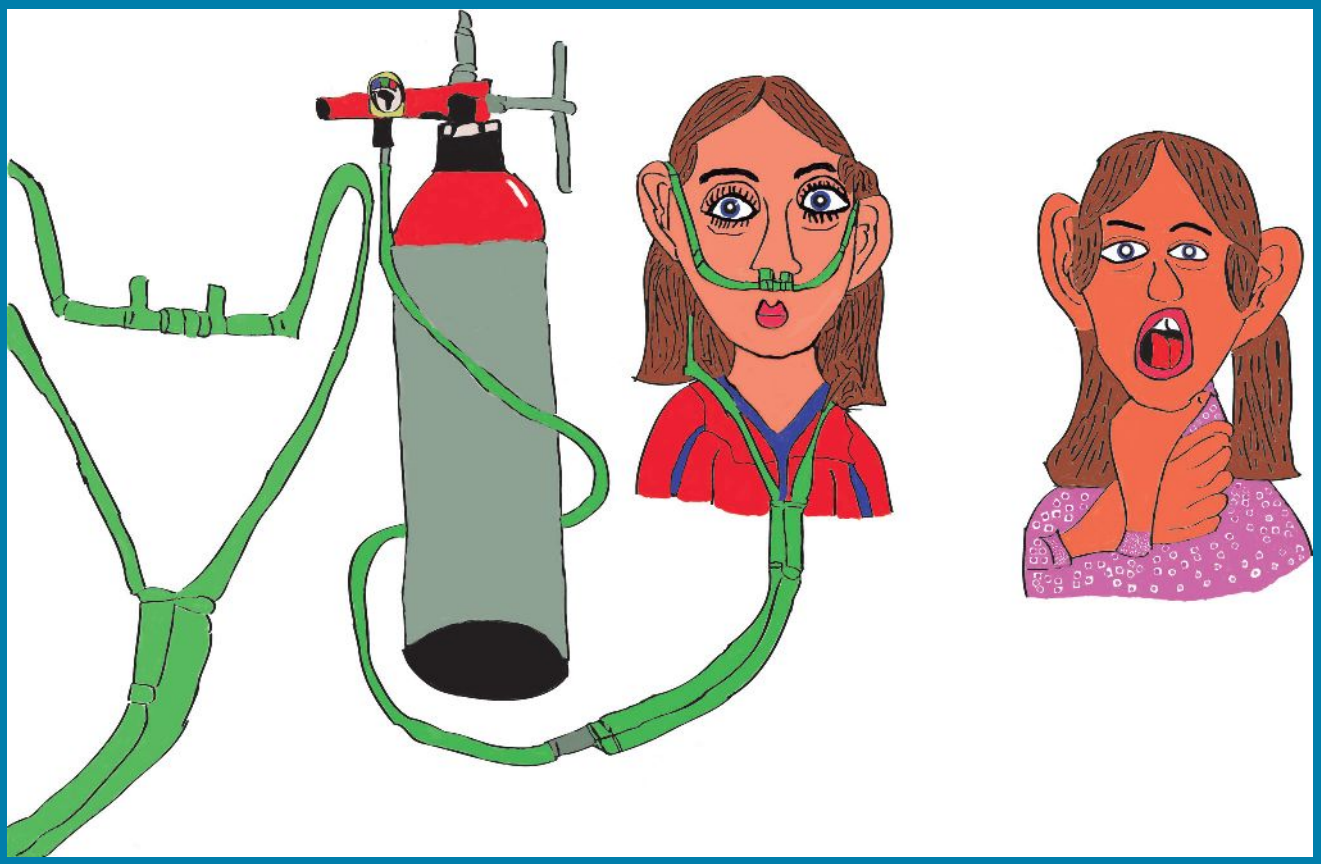
Navarro, D., Nogales, A., Rossell, A., López, K., Candelario E., Materan, V., Neri, S. & Belandria, K. (s.f) Experiencia en la evaluación diagnóstica y terapéutica de la disfagia orofaríngea y esofágica en niños: Afiliaciones Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, "Dra. Georgette Daoud". Hospital "Dr. Miguel Pérez Carreño". IVSS. Caracas-Venezuela

Ortega D, A. (2011). Ética y responsabilidad profesional en Fonoaudiología: Critica a la normativa existente en Colombia. Revista Areté, 11 (1), 5-19.

Ortega T., A., & Fuentealba M., I. (2014). Evaluación y manejo integral de la disfagia orofaríngea. Revista digital especializada en motricidad orofacial, 5 (1), 438-475. Recuperado de http://es.scribd.com/doc/211798311/EVALUACION-Y-MANEJO-INTEGRAL-DE-LA-DISFAGIA-OROFARINGEA

Sociedad Brasilera de Fonoaudiología. (s.f.). Función de la sociedad de brasilera de fonoaudiología. Recuperado de http://www.sbfa.org.br/portal/

Vázquez Pedreño, L. A., RuizRuiz, J. M. & García Ruiz, E. (s.f.). Disfagia. Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario "La Virgen de la Victoria". Recuperado de http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/disfagia.pdf



Ana Maria Navarro - "programa Arte y Talentos Especiales" Academia de Artes Guerrero

Anisbed Naranjo Rojas.
Terapeuta Respiratoria. Esp. en Docencia para la Educación.
Superior. MSc. en Gerencia en Servicios de Salud.
Investigadora principal. Grupo de investigación.
Salud Integral [GISI].
Universidad Santiago de Cali.
anisbednaranjo24@gmail.com

Belky Jineth Saa Romero.
Terapeuta Respiratoria.
Semillero de investigación.
Universidad Santiago de Cali.
belky_jineth@hotmail.com

Daniel Eduardo Santos Gómez.
Terapeuta Respiratorio.
Semillero de investigación.
Universidad Santiago de Cali.
daniel.sg36@hotmail.com

CRITERIOS EN EL RETIRO DE LOS SUMINISTROS DE OXÌGENO SUBUTILIZADOS EN CASA

Criteria in the removal of oxygen supplies underused at home

Fecha de recepción: 18 de febrero de 2016 - Fecha de aprobación: 7 de julio de 2016

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo identificar los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa por parte de población adulta. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. La población de estudio correspondió a 65 adultos entre 22 y 92 años, pertenecientes al programa de terapia respiratoria de la IPS SISANAR en Cali, Colombia. Se diseñó un instrumento de recolección de datos dirigida a los pacientes con oxígeno domiciliario. Fue utilizado el paquete estadístico SPSS versión 17.0 para el análisis de los datos, los cuales fueron revisados y validados. Las frecuencias y porcentajes se calcularon, así como los intervalos de confianza al 95%. Entre los resultados se encontró que el 93,86% de los pacientes tenían saturaciones de oxígeno superior al 90%, sin soporte de oxígeno. Además, un 58,46 % de los pacientes no había utilizado los suministros de oxígeno, permaneciendo almacenados en su casa por períodos de más de tres meses. Se concluye que es importante identificar y registrar formalmente por parte del equipo dedicado al cuidado respiratorio de los pacientes domiciliarios, los criterios en el retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en el hogar, con el fin de optimizar su uso, tomando decisiones objetivas en cuanto el retiro o continuación de la oxigenoterapia domiciliaria. El seguimiento de pautas de prescripción en estos casos puede producir ahorros significativos en los sistemas de salud del país.

PALABRAS CLAVE

Terapia por Inhalación de Oxígeno, Oxígenoterapia, Servicios de Atención de Salud a Domicilio, Criterios.

ABSTRACT

Objective: Identify criteria in the removal of underused oxygen supplies at home. Methodology: An observational, descriptive and cross-sectional study was conducted. The studied population consisted of 65 adults aged between 22 and 92; these patients were part of the respiratory therapy program of the SISANAR institution in Cali – Colombia. An instrument of data collection was designed, for patients with home oxygen. SPSS version 17.0 was used to analyze the data which was reviewed and validated. The frequencies and percentages were calculated as well as confidence intervals at 95%. Results: It was found that 93.86% of patients had higher oxygen saturations above 90%, with unsupported oxygen. Also, the 58.46 % of patients who had not even used their oxygen supplies, which were remained stored at home for periods longer than three months. Conclusion: It is important that the team dedicated to respiratory home care identifies and makes a formal record of the patients, the removal of the underused oxygen supplies with the purpose of optimizing their use, making objective decisions regarding the continuation of home oxygen therapy. The Monitoring of prescribing patterns in these cases can produce significant savings in health systems for the country.

KEY WORDS

Oxygen Inhalation Therapy, Home Care Services, Criteria.

INTRODUCCIÓN

En los programas de atención domiciliaria es frecuente la prescripción médica de suministros de oxígeno, los cuales demandan seguimiento y control para un adecuado manejo, se ha demostrado en el tiempo que es importante la educación para pacientes y familiares en el abordaje integral con oxígeno domiciliario, sin embargo en el momento de ordenar la evolución y control clínica de estos pacientes con nuevas autorizaciones o suspensión de los mismos, existe poca evidencia documentada que permita identificar los criterios en el retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en casa, en un estudio realizado por Quintero (2013) acerca del control de la prescripción del oxígeno, concluyó que aunque se obtienen buenos resultados en la evolución clínica de los pacientes, por el uso de la oxigenoterapia domiciliaria, las funciones administrativas para nuevas prescripciones o para la suspensión de los suministros de oxígeno, no posibilita identificar cambios para dar continuidad al tratamiento, pues no se cuenta con un registro formal de los cambios clínicos de los pacientes que permitan tomar decisiones objetivas en la continuidad o suspensión de los suministros de oxigeno subutilizados en casa.

En el uso correcto del oxígeno domiciliario, es importante que el equipo de profesionales dedicados al cuidado respiratorio reconozca y documente el cumplimiento o no de los criterios de prescripción y continuidad para nuevas autorizaciones o para el retiro de los suministros de oxígeno en el momento de no ser utilizados según la clínica de los pacientes. La Unidad de Neumología de un Hospital de Tarragona en España, realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar el uso correcto de la oxigenoterapia domiciliaria, encontrando que al realizar el monitoreo de forma regular, las pruebas de función pulmonar arrojaban mejorías tanto en el resultado de las pruebas como en la clínica de los pacientes, sin embargo no se logró evidenciar el registro formal de los criterios de suspensión de la oxigenoterapia de una forma más exacta, incurriendo en mayores gastos económicos, al continuar los suministros de oxigeno domiciliario sin ningún uso terapéutico en casa de los pacientes. Esto también repercute en la poca gestión en el cubrimiento de la lista de espera para nuevas autorizaciones de otros pacientes que estén a la expectativa de la provisión del oxígeno domiciliario y sean negados por la falta de rotación de estos equipos y cuya razón sea el estar siendo subutilizados (Manresa, Caballol y Sena, 2001). Esto va en concordancia con un estudio realizado por Arredondo (1997), en el cual sugiere que la planificación, la organización y la asignación de recursos debe ser determinada según la evolución y criterios clínicos de cada paciente, evitando incurrir en excesos de autorizaciones donde se malgastan insumos físicos y económicos para el tratamiento de los pacientes (Maquillón et al, 2001).

En Colombia un estudio realizado por la Universidad Industrial de Santander, tuvo como objetivo describir los costos de la administración de oxígeno a largo plazo en un grupo de pacientes inscritos en un programa de oxigeno domiciliario en Pereira, concluyendo que los costos de la terapia con oxígeno domiciliario a largo plazo son altos, por lo cual debe optimizarse la prescripción, la adherencia de los pacientes al tratamiento y la aplicación de las guías de práctica clínica para lograr una adecuada utilización de los recursos evitando costos excesivos, por el no uso adecuado de los equipos (Arciniegas, Bolívar y Cano, 2010).

El control, seguimiento y suspensión del oxígeno debe ser tan riguroso como el uso de un fármaco, por lo cual es importante conocer la prescripción adecuada y el seguimiento debe ser aún más estricto para conocer el retiro oportuno del mismo así como lo muestra la investigación realizada por (Farrero, Escarrabill, Prats, Maderal y Manresa, 2001), donde se encontró que el 87.9% mostró una aplicación inadecuada y con respecto al consumo de oxigeno se encontró que en los meses de mayo a octubre de 2008 se consumieron 25,181m^3 y en el mismo periodo de 2009 con la aplicación del protocolo de monitoría y control de oxígeno se consumieron 21.945 m^3, representando un ahorro considerable también desde los costos hospitalarios (Managó, Bonaccorsi y Forcher, 2011).

Luna et al (2009) demostraron en su investigación que una sobredosificación en la prescripción del oxígeno suplementario aumenta costos en el manejo de estos pacientes; esto justifica que el seguimiento, control y documentación de los criterios para el uso o suspensión del oxígeno domiciliario de forma periódica, genera resultados oportunos en la toma de decisiones en cuanto el tratamiento de los pacientes.

Otras investigaciones realizadas, como las de McCoy (2013), Bott et al (2009) y Arciniegas (2007), cuyos objetivos fueron evaluar programas de oxígeno domiciliario en cuanto al diagnóstico, indicaciones, cumplimiento y utilización, demostraron que los programas de oxigenoterapia domiciliaria deben ser evaluados periódicamente para evitar subutilizaciones de los suministros de oxígeno y deben medir su eficacia de acuerdo a la evaluación clínica, funcional y cumplimiento de normas.

Es importante resaltar que en el campo de la atención domiciliaria específicamente en los pacientes con oxígeno en casa, se han realizado investigaciones tales como la de Stub et al. (2012) y Vélez, Rojas, Borrero y Restrepo (2007), acerca de la prescripción y uso de los equipos de oxigenoterapia, así como las indicaciones, uso, requerimientos, fuentes y equipos convencionales y no convencionales. Sin embargo es poco lo abordado desde los criterios en el retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en el hogar, lo cual genera la necesidad de crear nuevos conocimientos a través de investigaciones en este campo; un ejemplo de ello, son las investigaciones de Lisanti et al (2011) y García et al (2008).

Es por esto que surge la necesidad de registrar y documentar desde el ámbito domiciliario, los criterios que deberían llevar al retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el hogar. Después de realizar una revisión de la literatura, existen los siguientes criterios para el retiro del oxígeno: a) Presión parcial arterial de O2 (PaO2) en situación basal mayor de 60 mm Hg., b) Ausencia de correcto cumplimiento y adherencia por parte del paciente, menor de 15 h/día para oxigenoterapia estacionaria y/o menor de 1,5 h/día para oxigenoterapia para la ambulación, de forma mantenida, al menos en dos registros consecutivos, y a pesar de la implementación de medidas enfocadas a mejorar el cumplimiento por parte del paciente, c) Inasistencia reiterada a las consultas programadas,

d) Tabaquismo activo y rechazo manifiesto por parte del paciente a abandonar el consumo de tabaco tras el ofrecimiento de tratamientos para la deshabituación tabáquica, e) Aparición de efectos indeseables secundarios al empleo de oxígeno, f) Rechazo del paciente (alta voluntaria) a la terapia o comprobación de su ineficacia, g)Imposibilidad de manejo correcto por parte del paciente o sus cuidadores tras educación acerca del objetivo del tratamiento, h) Cambio de residencia a otra comunidad autónoma por tiempo superior a un año y, i) Fallecimiento del paciente. Sin embargo, por algunas limitaciones existentes en el ambiente domiciliario no todos los criterios mencionados anteriormente pueden ser valorados, por tal razón se proponen los siguientes criterios que podrían llevar a un control y registro para el retiro objetivo de los suministros de oxígeno subutilizados en casa: saturación de oxígeno, grado de disnea (según escala de Borg), frecuencia respiratoria, llenado capilar y el no uso del oxígeno domiciliario por más de tres meses (Rodriguez, Alcazar, Alfageme, y Diaz, 2015).

El objetivo de este estudio consistió en la identificación de los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa, cuya justificación se encuentra soportada en los pocos estudios desarrollados en torno al tema en el contexto nacional, así como en la escasa documentación formal que sustenten el cumplimiento o no de criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el domicilio, pues se pretende que este estudio promueva el desarrollo de planes de mejoramiento, optimizando los recursos y costos en la asistencia domiciliaria.

MÉTODO

El presente trabajo de investigación se plantea como un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Descriptivo dado que su principal propósito fue identificar los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en atención domiciliaria. Observacional por lo que las mediciones se basaron en la observación de algunas características del paciente y su respectivo tratamiento; de corte transversal, por ser una medición simultánea en el tiempo.

Se contó con la participación de 65 adultos entre las edades de 22-92 años de edad con patologías crónicas, que no alteraran sus funciones cognitivas, todos pertenecientes al programa de terapia respiratoria de la IPS SISANAR, con prescripción de oxígeno en su domicilio. En este trabajo de investigación se diseñó y empleó un instrumento de recolección de información aplicada a los pacientes con suministros de oxígeno en el hogar.

Se realizó un muestreo propositivo que incluyó los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios: a) Pacientes con suministros de oxígeno en su domicilio, b) Pacientes que pertenecen al programa de crónicos de atención domicilia y, c) Pacientes que firmaron el consentimiento para participar en el estudio.

Los criterios de selección anteriormente nombrados no fueron los únicos condicionantes para formar parte de esta investigación, ya que de cumplir o no con los siguientes aspectos no podrían formar parte del estudio desarrollado: a) Pacientes oxigeno dependientes, b) Pacientes en ventilación mecánica, y, c) Pacientes que no firmaron el consentimiento informado.

No obstante, es preciso mencionar que este estudio estuvo basado bajo los principios de la ética en salud, donde los participantes firmaron voluntariamente el consentimiento informado para ser parte de la investigación.

Se diseñó un instrumento de recolección de datos dirigida a los pacientes, la cual previo a su respectiva aplicación se ajustó a través de una prueba piloto dirigida a un grupo pequeño de pacientes. Una vez ajustado el instrumento, se aplicó al grupo seleccionado para el desarrollo de la investigación, con previa firma del consentimiento por el cual el paciente aprueba formar parte de la investigación.

El proceso de construcción del instrumento requirió una rigorosa búsqueda bibliográfica de variables donde incluyeron el estado clínico, seguimiento de los pacientes con suministros de oxígeno en el domicilio, estas variables incluían la saturación de oxigeno por medio de la pulsioximetría, frecuencia respiratoria, si presentaba o no disnea (según scala de Borg) **(ver tabla 1.)**, cianosis, que tipo de sistemas de oxigenoterapia tenían en el domicilio, cada cuando presentaba necesidad de oxígeno a la semana. Todo lo anterior con el fin de identificar los criterios que indiquen el retiro de los suministro de oxígeno subutilizados en casa.

Tabla 1. *Escala de Disnea de Borg*

Escala de Disnea de Borg
0 Sin falta de aire
0,5 Muy, muy leve
1 Muy leve
2 Leve
3 Moderada
4 Algo severa
5 Severa
6 - 7 Muy severa
8 - 9 Muy, muy severa (casi máxima)
10 Máxima falta de aire

En el instrumento de medición se tuvieron en cuenta las siguientes variables: Saturación de oxígeno con y sin soporte de oxígeno, comorbilidades asociadas, frecuencia respiratoria, disnea en las actividades de la vida diaria, uso de sistemas de oxígeno, llenado capilar, tiempo de no uso de los suministros de oxígeno.

Para la realización del presente estudio se realizaron las siguientes fases:

Fase 1: Acercamiento a la institución prestadora de salud, en la cual se entregan los datos del paciente, número telefónico y dirección del domicilio.

Fase 2: Se filtran y seleccionan los pacientes según criterios de inclusión y se procede a realizar la respectiva llamada a cada paciente, obteniendo autorización y consentimiento informado en la participación del proyecto.

Fase 3: Se realiza una prueba piloto lo cual permitió ajustar y validar el instrumento.

Fase 4: Las visitas se realizaron en el primer semestre del año 2015 donde se procede a la aplicación del instrumento. Durante la evaluación, el paciente debía permanecer sentado y haber tenido mínimo 10 minutos en reposo para la toma de la respectiva valoración. Se tomaron las saturaciones de oxígeno con los Pulsioxímetros Portátiles G02 marca Nonin, que cuentan con las siguientes características: presión de saturación de (Arms) a: 70–100% SpO2 ± 2 dígitos, altitud de funcionamiento de Hasta 13.000 pies / 4.000 metros, duración de la batería (continua) aproximadamente de 2.400 terreno controles basados en ~ 21 horas de operación con uno de tamaño AAA de pilas alcalinas, duración de la batería (de almacenamiento) 6 meses como mínimo. Para la valoración de la disnea en la realización de las actividades de la vida diaria con y sin soporte de oxígeno se utilizó la escala de Borg. El llenado capilar se realizó aplicando presión sobre el lecho ungueal hasta que éste se torna blanco, lo que indica que la sangre ha sido forzada a salir del tejido, lo cual se denomina palidez. Una vez que el tejido ha palidecido, se quita la presión. Mientras el paciente sostiene la mano por encima del corazón, el examinador mide el tiempo que le lleva a la sangre regresar al tejido, indicado por el retorno del color rosado a la uña. La frecuencia respiratoria se tomó con el número de respiraciones en un minuto con y sin soporte de oxígeno domiciliario. Para identificar las comorbilidades se revisó la historia clínica del paciente para corroborar información suministrada por ellos mismos o por los familiares responsables y, por último, para obtener los datos de tiempo y uso del tipo de sistema de oxígeno, se realizaron preguntas directas a los participantes del estudio.

Para el análisis de datos se crea una base de datos ajustada al propósito de los objetivos planteados. La base de datos se elabora en SPSS versión 17, es sometida a procesos de revisión, validación y consistencia de datos.

La depuración de la información se realiza de acuerdo a los resultados esperados, relacionados con el conocimiento los criterios en el retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en el domicilio. El análisis se realiza en el programa Epi_Info 2000 versión 3.4.3. La descripción de las determinantes variables, se desarrolló teniendo en cuenta las variables cualitativas y cuantitativas en cada uno de estos. Se calcularon también medidas estadísticas de tendencia central y de dispersión; para el establecimiento de relaciones se utilizaron medidas estadísticas, se calcularon frecuencias y porcentajes acompañados con intervalos de confianza del 95%.

Consideraciones éticas

Se gestionó la solicitud de permiso de la empresa SISANAR, la cual permitió utilizar los datos y valoración de los pacientes para la realización del proyecto. También se diseñó y aplicó un formato de Consentimiento Informado, el cual fue leído y firmado por el familiar y/o el cuidador. El estudio es considerado como una investigación sin riesgo, según resolución número 008430 (Ministerio de Salud,1993) dado que no se realizaron intervenciones con los individuos, ni manipulación alguna a los mismos y tampoco se aplicaron pruebas de laboratorio ni procedimientos invasivos. Con el propósito de garantizar la confidencialidad de la información, no se guardó información sobre la identificación personal en archivos computarizados. Sólo el grupo de la investigación tuvo acceso a la información. Esta investigación de acuerdo con las consideraciones éticas y principios bioéticos enmarcados en la resolución número 008430 de 1993, no presenta conflictos de interés o financiación. No se presentaron limitantes en el desarrollo del estudio.

RESULTADOS

La edad del grupo a estudio (n=65) varía en forma amplia entre 22 y 92 años, promedio de 72,52±17,22 años, 67,72% de los participantes tienen 70 o más años. En relación al género la mayoría son mujeres (61,54%). Respecto a la etnia, la mayor proporción de los participantes se clasifican en la categoría sin pertenencia étnica (89,23%). El régimen de afiliación más frecuente es el contributivo con 76,92%

En cuanto a la comorbilidad del grupo estudio se evidencia la presencia simultánea de dos o más patologías. Las patologías pulmonares se encuentran en 42 pacientes, seguido de la patología cardiaca en 31 pacientes **(Figura 1)**.

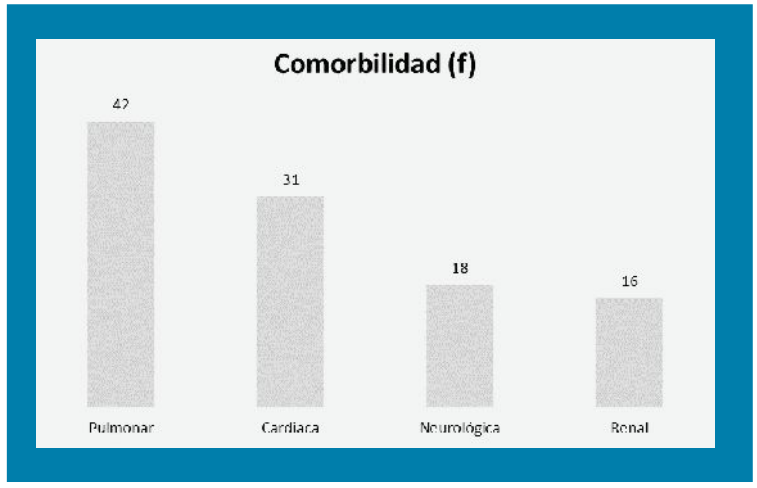


Figura 1. *Frecuencia de la comorbilidad de patologías*

Se observa que el 46.15% de los pacientes tienen diagnóstico de EPOC (n=30), con menos frecuencia se presentan otras patologías como se presenta en la **Figura 2**.

La saturación con sistema de oxigeno varía entre 87 y 100%, con un promedio de 95,26±2,76%. Se evidencia que 93.86% de los pacientes tienen una saturación, sin soporte de oxígeno mayor a 90%. El 50% tolera sin ningún problema el retiro de oxígeno, sin presentar dificultad respiratoria.**(tabla 2)**

La frecuencia respiratoria del grupo a estudio oscila entre 16 y 25 respiraciones por minuto, con promedio de 21,46±2,2 rpm, 56,92%

de los pacientes se ubican en la categoría de 21 a 25 respiraciones por minuto. El llenado capilar es menor o igual a dos segundos en 72,31% de los participantes a estudio.

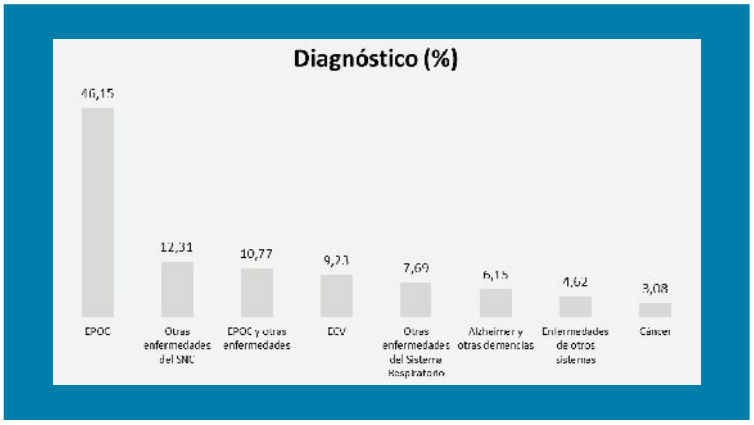


Figura 2. *Distribución porcentual del grupo a estudio según diagnóstico médico*

Tabla 2. *Signos clínicos.*

Signos clínicos	F	%	⊠	σ	Rango
Saturación con sistema de oxigeno	61	93,86			
Saturación con sistema de oxigeno	4	6,15			
Saturación con sistema de O^2	65	100,00	95,26%	2,76%	87-100%
Saturación sin sistema de oxigeno >90	30	46,15			
Saturación sin sistema de oxigeno ≤90	35	53,85			
Saturación sin sistema de O2 (n=65)	65	100,00	90,05%	5,3%	64-100%
Frecuencia respiratoria 16-20 rpm	28	43,08			
Frecuencia respiratoria 21-25 rpm	37	56,92			
Respiraciones por minuto	65	100,00	21,46 rmp	2,2rpm	16-25 rpm
Llenado capilar ≤ 2 segundos	47	72,31			
Llenado capilar > 2 segundos	18	27,69			

En cuanto el uso del oxígeno de las 65 personas encuestadas, en algunas actividades de la vida diaria, se encontró que 25 personas utilizan el oxígeno, para ir al baño, 23 personas lo utilizan tanto para comer como para desplazarse, 21 para vestirse y 19 para su higiene

Respecto a la presencia de disnea en los pacientes a estudio, 18,46% de los pacientes refieren disnea con soporte de oxígeno, 13,85% sin soporte de oxígeno y 1,54% en reposo. La mayor parte de los participantes no refieren disnea. En ninguno de los participantes se observa cianosis

El sistema de oxígeno que predomina en los pacientes a estudio, es el de bajo flujo con un 80% y el porcentaje de no uso de los suministros de oxigeno por más de tres meses en el domicilio es de 32,31%.

DISCUSIÓN

Comparando los resultados expuestos anteriormente con estudios como los realizados por Quintero (2013) acerca del control de la prescripción del oxígeno, indicaron que aunque se obtienen buenos resultados en la evolución clínica de los pacientes, no se evidencia criterios clínicos establecidos para la suspensión de la oxigenoterapia, frente a los resultados obtenidos de esta investigación se puede resaltar que el registro y el seguimiento de criterios clínicos tales como la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, medición del llenado capilar y disnea son determinantes para tomar decisiones frente al retiro de los suministros de oxígeno en el domicilio.

Feu et al (2004) determinaron que es un equipo de fácil manejo , económico y preciso para el seguimiento de la saturación de oxígeno en los pacientes domiciliarios, esto está muy relacionado con los resultados obtenidos en este estudio con la utilización del pulsioxímetro para la obtención de los registros de saturación de los pacientes, lo cual permitió identificar que el 50% de estos pacientes sin soporte de oxígeno, registraron saturaciones mayores a 90% y no presentaron alteraciones en su estado respiratorio.

En un estudio cuyo objetivo fue determinar el valor predictivo del llenado capilar en la valoración de la presión venosa central, se demostró que la toma del llenado capilar es un procedimiento seguro, no invasivo y fácil de realizar al lado de la cama del paciente, permitiendo al clínico identificar aquellos pacientes con hipoperfusión antes de continuar con procedimientos más invasivos, lo cual es similar con lo evidenciado en este estudio, donde el llenado capilar menor a 2 segundos tuvo una representación del 72% de los pacientes, permitiendo identificar que en estos pacientes no presentaban signos de hipoperfusión, siendo este método fácil, seguro y no invasivo para ser realizado en el amiente domiciliario (Bustos y Padilla, 2014).

En cuanto la medición de la disnea por medio de la escala de Bord, esta investigación está muy relacionada con un estudio donde buscaron la Correlación entre la escala de Borg y la espirometría en pacientes asmáticos, donde los autores decidieron utilizar como instrumento de medición para la disnea la escala de Bord, por las siguientes razones: La escala de Borg es una escala visual análoga, estandarizada y validada en español, rápida y fácil de aplicar, que permite evaluar de forma gráfica la percepción subjetiva de la dificultad respiratoria por el mismo paciente; se utiliza desde la década de 1970 y está constituida en un rango de 0 a 10. Esta determina la intensidad de la disnea y tiene agregado al número una expresión escrita, que ayuda a categorizar la sensación de disnea del sujeto al que se le realiza la prueba; el resultado se registra y se codifica. La escala es fácil de usar si se instruye bien al paciente; cada vez se utiliza con mayor frecuencia en la clínica para valorar la disnea (Méndez et al, 2005).

Farrero, Escarrabill, Prats, Maderal y Manresa (2001) identificaron que la mayoría de los pacientes en atención domiciliaria, y con soporte de oxígeno presentan enfermedades cardiorrespiratorias, comparado con este estudio se evidenció que el 46.15% tiene como diagnóstico EPOC, seguido de comorbilidades cardiacas, neurológicas y renales.

En un estudio realizado en Estados Unidos el 40% de los pacientes con oxigenoterapia no satisfacía los criterios establecidos; la mayoría

de los médicos no sabía qué tipo de equipo estaba recibiendo su paciente; la mitad de los médicos dejaba que el proveedor determinara y verificara la necesidad del tratamiento. El oxígeno suplementario como parte de la terapéutica de EPOC es fundamental, sin embargo, el desconocimiento de los criterios para su prescripción tiene por consecuencia el abuso en su utilización, a la luz del presente trabajo de investigación se relaciona con el hecho de no tener evidencia del registro formal en la evolución o cumplimiento de los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno, por parte de los profesionales encargados del cuidado respiratorio de la población de estudio, en el momento de tomar decisiones objetivas frente a la suspensión o nuevas autorizaciones en cuanto la continuidad de la oxigenoterapia domiciliaria (Méndez, Solórzano, Verduzco y Barquera, 2003).

Los resultados de este estudio frente a la patología más frecuente en el programa de atención domiciliara con prescripción de oxigenoterapia son similares con un estudio realizado en Argentina, en un programa de oxigenoterapia domiciliaria de la Obra Social de Empleados públicos, donde describen que la causa más prevalente de indicación de oxigenoterapia es la EPOC, patología causada por el tabaquismo en el 99% de los pacientes. Se estima que hay 8 millones de fumadores en Argentina, que empiezan a fumar entre los 12 y 14 años: la elevada prevalencia del tabaquismo hace que sea urgente una concientización sobre los riesgos del tabaco con intervención activa en cesación tabáquica y prevención, detección precoz de la EPOC y la necesidad de recibir una atención médica adecuada para prevenir o minimizar su impacto sobre cada individuo en particular y sobre la sociedad en general (Lisanti et al, 2011)

En una investigación tomaron 200 mediciones por hemogasometría convencional realizada con un gasómetro de la firma AVL y 200 muestras realizadas por oximetría de pulso con el equipo OXI 9800, todas efectuadas al mismo instante y con el mismo paciente con el propósito de comparar los valores de la saturación de la hemoglobina en sangre arterial obtenidos por ambos métodos. Se utilizó el estadígrafo de Mann-Whitney como prueba de hipótesis. Ambas formas de medición resultaron sin diferencias significativas en cuanto a resultados diferentes, por lo que consideraron que la medición de la saturación de la hemoglobina arterial por oximetría de pulso tiene resultados tan confiables como los realizados por la hemogasometría convencional, lo cual refiere que la oximetría de pulso es actualmente un importante método de la monitorización no invasiva, porque ofrece una lectura confiable y constante de la saturación de la hemoglobina arterial. Según resultados de la presente investigación es similar con el estudio mencionado anteriormente con la monitorización del oxígeno en sangre la cual fue confiable con el seguimiento y evaluación de oximetría de pulso (Ayala et al, 2003).

Es importante empezar a documentar y validar un instrumento que permita la identificación y registro de los criterios en el retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en el domicilio, lo cual permita tomar decisiones eficientes.

Por otro lado se evidencia que no existe confianza por parte de los pacientes en cuanto el retiro de los suministros de oxígeno y asumen el contar con los equipos de oxígeno como una herramienta clínica que les permita tener una ayuda en caso de una emergencia, pues estos suministros en algunos casos reposan en el domicilio por más de 3 meses sin ser utilizados, siendo un recurso de la institución que podría ser usado en otras personas. Así mismo, esto permitirá a las entidades de salud tomar decisiones acertadas en el cuidado en casa, como también disminuir los costos de manejo en este grupo de población.

Otro aspecto importante a resaltar es el tiempo establecido para el retiro de los suministros de oxígeno, el cual debería considerarse, si el paciente en más de 3 meses no los usa, este desuso se podría llevar a cabo siempre y cuando se realice un seguimiento estricto por parte del equipo multidisciplinario de la institución de acuerdo a la evolución clínica del paciente. El 50% de los pacientes tolera la retirada de oxígeno sin presentar algún tipo de signo de dificultad respiratoria como taquipnea o polipnea, cianosis y llenado capilar menor a dos segundos o sintomatología de disnea.

Frente a la saturación de oxígeno con el pulxiosímetro, se puede tener confianza en la realización del seguimiento de estos pacientes con esta herramienta no invasiva que ayuda al monitoreo para tomar decisiones frente al retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en el domicilio, pues actualmente es un importante método de la monitorización no invasiva de las unidades de cuidados intensivos porque ofrece una lectura confiable y constante de la saturación de la hemoglobina arterial.

Esta investigación sugiere el desarrollo de alternativas para un gasto más racional y una mejor terapéutica, como el diseño y validación de un instrumento que permita un seguimiento y control en los pacientes crónicos con suministros de oxigeno domiciliario. El seguimiento de pautas de prescripción en estos casos puede producir ahorros significativos en los sistemas de salud del país.

Es importante la formalización de los criterios en el retiro de los suministros de oxigeno subutilizados en el hogar, con el fin de optimizar su uso. Los pacientes necesitan ser entrenados para informar al equipo de atención domiciliaria sobre los cambios en sus necesidades de oxígeno.

Las revisiones periódicas son imprescindibles para optimizar el tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria. La visita domiciliaria es una buen estrategia para mejorar el seguimiento, pues permite realizar una valoración del paciente en la situación real del uso del tratamiento y es un método de control muy bien aceptado por el paciente.

Lo anterior conlleva a desarrollar futuras investigaciones con poblaciones de estudio más amplias, con el fin de establecer medidas de intervención que permitan minimizar las causas de la subutilización de los suministros de oxigeno domiciliario y costos asociados. Finalmente, esta investigación permite desarrollar posibles hipótesis que den inicio a nuevas investigaciones.

AGRADECIMIENTOS.

Los autores agradecen a la institución SISANAR dedicada a la prestación de servicios de salud domiciliaria, por la confianza y toda la buena disposición para el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS

Arciniegas W, Bolìvar F, & Cano, D. (2010). Evaluación de costos de un programa de oxigenoterapia domiciliaria. *Salud UIS,* 42(1), 48-54.

Arciniegas W. (2007). Evaluación de la oxigenoterapia domiciliaria en un hospital de tercer nivel. *Revista Médica de Risaralda,* 13(2), 1-6.

Arredondo, D. (1997). The economic costs in the production of health services: from the cost of inputs to the cost of case management. *Salud Pública De México*, 39(2), 117-124.

Ayala, J., Padrón, A., Brunet, R., Quiñones, A., Salazar, T., & Martínez, A. (2003). Comparación de la saturación arterial de oxígeno por oximetría de pulso y gasometría arterial. *Revista cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 2(2), 21-26.

Bott, J., Blumenthal, S., Buxton, M., Ellum, S., Falconer, C., Garrod, R, & White, J. (2009). Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax,* 64(S1), i1-i52.

Bustos, R., & Padilla, O. (2014). El tiempo de llene capilar prolongado es predictor de una saturación venosa central de oxígeno disminuida. *Revista chilena de pediatría,* 85(5), 539-545.

Farrero, E., Escarrabill, J., Prats, E., Maderal, M., & Manresa, F. (2001). Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. *Chest,* 119(2), 364-369.

Feu, M., Jurado, B., Rubio, J., Pascual, N., Escribano, A., García, F., & Muñoz, L. (2004). Rentabilidad de la pulsioximetría para el control de la oxigenoterapia domiciliaria. *Anales de Medicina Interna*, 21(2), 56-61.

García, A., Barroso, I., Rodríguez, A., De Vos, P., Van der, P., & Bonet, M. (2008). Costos directos del ingreso en el hogar en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública,* 34(1). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000100014

Lisanti, R., Videla, H., Gatica, D., Delaballe, E., Moreno, G., González, L., & Grañana, M. (2011). Programa de oxigenoterapia domiciliaria de la obra social de empleados públicos (OSEP), Mendoza (Argentina), experiencia de 7 años. *Rev Amer Med Respiratoria*, 11(4), 218-225.

Luna, M., Asensio, O., Cortell, I., Martínez, M., Gómez, B., Pérez, E., & Pérez, J. (2009). Fundamentos de la oxigenoterapia en situaciones agudas y crónicas: indicaciones, métodos, controles y seguimiento. *Anales de Pediatría,* 71(2), 161-174.

Managó, M., Bonaccorsi, L., & Forcher A. (2011). Análisis del uso de Oxigenoterapia en Internación Aplicación de un protocolo de control. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 11(1), 11-17

Manresa, J., Caballol, R., & Sena, F. (2001). Monitoring domiciliary oxygen therapy from a district hospital. *Archivos de Bronconeumología*, 37(7), 237-240.

Maquillón, C., Choing, H., Bello, S., Naranjo, C., Lira, P., & Diaz, M. (2001). Comparative study of health care costs for patients using home oxygen therapy or those in waiting lists. *Revista Médica de Chile,* 129(12), 1395-1403.

McCoy, R. (2013). Options for home oxygen therapy equipment: Storage and metering of oxygen in the home. *Respiratory Care,* 58(1), 65-85.

Méndez, G., Solórzano, P., Verduzco, D., & Barquera, S. (2003). Uso y abuso de la prescripción de oxígeno en el domicilio. *Rev Med IMSS*, 41(6), 473-480

Méndez, N., Díaz, D., Hernández, R., Espinosa, D., Sosa, E., & Torres, B. (2005). Correlación entre la escala de Borg y la espirometría en pacientes asmáticos. *Revista Alergia México*, 52(3), 127-131.

Ministerio de Salud. (1993). *Resolución 008430 de 1993*. Diario Oficial No. 44.450. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.invima.gov.co/images/pdf/medicamentos/resoluciones/etica_res_8430_1993.pdf

Quintero Pichardo, E. (2013). Análisis de la prescripción de oxigenoterapia continua domiciliaria tras intervención farmacéutica. *Farmacia Hospitalaria*, 37(5), 372-382.

Rodriguez, M., Alcazar, B., Alfageme, I., & Diaz, S. (2015). Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Monografías de Archivos de Bronconeumología,* 2(5), 138-155.

Stub, D., Smith, K., Bernard, S., Bray, J., Stephenson, M., Cameron, P, et al. (2012). A randomized controlled trial of oxygen therapy in acute myocardial infarction Air Verses Oxygen In myocarDial infarction study (AVOID Study). *Am. Heart*, 163(3), 339-345.

Vélez, H., Rojas, W., Borrero, J., & Restrepo, J. (2007). *Fundamentos de medicina. Neumologìa.* [6 ed]. Medellin, Colombia: CIB.

Daniel Mauricio Rodriguez Sanchez -"programa Arte y Talentos Especiales" Academia de Artes Guerrero

Juan Carlos Ávila-Valencia
Fisioterapeuta. Esp. en Rehabilitación Cardíaca y Pulmonar.
Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte.
Clínica de Occidente S. A.
Correo postal: Calle 9 # 84-5, Cali, Colombia
rhcardiopulmonar09@gmail.com

Beatriz Elena Muñoz-Erazo
Fisioterapeuta. Esp. en Fisioterapia Cardiopulmonar.
Universidad del Valle. Grupo Interdisciplinario de Estudios en Salud y Sociedad.
btielena@hotmail.com

Viviana Sarria
Fisioterapeuta. Esp. en Fisioterapia Cardiopulmonar.
Fundación Universitaria Maria Cano.
dvivi_0503@hotmail.com

Vicente Benavides Cordoba
Fisioterapeuta. Esp. en Fisioterapia Cardiopulmonar.
Facultad de Salud, Escuela de Rehabilitación Humana Universidad del Valle. Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte.
vandresbenavides@gmail.com

Jhonatan Betancourt-Peña
Fisioterapeuta. Esp. en Rehabilitación Cardíaca y Pulmonar.
MSc en Administración.
Facultad de Salud, Escuela de Rehabilitación Humana Universidad del Valle, Cali, Colombia. Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Cali. Cardioprevent SAS
johnnatanbp@hotmail.com

CAMBIOS EN EL BODE-BODEX DE PACIENTES CON EPOC AL CULMINAR UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR

Changes in the Bode-Bodex copd patients after the Pulmonary Rehabilitation Program was Accomplished

Fecha de recepción: 26 de mayo de 2016 - Fecha de aprobación: 26 de agosto de 2016

RESUMEN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo. Representa un alto nivel de discapacidad afectando al individuo en todas sus áreas y determinando el deterioro funcional en sus actividades básicas cotidianas y en la relación con su entorno. El propósito fue determinar los cambios en el BODE-BODEX de pacientes con EPOC que culminaron un programa de Rehabilitación Pulmonar (RP) en la ciudad de Cali Colombia. Se realizó un estudio cuasiexperimental en 28 pacientes con diagnóstico de EPOC mayormente mujeres quienes ingresaron a un programa de RP entre enero de 2013 y julio de 2015. Se tuvo en cuenta la espirometría, el test de caminata de 6 minutos (6MWT), la valoración de la disnea y el índice de masa corporal. El grupo se clasificó principalmente en EPOC moderada. Con respecto a los valores pre y post RP, hubo cambios significativos en Disnea medida con la escala mMRC y la tolerancia al esfuerzo valorada con el 6MWT. No se encontraron variaciones respecto al IMC. La rehabilitación pulmonar generó cambios con significancia clínica y estadística en la tolerancia al esfuerzo reflejado en la distancia recorrida en el 6MWT, así como en la disnea según la mMRC y la fatiga de miembros inferiores, esta situación también generó cambios multidimensionales en la puntuación de los índices BODE-BODEX.

PALABRAS CLAVE

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, rehabilitación, disnea, tolerancia al ejercicio.

ABSTRAC

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a major cause of morbidity and mortality worldwide. It represents a high level of disability affecting a person in all areas and determining the functional impairment in its basic daily activities and in relation to his surroundings. The purpose was to determine the changes in the BODE-BODEX of patients with COPD who accomplished a pulmonary rehabilitation program in Cali Colombia. A quasi-experimental study in 28 patients, most of them females, with a COPD diagnosis who were admitted to a PR program in the period January 2013 to July 2015. Spirometry, the 6 minute-walk test (6MWT), the assessment of dyspnea and body mass index were taken into account. They were classified mainly in moderate-COPD. With respect to the pre and post RP values, there were significant changes in dyspnea measured with the mMRC scale and effort tolerance assessed by the 6MWT. No variations were found related to BMI. Pulmonary rehabilitation generated changes of clinical and statistical significance in the effort tolerance reflected on the distance covered in the 6MWT as well as in dyspnea according to mMRC and fatigue of lower limbs. This situation also generated multidimensional score changes in BODE-BODEX index.

KEY WORDS

Chronic obstructive pulmonary disease, rehabilitation, dyspnea, effort tolerance.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC es una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo. Consiste en una enfermedad común, prevenible y tratable que se caracteriza por la limitación del flujo aéreo asociada con una respuesta inflamatoria crónica en las vías respiratorias. Esta enfermedad representa un alto nivel de discapacidad afectando al individuo en todas sus áreas y determinando el deterioro funcional en sus actividades básicas cotidianas y en la relación con su entorno. Por esta razón se han implementado varias medidas con el fin de controlar los síntomas y mejorar la calidad de vida. (López et al. 2006; Sanjuás, 2002)

El método de intervención de la EPOC, se ha basado en dos estrategias; el tratamiento farmacológico, que genera reducción de síntomas, de frecuencia y de gravedad de las exacerbaciones; y el tratamiento no farmacológico, en el que se destacan: el abandono del cigarrillo, la vacunación, la educación, el control de las exacerbaciones y la Rehabilitación Pulmonar RP. (Vestbo et al.,2013; ZuWallack 2007)

La RP es una intervención útil en los pacientes con EPOC de moderado a muy severo; esta se centra en disminuir los síntomas, mejorar el estado funcional y la participación. En su evaluación desde el punto de vista clínico se debe considerar: función pulmonar, tolerancia al esfuerzo y calidad de vida relacionada con la salud. De esta forma se puede determinar el grado de limitación física del paciente y se podrá diseñar un programa centrado en sus necesidades, así como evaluar los resultados obtenidos con el proceso de rehabilitación pulmonar. (Vestbo et al., 2013; ZuWallack, 2007)

La importancia de este estudio se precisa en generar evidencia científica de calidad acerca de la rehabilitación pulmonar y sus efectos; ya que en Colombia es difícil estimar realmente los beneficios en los pacientes con EPOC por las pocas publicaciones existentes y con escasa población. (Betancourt-Peña, Londoño, Perea y Rodríguez, 2014; Alpi, Quinceno, Zapata, Obesso y Quintero, 2006) Casi el 100% de los artículos provienen de Norteamérica y Europa; con poblaciones con características clínicas y sociodemográficas distintas a las de la población Colombiana.

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de un programa Rehabilitación Pulmonar en la tolerancia al esfuerzo y en los índices de BODE-BODEX en pacientes con EPOC que asisten a una clínica de tercer nivel de la ciudad de Cali Colombia.

MÉTODO

Un estudio cuasiexperimental pre - post en 28 pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) que ingresaron a un programa de Rehabilitación Pulmonar entre el mes de enero 2013 a julio 2015 en la ciudad de Cali, Colombia. Este estudio fue avalado por el Comité de Ética de la Universidad del Valle y adoptando la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social, se clasificó como una investigación con riesgo mayor que el mínimo. Se incluyeron los pacientes que firmaron el consentimiento informado y aceptaron hacer parte del estudio. Los pacientes tenían resultados de espirometría realizada con post broncodilatador 1 mes previo al ingreso del programa de rehabilitación pulmonar; se tuvieron en cuenta como criterios de inclusión: pacientes entre 50 y 80 años de edad, firmar el consentimiento informado y culminar las 24 sesiones del programa de RP; como criterios de exclusión se tuvo en cuenta: pacientes con enfermedades cardiovasculares y metabólicas descompensadas, presentar exacerbaciones o tratamiento con medicamentos corticoides orales o intravenosos durante el programa de RP.

Se analizaron las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de procedencia, estrato socioeconómico, estado civil), variables clínicas (hábito de fumar, números paquete/años fumados, exposición humo de leña, visitas a urgencias en el último año, uso de oxígeno domiciliario, enfermedades asociadas, tratamiento farmacológico, índice de masa corporal (IMC), disnea en las actividades vida diaria con la escala Medical Research Council modificada (mMRC), gravedad de la obstrucción según la espirometría). La capacidad funcional se evaluó con los datos del test de caminata de los 6 minutos (6MWT) (Enright y Sherrill, 1998) se calculó el porcentaje de la distancia recorrida del predicho establecido, así como el VO2 Pico estimado alcanzado en 6MWT pre y post RP, Borg y percepción de fatiga en miembros inferiores al inicio y final del 6MWT evaluada con la escala de percepción del esfuerzo modificada de 0 a 10. Durante el 6MWT se tomó la saturación parcial de oxígeno (SpO2) al inicio y final de la prueba, calculando la desaturación obtenida al final de la prueba pre y post RP. Con los resultados del 6MWT, disnea mMRC, espirometría, visitas a urgencias en el último año y el IMC se calcularon los índices de BODE y BODEX pre y post RP.

El Programa de Rehabilitación Pulmonar fue realizado en una Clínica de tercer nivel de la ciudad de Cali por un fisioterapeuta especialista en Rehabilitación Cardiaca y Pulmonar a cargo del programa, con una duración de 8 semanas distribuidas en 24 sesiones, en el cual se realizó ejercicio continuo en banda sin fin por 30 minutos iniciando al 60% del VO2 estimado alcanzado en el 6MWT, con progresión en la intensidad de la escala borg modificada hasta mantener una puntuación entre 3 (moderada) y 5 (severa); (Egan et al., 2012 ; Mejia, Ward, Lentine, y Mahler, 1999) el fortalecimiento muscular se realizó por 4 series de 12-15 repeticiones iniciando al 50% de la resistencia máxima (RM), luego se aumentó al 60% de la RM a las 4 semanas para miembros superiores e inferiores.(Betancourt-Peña, y Hurtado-Gutiérrez, 2015) Los pacientes realizaron ejercicio con oxígeno suplementario por cánula nasal a máximo 2 L/min con el fin de provocar ganancias en la resistencia al esfuerzo. (Wadell, Henriksson-Larsén y Lundgren, 2001; Emtner, Porszasz, Burns, Somfay y Casaburi, 2003)

El componente educativo se realizó con sesiones individuales en temas como: conocimiento de la enfermedad, importancia de dejar el hábito de fumar, uso de inhaladores, reconocimiento de signos de alarma, uso del oxígeno domiciliario, alimentación adecuada.

Los datos obtenidos se ingresaron a una base de datos en el programa Excel versión 2010, el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 20 (gratuita). Las variables cualitativas se presentan en frecuencia y porcentaje, asumiendo la normalidad en la distribución de variables cuantitativas con la prueba Shapiro-Wilk se presentan en media ± desviación estándar de lo contrario se presentar en mediana y amplitud intercuartil (AI). Se realizó la prueba t paraeada para determinar los cambios pre y post para las variables que presentaron una distribución normal y la prueba de Wilcoxon para las variables cuantitativas que tuvieron una distribución normal; con un nivel de significancia del 95% se asumió valor-p menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Características Sociodemográficas

La distribución por sexo fue muy similar, siendo del 54% para el sexo femenino. Con respecto al nivel educativo la mayor parte de los participantes (39%) reportaron el nivel de primaria, seguido del bachiller. La procedencia de los pacientes fue diversa, con participación de 5 departamentos diferentes, siendo el del Valle el de mayor referencia (82%). El 79% de los participantes pertenecían al estrato socioeconómico medio y 68% estaban jubilados. **(Ver tabla 1)**

Tabla 1. Características de los Pacientes al inicio.

Variables al ingreso	Frecuencia	(%)
Estado civil		
Casado	23	(82.1)
Soltero	1	(3.6)
Viudo	4	(14.3)
Exposición laboral		
Si	3	(10.7)
No	25	(89.3)
Antecedente tabaquismo		
Si	20	(71.4)
No	8	(28.6)
Exposición humo de leña		
Si	8	(28.6)
No	20	(71.4)

Características Clínicas

Sólo un 10% de la población tenía exposición laboral, sin embargo la exposición al tabaquismo fue reportada por la mayoría de los pacientes con un 71,4%. El 29% de los participantes estuvieron expuestos a humo de leña (Ver Tabla 1). En relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo, 16 pacientes se encontraban con EPOC moderada y 12 con EPOC grave.

La comorbilidad más referida fue la HTA seguida de la DM. Respecto al uso de oxígeno domiciliario, sólo el 43% lo requirieron. 10 (35,7%) pacientes habían presentado visitas a urgencias por complicaciones respiratorias durante un año antes previo al inicio del programa de rehabilitación pulmonar. Al inicio de la rehabilitación pulmonar la mayor parte de los pacientes 71% refirieron una mMRC entre 3 y 4, mientras que al final del programa éste puntaje bajó al 14%. No se encontraron cambios respecto al IMC antes y después del programa. **(Ver tabla 2).**

Capacidad Funcional

Los resultados obtenidos en el 6MWT se presentan en la tabla 2., a su vez se presentan los cambios en la distancia recorrida en la **figura 1.**

Tabla 2. Cambios en la tolerancia al ejericio y BODE-BODEX.

Variables	Inicio RP	Final RP	Valor-p
IMC (kg/m2)	26.3 ± (4.2)	26.1 ± (4.1)	0.2
Distancia 6MWT (m)	354.3 ± (101.8)	397.6 ± (102.5)	0.000
VO2e (ml/kg/min)	9.4 ± (1.7)	10.1 ± (1.7)	0.000
mMRC	2.9 ± (0.8)	1.9 ± (0.9)	0.000
BODE	4.2 ± (1.9)	2.9 ± (41.9)	0.000
BODEX	4.4 ± (1.5)	3.5 ± (1.6)	0.000

El comportamiento de la mediana de la saturación de oxígeno pre y post RP fue, al inicio del 6MWT, 91% (4) y al final del test de 88% (3). Al finalizar la RP la mediana de la saturación de oxígeno inicial fue de 91% (3) y al finalizar 89% (2), sin observarse diferencias estadísticamente significativas.

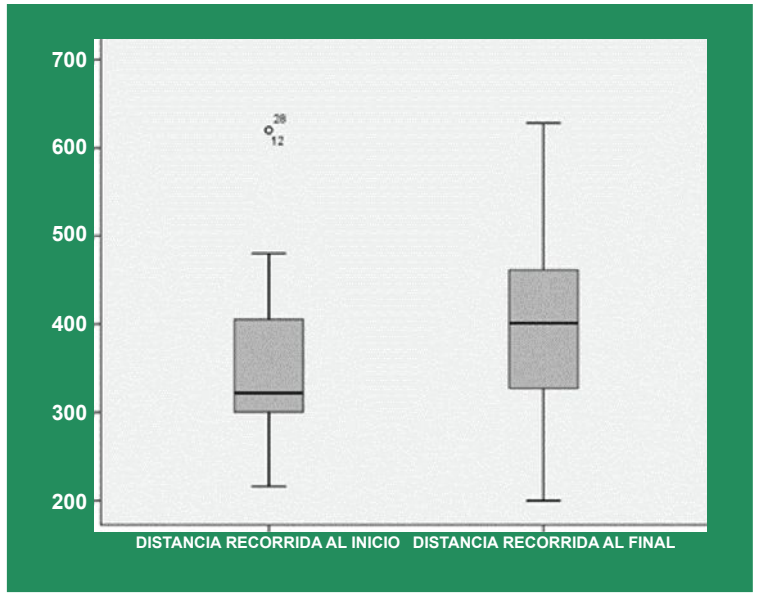


Figura 1. Distancia recorrida al inicio y al final del programa de RP.

La disnea según la escala modificada de Borg tuvo una mediana pre y post 6MWT de 1 (1) y de 4 (3). Posterior al programa de RP la mediana previa al 6MWT fue de 1 (1) y de 3 (2) al final del test. Sin diferencias estadísticamente significativas.

La fatiga en miembros inferiores al iniciar la RP, antes y después del 6MWT tuvo una mediana de 2 (1) y de 4 (2) respectivamente. Posterior a la finalización del programa de RP, los valores fueron de 1 al inicio del 6MWT (1), y de 3 (2). Mostrando una diferencia significativa (valor-p=0,001)

El porcentaje de la frecuencia cardiaca máxima al inicio del programa de RP presentó una media de 75 con desviación estándar de 6,3, posterior a la aplicación del programa de RP el porcentaje de la frecuencia cardiaca máxima obtenido en el 6MWT obtuvo una media de 81 con una desviación estándar de 5,2 y un valor-p=0,000.

DISCUSIÓN

En la caracterización general de la población se encontró que la mediana de la edad fue de 73 años, de esta población la mayor parte fueron de género femenino con un 53.6% situación opuesta a la que se presentó en la revisión sistemática de Ensayos clínicos Controlados de Lacasse et al. (2015) en la cual hubo una mayor población de hombres que de mujeres con una relación de dos hombres por cada mujer; en el estudio derivado de la cohorte ECLIPSE (Spruit, Watkins, Edwards, Vestbo, Calverley y Pinto-Plata, 2010), se describe una situación similar con un mayor porcentaje de participantes de género masculino con un 63% de la población. En nuestro estudio esto se puede presentar por la exposicion no solo al tabaco sino también al humo de leña que se presenta sobre todo en el género femenino, haciendo que el porcentaje de mujeres sea muy similar al de hombres. En cuanto a la edad estudios como el realizado por Lacasse et al. (2015) y Marín et al. (2009), encontraron edad media de 62,4 y 65 años respectivamente, en nuestros resultados los pacientes ingresan con edades mayores posiblemente porque las remisiones en estos pacientes se hacen en estadios más tardíos.

Con respecto a la escolaridad, la mayor parte de pacientes de este estudio llegaron hasta el nivel primaria; situación que se diferencia en el estudio descriptivo de Lisboa et al. (2001) donde se incluyeron 55 pacientes con EPOC que se encontraban en una etapa estable de su enfermedad en el que la media de años estudiados en los pacientes era de 8 +/- 4,5, deduciendo que el promedio de participantes del estudio ya tenía estudios de secundaria. El nivel educativo de nuestros pacientes puede influir en el resultado de la rehabilitacion pulmonar teniendo en cuenta la relación de este con la capacidad de aprendizaje y la responsabilidad de adquirir estilos de vida saludable.

En cuanto al estrato socioeconómico en nuestro estudio la mayor población se encuentra ubicada en el estrato socioeconómico medio, mientras que en el estudio descriptivo transversal de Vinaccia et al (2006) en el cual incluyeron 60 pacientes con EPOC de ambos géneros entre los 35 y 88 años, la mitad de los participantes habitan en el estrato socioeconómico bajo y medio, lo que evidencia que pacientes con EPOC de estratos altos tienen mejor adherencia y menos complicaciones por lo que no son remitidos frecuentemente a programas de rehabilitación pulmonar.

Con respecto al grado de obstrucción al flujo aéreo según el VEF1; el promedio de clasificación de este estudio fue de 49 ± (15,8) (obstrucción severa) similar a lo que presentan los estudios de Altenburg, de Greef, ten Hacken y Wempe (2012) quien incluyó 102 pacientes con EPOC y la mayor parte (50 pacientes) se encontraban con una obstrucción severa; al igual que en el estudio de Lisboa et al. (2001) mencionado anteriormente donde el promedio de VEF1 era 37,2% ± (13) (Obstrucción severa), esto es debido a que la principal indicación de pacientes con EPOC en programas de rehabilitación pulmonar son aquellos clasificados como moderados, severos y muy severos.

En lo que concierne a la disnea funcional medida con la escala mMRC, lo obtenido en nuestro estudio demostró una disminución significativa en el valor post RP, teniendo en cuenta que de acuerdo al estudio publicado por Cote y Celli (2005), una reducción de 1 punto en la escala mMRC es clínicamente significativo, puesto que implica una diferencia sustancial en la magnitud de la medición de cada variable. Estos resultados, coinciden con los de otros estudios, que han evaluado el impacto de la rehabilitación pulmonar en la disminución de la intensidad de la disnea después de la RP.(Marin et al., 2009; Evans, Singh, Collier, Williams, y Morgan, 2009).

En las exacerbaciones, Cote, Dordelly y Celli (2007) del total de la cohorte, 130 pacientes (63%) experimentaron exacerbaciones (0,85 exacerbaciones por paciente por año); 48 pacientes (23%), experimentaron un episodio, 82 pacientes (40%) experimentaron 2 o más exacerbaciones, y 50 pacientes requirieron hospitalización. En el estudio de Marín et al. (2009), el 87,3% de los pacientes presentaron al menos una exacerbación, el promedio de exacerbaciones por año fue de 1,95 y se encontró que ninguna persona con calificación del BODE 0 requirió hospitalización debido a una exacerbación de la EPOC, mientras que todos los individuos con calificación del BODE 8 eran más propensos a requerir hospitalización, sin embargo no se han indagado estas variables a profundidad en programas de rehabilitación pulmonar; lo que podemos afirmar en este estudio es que el reporte de exacerbaciones previo a la rehabilitación pulmonar se dio en el 35,7% de los pacientes, lo que consideramos un porcentaje bajo debido principalmente a que los estudios anteriores fueron realizados con mayor muestra poblacional en población que no necesariamente tenía indicación de rehabilitación pulmonar y nuestros pacientes eran remitidos por neumología posiblemente en estado de control de la enfermedad.

La capacidad funcional medida en el test de caminata de seis minutos mostró una mejoría en la distancia recorrida con diferencia de medianas de 79 mts, dato importante pues el cambio en la distancia recorrida durante esta prueba es un dato relevante al evaluar la tolerancia al esfuerzo, así como el pronóstico y respuesta al tratamiento en los pacientes con EPOC.(Polkey et al., 2013). El cambio de medianas de 79 mts generado en el 6MWT es compatible con estudios previos (Polkey et al., 2013; Redelmeier, Bayoumi, Goldstein, y Guyatt, 1997) donde se encuentra que debe haber un cambio de 25 a 54 metros mínimo para notar una diferencia funcional en el estado de salud de pacientes con EPOC. Por su parte Lisboa et al. (2001) mostró que la distancia recorrida en el 6MWT aumentó 29,7 ± 39 metros. Bratas, Espnes, Rannestad y Walstad (2010) realizó un estudio descriptivo trasversal con 136 pacientes con EPOC en el cual obtuvo que la capacidad de ejercicio se mejoró desde el inicio hasta el seguimiento con una diferencia de 44 metros.

En cuanto a la valoración de la fatiga en miembros al iniciar la RP, antes y después del 6MWT se presentó una mediana de 2 (1) y de 4 (2) respectivamente. Al finalizar el programa de RP, los valores fueron de 1 al inicio del 6MWT (1), y de 3 (2) al finalizar la prueba, expresando una diferencia estadísticamente significativa (valor-p=0,001). Con respecto al estudio realizado por Frisk et al. (2014) se encontró que el entrenamiento físico no modifica el VEF1 pero si mejora la resistencia muscular-cardiovascular y la tolerancia al ejercicio, razón por la cual posiblemente se disminuyen los valores de la fatiga de miembros inferiores en reposo y al final en el 6MWT, debido a que la mayoría de los pacientes de nuestro estudio logran recorrer una mayor distancia con mejor tolerancia al esfuerzo.

En el presente estudio se generaron cambios en el índice de BODE con diferencia de medias de 1,3 ± (0) y en el BODEX la diferencia fue de 0,9 ± (0,1) siendo mayores los cambios en el índice de BODE. Cabe resaltar la gran importancia clínica que tienen estos índices especialmente el BODE, pues se ha demostrado su excelente valor pronóstico en pacientes con EPOC. Considerando que el 6MWT no es una prueba que se aplica de manera rutinaria y se requiere para el cálculo del BODE, algunos estudios han propuesto el uso del BODEX como un sustituto que ha demostrado propiedades pronósticas semejantes al BODE. Ésta alternativa solo es recomendada en el caso de la EPOC leve y moderada, de tal manera que si un paciente presenta un índice BODEX igual o mayor a 5 puntos se debe realizar el 6MWT para definir su nivel de gravedad (Miravitlles et al., 2012; Soler-Cataluña, Martínez-García, Sánchez, Tordera y Sánchez, 2009).

En el caso del índice BODE, nuestro estudio mostró un cambio de 4,2 puntos ± (1,9) previo a la RP a 2,9 puntos ± (1,9) posterior a la intervención con RP, cambio estadísticamente significativo y que concuerda con los resultados encontrados por diferentes investigadores como Kavoura et al. (2016) en su estudio descriptivo desarrollado con 95 pacientes con EPOC que asistían a RP de manera ambulatoria. Los autores encontraron que la mayoría de los pacientes (62,1%) mejoraron su puntuación en el índice BODE, con un cambio estadísticamente significativo en el valor pre y post RP de 4 puntos a 3 puntos con un P = 0,009. Ellos atribuyen estos cambios en el índice BODE principalmente a características como la duración de la enfermedad, tabaquismo actual, el aumento de la tasa de hospitalización, una peor calidad de vida, la ansiedad y la depresión al inicio del estudio. Otros autores como Rubí et al. (2010) realizaron un estudio prospectivo con 72 pacientes con EPOC que terminaron el programa de RP, en ellos encontraron un cambio en el índice BODE significativamente estadístico, con un valor pre 5 ± 2,0, a un valor al finalizar la RP de 4,4 ± 1.7, valor p(0,002). Las variables que se ven modificadas notoriamente en los pacientes es la distancia recorrida en el test de caminata de los 6 minutos, seguido de la escala mMRC y también cambios menos drásticos en el índice de masa corporal.

Considerando que la rehabilitación pulmonar realizada por los pacientes toma entre 2 a 3 meses, este periodo de tiempo es corto para poder generar cambios significativos en la variable del BODEX referente a las exacerbaciones, además la variable que en nuestro estudio presentó el mayor cambio, con una diferencia de medias de 79 metros, fue la distancia recorrida que corresponde a una de las variables del índice BODE. Lo anterior es reforzado por diversos autores como Cote, Dordelly y Celli (2007) Foglio et al. (2007) y Scott, Baltzan, Fox & Wolkove, 2010). los cuales afirman en sus estudios que el índice BODE mejora de manera significativa al realizar un programa de RP, encontrando también cambios no significativos en el IMC.

En conclusión, la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC mejora sustancialmente la distancia recorrida en el test de caminata de los 6 minuto mejorando directamente el índice BODE y BODEX, sin embargo variables como el IMC no se modifican sustancialmente debido a que durante el programa no se tuvo control algunos sobre aspectos nutricionales de los pacientes.

REFERENCIAS

Alpi, S. V., Quinceno, J. M., Zapata, C., Obesso, S., & Quintero, D. C. (2006). Calidad de vida relacionada con la salud y emociones negativas en pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). *Psicología desde el Caribe,* 18, 89-108.

Altenburg, W.A, de Greef, M.H., ten Hacken, N.H. & Wempe, J.B. (2012). A better response in exercise capacity after pulmonary rehabilitation in more severe COPD patients. *Respiratory Medicine,*106(5), 694-700.

Betancourt-Peña, J., & Hurtado-Gutiérrez, H. (2015). Efectos de un programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar Intersticial difusa. *Fisioterapia,* 37(6), 286-292.

Betancourt-Peña, J., Londoño, D. M., Perea, V. M., & Rodríguez, R. A. (2014). Efecto de un programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Estudio de casos. *Revista Movimiento Científico,* 8(1), 26-33.

Bratas, O., Espnes, G. A., Rannestad, T., & Walstad, R. (2010). Pulmonary rehabilitation reduces depression and enhances health-related quality of life in COPD patients-especially in patients with mild or moderate disease. *Chronic respiratory disease,* 7(4), 229-237.

Cote, C. G., & Celli, B. R. (2005). Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD. *European Respiratory Journal,* 26(4), 630-636.

Cote, C. G., Dordelly, L. J., & Celli, B. R. (2007). Impact of COPD exacerbations on patient-centered outcomes. *CHEST Journal,* 131(3), 696-704.

Egan, C., Deering, B. M., Blake, C., Fullen, B. M., McCormack, N. M., Spruit, M. A., & Costello, R. W. (2012). Short term and long term effects of pulmonary rehabilitation on physical activity in COPD. *Respiratory medicine,* 106(12), 1671-1679.

Enright, P. L., & Sherrill, D. L. (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American journal of respiratory and critical care medicine,* 158(5), 1384-1387.

Emtner, M., Porszasz, J., Burns, M., Somfay, A., & Casaburi, R. (2003). Benefits of supplemental oxygen in exercise training in no hypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *American journal of respiratory and critical care medicine,* 168(9), 1034-1042.

Evans, R. A., Singh, S. J., Collier, R., Williams, J. E., & Morgan, M. D. L. (2009). Pulmonary rehabilitation is successful for COPD irrespective of MRC dyspnea grade. *Respiratory medicine,* 103(7), 1070-1075.

Foglio, K., Bianchi, L., Bruletti, G., Porta, R., Vitacca, M., Balbi, B., & Ambrosino, N. (2007). Seven-year time course of lung function, symptoms, health-related quality of life, and exercise tolerance in COPD patients undergoing pulmonary rehabilitation programs. *Respiratory medicine,* 101(9), 1961-1970.

Frisk, B., Espehaug, B., Hardie, J. A., Strand, L. I., Moe-Nilssen, R., Eagan, T. M., & Thorsen, E. (2014). Physical activity and longitudinal change in 6-min walk distance in COPD patients. *Respiratory medicine,* 108(1), 86-94.

Kavoura, P., Kostikas, K., Tselebis, A., Bratis, D., Kosmas, E., Alchanatis, M.,& Loukides, S. (2016). Changes in BODE Quartiles After Pulmonary Rehabilitation Do Not Predict 2-Year Survival in Patients With COPD. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention,* 36(1), 62-67.

Lacasse, Y., Brosseau, L., Milne, S., Martin, S., Wong, E., Guyatt, G. H., & White, J. (2015). Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane Library.*

Lisboa, C., Villafranca, C., Caiozzi, G., Berrocal, C., Leiva, A., Pinochet, R., & Díaz, O. (2001). Calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica e impacto del entrenamiento físico. *Revista médica de Chile,* 129(4), 359-366.

López, A. D., Shibuya, K., Rao, C., Mathers, C. D., Hansell, A. L., Held, L. S., & Buist, S. (2006). Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *European Respiratory Journal,* 27(2), 397-412.

Marin, J. M., Carrizo, S. J., Casanova, C., Martinez-Camblor, P., Soriano, J. B., Agusti, A. G., & Celli, B. R. (2009). Prediction of risk of COPD exacerbations by the BODE index. *Respiratory medicine*, 103(3), 373-378.

Mejia, R., Ward, J., Lentine, T., & Mahler, D. A. (1999). Target dyspnea ratings predict expected oxygen consumption as well as target heart rate values. *American journal of respiratory and critical care medicine,* 159(5), 1485-1489.

Miravitlles, M., Soler-Cataluna, J. J., Calle, M., Molina, J., Almagro, P., Quintano, J. A. & López-Campos, J. L. (2012). Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. *Archivos de Bronconeumología,* 48(7), 247-257.

Polkey, M. I., Spruit, M. A., Edwards, L. D., Watkins, M. L., Pinto-Plata, V., Vestbo, J., & Coxson, H. O. (2013). Six-minute-walk test in chronic obstructive pulmonary disease: minimal clinically important difference for death or hospitalization. *American journal of respiratory and critical care medicine,* 187(4), 382-386.

Redelmeier, D. A., Bayoumi, A. M., Goldstein, R. S., & Guyatt, G. H. (1997). Interpreting small differences in functional status: the Six Mi-

nute Walk test in chronic lung disease patients. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 155(4), 1278-1282.

Rubí, M., Renom, F., Ramis, F., Medinas, M., Centeno, M. J., Górriz, M., & Soriano, J. B. (2010). Effectiveness of pulmonary rehabilitation in reducing health resources use in chronic obstructive pulmonary disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation,* 91(3), 364-368.

Sanjuás, C. (2002). Disnea y calidad de vida en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Archivos de Bronconeumología,* 38(10), 485-488.

Scott, A. S., Baltzan, M. A., Fox, J., & Wolkove, N. (2010). Success in pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Canadian respiratory journal: journal of the Canadian Thoracic Society*, 17(5), 219.

Soler-Cataluña, J. J., Martínez-García, M. Á., Sánchez, L. S., Tordera, M. P., & Sánchez, P. R. (2009). Severe exacerbations and BODE index: two independent risk factors for death in male COPD patients. *Respiratory medicine,* 103(5), 692-699.

Spruit, M. A., Watkins, M. L., Edwards, L. D., Vestbo, J., Calverley, P. M., & Pinto-Plata, V. (2010). Evaluation of COPD Longitudinally to Identify Predictive Surrogate Endpoints (ECLIPSE) Study Investigators. (2010). Determinants of poor 6-min walking distance in patients with COPD: the ECLIPSE cohort. *Respiratory medicine,* 104(6), 849-857.

Vestbo, J., Hurd, S. S., Agustí, A. G., Jones, P. W., Vogelmeier, C., Anzueto, A., ... & Stockley, R. A. (2013). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *American journal of respiratory and critical care medicine,* 187(4), 347-365.

Wadell, K., Henriksson-Larsén, K., & Lundgren, R. (2001). Physical training with and without oxygen in patients with chronic obstructive pulmonary disease and exercise induced hypoxaemia. *Journal of rehabilitation medicine,* 33(5), 200-205.

ZuWallack R. L. (2007) The Nonpharmacologic Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proceedings of the American Thoracic Society,* 4(7):549-53.

Jorge Lubin Rojas Tafur - "programa Arte y Talentos Especiales" Academia de Artes Guerrero

Julialba Castellanos Ruiz
Fisioterapeuta. MSc en Educación y Desarrollo Humano
Grupo de Investigación Cuerpo -Movimiento
Docente investigadora - Universidad Autónoma de Manizales
jcastellanos@autonoma.edu.co

Diana Eugenia Gómez Gomez
Fisioterapeuta
Grupo de Investigación Cuerpo -Movimiento
Docente Investigadora - Coordinadora Programa de Fisioterapia
Universidad Autónoma de Manizales
dgomez@autonoma.edu.co

Diana Patricia Jaramillo Ortegón
Fisioterapeuta. MSc en Salud Pública
Docente Investigadora - Universidad Autónoma de Manizales
djaramillo@autonoma.edu.co

Clara Eugenia Echeverry Cañas
Fisioterapeuta. MSc en Neurorehabilitación
Grupo de Investigación Cuerpo -Movimiento
Docente Universidad Autónoma de Manizales
cecheverry@autonoma.edu.co

Lina María Montealegre
Fisioterapeuta. MSc en Actividad física y Deporte
Docente Universidad Autónoma de Manizales
lmontealegre@autonoma.edu.co

EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN EN LAS PRÁCTICAS FORMATIVAS DEL PROGRAMA DE FISIOTERAPIA - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

Intervention experiences in formative internships of the Physical Therapy Program - Autonoma University of Manizales

Fecha de recepción: 4 de abril de 2016 - Fecha de aprobación: 10 de agosto de 2016

RESUMEN

La investigación surge como necesidad de desarrollar procesos de sistematización de las prácticas formativas en un programa de formación. El estudio tuvo como objetivo caracterizar sociodemográfica y epidemiológicamente, desde el desempeño profesional, la intervención en las prácticas formativas del Programa de Fisioterapia de la Universidad Autónoma de Manizales 2006 – 2011. El tipo de estudio fue descriptivo, con análisis univariado de las variables sociodemográficas, epidemiológicas y de desempeño profesional de las prácticas. Se encontró una mayor proporción de atención de población proveniente del área urbana, con afiliación más o menos homogénea al régimen de salud contributivo y al subsidiado, con mayor predominio del sexo masculino. Los diagnósticos más frecuentes, desde las categorías del CIE10, se enfocaron hacia traumatismos, envenenamientos y algunas consecuencias externas de morbimortalidad, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo, del sistema circulatorio, respiratorio y nervioso. Fue evidente el énfasis de intervenciones en instituciones de salud como escenarios clínicos, con acciones de prevención secundaria y desde el campo de acción de la terapéutica. Se concluye que las intervenciones fisioterapéuticas se centraron especialmente en población del género masculino, pertenecientes al régimen contributivo, de procedencia urbana, y como grupo poblacional predominó la atención hacia adultos mayores y niños. El énfasis de las intervenciones se dio en los sistemas o dominios corporales a nivel musculoesquelético, cardiovascular y pulmonar, y neuromuscular.

PALABRAS CLAVE

Prácticas clínicas, fisioterapia, modalidades de fisioterapia, intervención.

ABSTRACT

This research arises as a necessity from the Physical Therapy Program to develop systematization processes for its internships. Objective: To characterize the participation in formative internships of the Physical Therapy Program at Autonoma University of Manizales from a socio-demographic and epidemiological perspective, between the years 2006 and 2011. Methodology: This was a descriptive study with an univariate analysis of sociodemographic, epidemiological and professional performance variables. Results: A greater care proportion of urban population was determined, with a relatively homogeneous affiliation to contributory and subsidized health plans, as well as a predominant attention to males. The most frequent diagnoses from the ICD-10 classification were focused on trauma, poisoning and certain external consequences of morbidity and mortality, diseases of the musculoskeletal and connective tissue system as well as the circulatory, respiratory and nervous systems. Emphasis on health care interventions in clinical settings was evident, with secondary prevention actions from a therapeutic perspective. Conclusion: Physiotherapy interventions focused mainly on the urban male population, who belong to the contributory regime. Attention was given predominantly to the elderly population and to children. The emphasis was on therapeutic interventions that took place in the musculoskeletal, cardiovascular, pulmonary and neuromuscular systems.

KEY WORDS

Clinical clerkship, physical therapy, physical therapy modalities, intervention.

INTRODUCCIÓN

La intervención fisioterapéutica como el "proceso de interacción entre el fisioterapeuta y el sujeto, su familia y la comunidad encaminado al bienestar cinético y a la salud relacionada con el movimiento corporal, desde el contexto del desarrollo humano y social" (Universidad Autónoma de Manizales, 2010), se constituye en el elemento básico para los procesos de formación de fisioterapeutas al interior de las prácticas formativas. En el marco de la fisioterapia, la intervención entonces, se da en diferentes campos de acción y áreas de desempeño, lo cual implica el diseño, implementación, monitoreo y gestión de acciones de promoción y protección específica, manejo terapéutico y de habilitación-rehabilitación.

Acorde con los lineamientos de la Ley 528 de 1999, por medio de la cual se reglamenta el ejercicio profesional de la fisioterapia en Colombia, se evidencia que existen escenarios de actuación profesional similares a los que se manejan a nivel mundial y que las acciones en salud corresponden a los parámetros trazados por la WCPT, por lo cual en Colombia se han definido 4 escenarios de actuación profesional que son: Clínico, Educativo, laboral y Deportivo, los cuales corresponden a los escenarios de actuación profesional que se tenían para las prácticas formativas del programa de fisioterapia Universidad Autónoma de Manizalez (UAM®) entre los años 2006 y 2011.

Con base en todo anterior y retomando lo planteado por la Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI, 2010), respecto a los escenarios de actuación profesional como son el clínico, espacio destinado a la comprensión, análisis, interpretación, argumentación y desarrollo de propuestas de intervención sobre el movimiento corporal alterado por factores biológicos, sociales, ambientales y psicológicos, aplicando acciones y procesos de promoción, prevención, habilitación y rehabilitación con el propósito de potencializar el movimiento y recuperar la salud.

En el Proyecto Educativo del Programa de Fisioterapia de la UAM®, (Universidad Autónoma de Manizales, 2010), las áreas de desempeño profesional, han sido definidas con referencia a las áreas de intervención fisioterapéutica y estas tradicionalmente se han estructurado con relación a los sistemas o dominios biológicos determinados por la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT), dominios que se articulan en los diferentes grupos poblacionales sujetos de intervención, y en los escenarios de actuación profesional.

En los programas de fisioterapia en Colombia, y en coherencia con los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud-OMS 2007, es prioridad generar procesos de sistematización de las prácticas formativas, a través de la construcción de indicadores que permitan establecer las características y alcances del desarrollo de la intervención fisioterapéutica. Estos procesos deben partir de un análisis de carácter cuantitativo, que permita reconocer las características sociodemográficas, epidemiológicas y de desempeño profesional de dichas intervenciones, para contribuir al mejoramiento de los procesos de formación.

A partir de la década de los 80'so, surgen diferentes conceptos de sistematización, en donde se resalta a Sergio Martinic (1984, citado por Berdegué, Ocampo y Escobar, 2004) quien plantea que "La sistematización es un proceso de reflexión que pretende ordenar u or¬ganizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un pro¬yecto, buscando en tal dinámica las dimensio¬nes que pueden expli¬car el curso que asumió el trabajo realizado" (pag. 3).

Así Ghiso (2001) define la sistematización "como un proceso de recuperación, tematización y apropiación de una práctica formativa determinada, que al relacionar sistémica e históricamente sus componentes teórico-prácticos, permite a los sujetos comprender y explicar los contextos". Se resalta que en la sistematización confluyen elementos comunes que permiten enfocar el proceso de sistematización como espacio de reflexión, ordenamiento, comprensión y transformación de acciones específicas.

Por su parte, Martínez Matheus, Rodriguez, y Cárdenas (2010) pretendieron establecer el impacto de la situación de los programas académicos de campo del programa de Fisioterapia de la Universidad del Rosario, a través de indicadores de gestión durante el periodo 2004-2007, con el fin de establecer las características de la población objeto de la prestación de servicios y procurar información verificable que dé soporte para la construcción de procesos de cambio dentro de la dinámica de mejoramiento continuo que debe tener cualquier institución. Este seguimiento es útil para la toma de decisiones de planeación académica, en la medida en que contribuye a mejorar sus procesos, facilita el cumplimiento de los propósitos de formación para cada práctica, ayuda a ser elemento de análisis para directivas, instructores y estudiantes en la orientación del proceso de gestión académico-administrativo; además de retroalimentar los procesos de planeación y programación académica.

De otra parte, en la Universidad Manuela Beltrán, Baquero (2014), quien realizó un estudio transversal, con la participación de pacientes mayores de 15 años, atendidos por afecciones neurológicas en los servicios de Fisioterapia, lugar en el que realizaban sus prácticas. Entre los resultados se encontró que en el período comprendido entre febrero y noviembre de 2012 se atendieron un total 1062 personas a causa de enfermedades neurológicas, de las cuales el 19.6% de estas tuvieron como motivo de remisión a Fisioterapia, la Enfermedad de Alzheimer, y un 77.5% de las personas con esta patología correspondieron al género femenino, siendo este estudio, un aporte significativo, en tanto, muestra como otros programas de fisioterapia, también han procurado caracterizar y sistematizar la población atendida en las prácticas formativas

Con base en lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta la importancia de los procesos de sistematización para la reflexión y toma de decisiones respecto a la formación de profesionales de la salud, en el programa de fisioterapia de la UAM®, se generó la necesidad de caracterizar el contexto de las intervenciones fisioterapéuticas y sus interacciones con los diferentes grupos poblacionales a los cuales se dirigen, permitiendo generar cambios basados en la experiencia. Desde esta perspectiva, esta investigación respondió a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características sociodemográficas y epidemiológicas de la población atendida y las variables de desempeño profesional de las prácticas formativas del Programa de Fisioterapia de la Universidad Autónoma de Manizales 2006 – 2011?

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo con 15 instituciones sede de práctica con las cuales la UAM® tuvo convenios en el periodo comprendido entre 2006 y 2011. De carácter público: Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas, Hospital de Caldas y Clínica Rita Arango Álvarez del Pino, instituciones de tercer nivel de atención que cubren población joven, adulta y adulta mayor con condiciones de salud diversas; Hospital Geriátrico San Isidro, especializado en la atención de adultos mayores con diversas condiciones de salud; ASSBASALUD, institución de primero y segundo nivel de atención que atiende todo tipo de población; Centros Día de la Alcaldía de Manizales, enfocados a programas de P y P para adultos mayores de la ciudad de Manizales. De carácter privado: Clínica Versalles, institución de tercer nivel de atención que cubre población joven, adulta y adulta mayor con condiciones de salud diversas; IPS UAM, que oferta servicios de fisioterapia a través de la modalidad de consulta externa a todos los grupos poblacionales; Once Caldas S.A., club deportivo cuyo énfasis se centra en procesos de atención a deportistas de alto rendimiento en futbol; Hospital Infantil de La Cruz Roja de Caldas, institución de tercer nivel de atención que centra su atención en la población pediátrica con diversas condiciones de salud; LICALFIS, en esta institución se interviene población joven y adulta en situación de discapacidad dedicada a la práctica deportiva; Centro de Educación Especial y Rehabilitación (CEDER), y Fundación Instituto Integral en Educación Especial (IINES), instituciones que enfocan sus acciones al manejo de procesos de rehabilitación de niños, adolescentes y jóvenes en situación de discapacidad; ASOVIEJOS, Centro de Promoción y Protección al Adulto mayor; Jardín Infantil Pelusa, institución que presta servicios educativos a niños sanos y en situación de discapacidad.

El tipo de muestreo realizado fue por conveniencia. Del total de las instituciones (15) con convenio docente asistencial y de cooperación en el municipio de Manizales, se seleccionaron las 11 que cumplieron con los criterios de inclusión: Instituciones con convenio docente servicio o de cooperación vigente mayor o igual a dos años en el periodo antes señalado y personas intervenidas residentes en el departamento de Caldas, inscritas en el formato de registro de prácticas formativas del programa de fisioterapia.

Las instituciones que fueron parte de la muestra se clasificaron acorde con la variable de desempeño profesional (escenarios clínicos y no clínicos), de las 11 instituciones sede de práctica entre los años 2006 a 2011 que cumplieron los criterios de inclusión, el 64% de ellas son instituciones del sector salud y por tanto pertenecen al escenario de actuación profesional clínico, el 36% restante son instituciones de otros sectores como el educativo y deportivo que se incluyen como escenarios de actuación no clínicos.

Para efectos de clasificar los diagnósticos médicos, por los cuales consultaron los usuarios a fisioterapia, se utilizaron las categorías establecidas en la Clasificación Internacional de las Enfermedades – CIE-10 (OMS, 1992).

En el estudio se tuvieron en cuenta: Variables sociodemográficas: Edad, género, seguridad social y procedencia. Características epidemiológicas: Diagnóstico médico, y variables de desempeño profesional: Nivel de prevención, campos de acción, escenario de actuación profesional y grupo poblacional.

Se utilizó como instrumento de recolección de información el formato de registro de prácticas formativas del programa de fisioterapia, en el cual se llevaron a cabo los registros de información entre 2006 y 2011.

El procedimiento de recolección y procesamiento de información se llevó a cabo por fases así: Identificación de la fuente de información, a través de la revisión documental se identificó como elemento clave el formato de registro diario, en el cual los fisioterapeutas consignaban la información relacionada con los usuarios atendidos en las diferentes instituciones en el periodo 2006- 2011. Posteriormente, la selección y organización de los formatos de registro por institución y por año. Por último, para el procesamiento de la información se elaboró la base de datos en el programa estadístico SPSS-22.0 (Statistics lPackage for the Social Science), licencias concurrentes de la Universidad Autónoma de Manizales.

Para el análisis e interpretación de la información, se llevó a cabo un análisis descriptivo a partir de la información sociodemográfica, epidemiológica y de desempeño profesional contenida en los formatos de registro de las intervenciones fisioterapéuticas realizadas en la práctica, por medio de un análisis univariado.

RESULTADOS

Desde los escenarios clínicos, las prácticas formativos durante los años 2006 y 2011, se desarrollaron en instituciones de salud de carácter público como: Hospital Departamental Santa Sofía, Hospital de Caldas y Clínica Rita Arango Álvarez del Pino, en las cuales se desarrollaron intervenciones a personas jóvenes, adultas y adultas mayores con condiciones de salud de origen principalmente cardiovascular, pulmonar, musculoesquelético, neurológico, sistémico y traumático. En la Clínica Versalles, institución privada donde se trabajó con población joven, adulta y adulta mayor con condiciones de salud de origen neurológico, sistémico, circulatorio, respiratorio, musculoesquelético y traumático.

En otras instituciones como el Hospital Geriátrico San Isidro que da cobertura a población de adultos mayores, se realizaron intervenciones enfocadas a condiciones de salud de orden respiratorio, circulatorio, nervioso, mental y traumático. Hospital Infantil de la Cruz Roja Rafael Henao Toro, institución privada especializada en el manejo de niños y adolescentes con condiciones de salud respiratorias, musculoesqueléticas, traumáticas, neuromusculares, congénitas y de carácter oncológico.

En la IPS - UAM®, centro de prácticas propio de la Universidad Autónoma, se encontraron, entre las condiciones de salud tra-

tadas en todos los grupos poblacionales (niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores), las de índole musculoesquelético, digestivo (sistema estomatognático), nervioso, circulatorio, traumático y mental.

Desde el escenario no clínico educativo, como espacio destinado a la comprensión, análisis, interpretación, argumentación y desarrollo de proyectos para la construcción de saberes y prácticas saludables en la comunidad escolar, a partir del desarrollo y potencialización del movimiento corporal humano como facilitador de los procesos educativos, que permitan la construcción de estilos de vida saludables desde, para y por los sujetos propios de la escuela; dadas las características de las instituciones educativas sede de práctica como el Centro de Educación Especial y Rehabilitación (CEDER) y la Fundación Instituto Integral en Educación Especial (IINES), las acciones se encaminaron al apoyo de los procesos de Rehabilitación de niños, adolescentes, jóvenes y adultos.

En cuanto al escenario no clínico Deportivo, espacio destinado a la comprensión, análisis, interpretación y argumentación y desarrollo de propuestas de interacción del movimiento corporal por medio del ejercicio físico, la actividad física y el deporte, en las prácticas formativas se desarrollaron acciones enfocadas a la promoción de la salud, la protección específica y la terapéutica. Entre las instituciones sede de práctica se encontraban el Once Caldas S.A. y LICALFIS, la primera club deportivo de futbol en el cual se trabajaba con el equipo de divisiones menores (adolescentes y jóvenes) y la escuela de formación (niños y adolescentes), a través de intervenciones enfocadas a la prevención y manejo de lesiones deportivas, en esta institución se desarrollaban además intervenciones de educación en salud para los acudientes de la población objeto; en la segunda como Liga de carácter deportivo que convoca a las personas con discapacidad, se desarrollaron acciones para favorecer la práctica deportiva de adolescentes, jóvenes y adultos con discapacidad.

En el escenario no clínico laboral, como espacio destinado a la comprensión, análisis, interpretación, argumentación y desarrollo de propuestas de intervención del movimiento corporal humano en relación con el proceso de salud - enfermedad en situaciones de trabajo, las prácticas formativas durante los años incluidos en la investigación se enfocaron solamente a la realización de pausas activas como factor protectivo para los trabajadores de la Clínica Versalles.

Desde lo sociodemográfico se observó, que la población que en mayor proporción se atiende en el municipio de Manizales proviene del área urbana, en el período comprendido entre 2006 y 2011, con porcentajes entre el 95.8% y 98%. Con respecto al régimen de seguridad social en salud, en igual periodo de tiempo, se encontró una mayor proporción de usuarios pertenecientes al régimen contributivo (54.9% y 59.2%), seguido por el régimen subsidiado (entre 31.4%y 41%), y en último lugar, por las personas pobres no afiliadas (entre 0.30% y 7.3%). En cuanto al sexo, la población predominante en la atención entre 2006 y 2011, correspondió al género masculino (57% a 64.4%), seguida por el femenino (35.6% a 41.8%).

Acorde con los resultados de la investigación como se evidencia en la **figura 1**, entre los años 2006 y 2011 el mayor porcentaje de personas intervenidas pertenecen a los grupos de inicio y final del ciclo vital, es decir niños y adultos mayores.

Con respecto a la población atendida de la ciudad de Manizales, y con base en la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE10, la categoría de enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo tiene la más alta proporción con un 15,9%, seguido de la categoría no aplica establecida para las actividades de promoción de la salud y protección específica con 15,3%, traumatismos, envenenamientos y otras consecuencias de causas externas con 14,3%, enfermedades del sistema respiratorio 12,9%, trastornos mentales y del comportamiento 11,8%, y enfermedades del sistema circulatorio y nervioso con 9,9 y 6,9% respectivamente.

De forma particular, en las instituciones de carácter clínico se observó que: En el Hospital Geriátrico San Isidro, las actividades más representativas están centradas en las categorías del sistema

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Adultos mayores	29,2%	34,8%	31,0%	31,4%	29,0%	22,5%
Adultos	19,6%	18,0%	16,3%	18,3%	22,0%	25,0%
Jóvenes	14,8%	10,8%	15,0%	18,0%	9,0%	14,0%
Adolescentes	15,0%	12,0%	11,4%	10,6%	10,0%	12,0%
Niños	21,4%	24,3%	26,0%	21,4%	29,0%	26,0%

Figura 1. *Distribución de la población de Manizales intervenida según grupo poblacional y años.*

respiratorio con un total de 230 registros, seguidas de enfermedades del sistema circulatorio con 194, sistema nervioso con 44, enfermedades mentales y del comportamiento con 43 y enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo con 28 registros.

Por su parte, el Hospital Departamental Santa Sofía, dentro de las categorías más representativas se encuentra en primer lugar las enfermedades del sistema circulatorio con 658 reportes, seguido de traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas con 223, causa externa de morbimortalidad 148, enfermedades del sistema nervioso 89, enfermedades infecciosas y parasitarias 82, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo 81, enfermedades del sistema respiratorio 76 y tumores 48.

En el Hospital Infantil se evidencia como encabezan el listado, los traumatismos, envenenamientos y algunas consecuencias de causas externas con 674 registros, seguido de enfermedades del sistema respiratorio con 122, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo con 120, enfermedades del sistema nervioso 117, enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas con 85, trastornos mentales y del comportamiento con 43, enfermedades del sistema digestivo 27, malformaciones congénitas 22, enfermedades infecciosas y parasitarias 19 y tumores con 15 registros. Es importante tener en cuenta que dentro de la categoría de traumatismos, envenenamiento y algunas consecuencias de causas externas, se encuentran involucrados los diagnósticos de quemadura, y que debido a que el Hospital Infantil era un importante centro receptor de éstos casos a nivel del Eje Cafetero y el Tolima, se encuentra la marcada diferencia en el número de registros entre ésta categoría y la que le sigue inmediatamente, con un resultado de 674 y 122 casos reportados respectivamente.

En la IPS UAM® también encabeza la categoría de enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo con 307 casos, seguido de enfermedades del sistema digestivo con 150, traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas 144, enfermedades del sistema nervioso y circulatorio con 75 y 35 registros respectivamente, trastornos mentales y del comportamiento con 20 y malformaciones congénitas y causas externas de morbimortalidad con 10 casos para cada uno.

En la Clínica Rita Arango Álvarez del Pino, inicialmente se atendían los diagnósticos incluidos en la categoría de enfermedades del sistema respiratorio con 382 registros, seguido de traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas con 324, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo 175, enfermedades del sistema circulatorio, sistema nervioso y sistema digestivo con 82, 45 y 39 respectivamente, tumores 28, enfermedades infecciosas y parasitarias 21 finalizando con síntomas, signos y hallazgos anormales no clasificados con 12 registros.

En la clínica Versalles, inicialmente se encuentra la categoría de enfermedades del sistema respiratorio y del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo con 90 y 84 casos para cada uno, enfermedades del sistema circulatorio 45, traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa 26, enfermedades del sistema nervioso y sistema digestivo con 25 y 16 registros para cada uno.

Finalmente para el Hospital de Caldas, en primer lugar se encuentran las enfermedades del sistema respiratorio con 147 reportes, seguidas de causas externas de morbimortalidad con 13, enfermedades del sistema circulatorio y traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas con 10 reportes para cada uno, enfermedades del sistema digestivo 6, enfermedades del sistema nervioso 4, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo 3, finalizando con enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas con dos reportes.

Con respeto a las instituciones no clínicas, se observó que: En el Once Caldas, las actividades de promoción de la salud y protección específica son un componente importante, las cuales se evidencian en la alta proporción de población sana intervenida, con 538 registros, seguido de actividades de tipo terapéutico debido a alteraciones del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo con 415 registros, traumatismos y otras causas externas con 94, causa externa de morbimortalidad con 14 seguido de enfermedades del sistema nervioso y circulatorio con 13 registros para ambas, finalizando con enfermedades del sistema digestivo con 3 registros y un registro para enfermedades infecciosas, endocrinas, nutricionales y metabólicas.

En Licalfis, Liga Caldense de Limitados Físicos, fue una institución en la que se realizó la práctica formativa en los años 2006-2009, encontrando en primer lugar las enfermedades del sistema nervioso con 58 registros, seguido de traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa con 21, enfermedades del sistema circulatorio 18, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo 5, finalizando con trastornos mentales y del comportamiento 2 casos.

Para el CEDER, la primera causa de interconsulta fue la categoría de trastornos mentales y del comportamiento con 610 registros, malformaciones congénitas 101, enfermedades del sistema nervioso 77, traumatismos, envenenamientos y otras consecuencias de causas externas 22 y enfermedades del sistema circulatorio con 13 registros.

En la Fundación IINES, se realizaron intervenciones en los años 2010 y 2011 en donde se atendían niños y adolescentes con discapacidad física y mental en donde en primer lugar se encontró la categoría de trastornos mentales y del comportamiento con 37 casos, enfermedades del sistema nervioso 17 y sistema circulatorio y malformaciones congénitas con 1 caso respectivamente.

Respecto a las variables de desempeño profesional, las cuales se enmarcan en nivel de prevención, campos de acción, escenario de actuación profesional y grupo poblacional, los resultados se contextualizan para cada institución objeto de análisis.

Como se observa en la **tabla 1**, de las 11 instituciones sede de práctica entre los años 2006 a 2011, 7 (64%) de ellas son instituciones del sector salud y por tanto pertenecen al escenario de actuación profesional clínico, las 4 (36%) restantes son instituciones de otros sectores como el educativo y deportivo que se incluyen como escenarios de actuación no clínicos.

Tabla 1. *Relación entre instituciones sede de práctica y variables del desempeño profesional.*

Variables de Desempeño Profesional				
Institución	**Grupo poblacional**	**Acciones de prevención**	**Campo Acción**	**Escenario de actuación**
Hospital Santa Sofía de Caldas	Jóvenes, adultos, adultos mayores	Secundaria	Terapéutica	Clínico
Hospital Infantil Universitario	Niños, adolescentes, jóvenes			
Clínica Versalles	Jóvenes, adultos, adultos mayores			
Hospital de Caldas	Adolescentes, jóvenes, adultos, adultos mayores			
Clínica Rita Arango	Jóvenes, adultos, adultos mayores			
Hospital Geriátrico San Isidro	Adultos, adultos mayores			
IPS UAM®	Niños, adolescentes, jóvenes, adultos, adultos mayores			
CEDER	Niños, adolescentes, jóvenes, adultos	Terciaria	Rehabilitación	No clínico Educativo
IINES	Niños, adolescentes, jóvenes, adultos	Secundaria	Terapéutica	
LICALFIS	Adolescentes, jóvenes, adultos	Primaria	Promoción y Protección de la Salud	No clínico Deportivo
Once Caldas (Divisiones menores – Escuelas Deportivas)	Niños, adolescentes, jóvenes, adultos	Primaria y secundaria	Promoción y Protección de la Salud	

Por tanto, se identifica que la mayor parte de intervenciones se llevaron a cabo en instituciones de salud, donde se realizaron acciones de prevención secundaria enmarcadas en el campo de acción de la terapéutica y dando cobertura a todos los grupos poblacionales, aunque según los resultados la mayor proporción de usuarios atendidos corresponden a niños y adultos mayores.

Respecto a las instituciones de los otros dos sectores, específicamente en el educativo se resalta que solo en una de ellas se realizaron acciones de prevención terciaria enmarcadas en el campo de acción de rehabilitación. En cuanto a las instituciones del sector deportivo se desarrollaron acciones enmarcadas en los niveles de prevención primaria y secundaria que corresponden a los campos de acción de promoción de la salud y protección específica y de terapéutica. En estas instituciones, por el carácter de las mismas, la atención se enfocó a todos los grupos poblacionales exceptuando los adultos mayores.

DISCUSION

El contexto sociodemográfico y epidemiológico para la Organización Panamericana de la Salud (OPS) brinda la posibilidad de comprender la "distribución, frecuencia, determinantes, relaciones, predicciones y control de los factores relacionados con los procesos de salud-enfermedad en las poblaciones humanas (Andraghett, 2011). Al respecto, en los procesos de intervención fisioterapéutica de las prácticas formativas ha sido prioridad responder a las demandas de ese contexto, para lo cual, según los resultados antes mencionados, se observa que en el Programa de Fisioterapia desde sus prácticas, la fuerza de la intervención fisioterapéutica está centrada principalmente en los grupos poblacionales de adultos mayores y niños, cuyo comportamiento es coherente con las tendencias demográficas y epidemiológicas, propias de los países como Colombia, las cuales están ligadas al volumen y estructuras de las poblaciones, su organización socioeconómica y su capacidad para atender la enfermedad, en donde un cambio característico es la mayor robustez poblacional en los extremos de los grupos poblacionales y por la consiguiente variación en la presentación de las condiciones de salud.

Así las cosas, y como lo planteó Ghiso (2001), la sistematización de las prácticas formativas, permitieron la recuperación, ordenamiento y apropiación de la información resultante de los procesos de intervención fisioterapéutica para obtener una mirada reflexiva y contextual encaminada a la comprensión de las dinámicas propias de las prácticas y su interrelación con el entorno circundante a nivel municipal y regional, y como lo menciona dicho autor favorecer la proposición y adaptación de propuestas educativas y curriculares.

En éste sentido, es importante desde las Prácticas Formativas del Programa de Fisioterapia UAM®, garantizar que durante el proceso de formación, la interacción de los estudiantes en escenarios fisioterapéuticos clínicos y no clínicos, responda al desarrollo de toma de decisiones basado en el conocimiento real y oportuno de las características epidemiológicas de la población (Baquero y López, 2004) y sus diferentes condiciones de salud.

Es así como, para la población de Manizales, las intervenciones están enmarcadas primordialmente en las categorías de traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo, enfermedades del sistema circulatorio y sistema respiratorio, población sana y trastornos mentales y del comportamiento, dado por factores determinados, los cuales son abordados desde el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021, en donde se especifica

cómo los perfiles epidemiológicos de acuerdo a la interacción entre factores demográficos, económicos y sociales de las regiones y del País, trae consigo una carga de morbilidad y mortalidad con características propias dadas por el proceso de transición demográfica y epidemiológica (Ministerio de Protección Social, 2013), propio de los países en vía de desarrollo.

Por ello, cobran cada vez mayor relevancia las enfermedades crónicas no transmisibles, pero de igual manera, aún se presentan condiciones causadas por enfermedades transmisibles, producto de las carencias sociales y las enfermedades emergentes y reemergentes que afectan las diferentes etapas del curso de vida, que no solo dependen de agentes infecciosos sino que se relacionan con aspectos como la exposición a contaminación ambiental, los cambios climáticos, estilos de vida, entre otros (Barahona et al, 2005).

Dentro del análisis por grandes grupos de carga de enfermedad, 76% de la morbilidad del País fue ocasionada por las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT), el 15% a enfermedades trasmisibles, maternas, perinatales y nutricionales, y el 9% asociada a lesiones de causa externa, lo cual también se ve reflejado en la caracterización de la población atendida dentro de la práctica formativa de la UAM®, evidenciándose que se responde a las demandas locales, y nacionales.

Sumado a lo anterior, toma fuerza la discusión respecto al desempeño profesional, donde se ponen juego los campos de acción para los profesionales de la salud, los niveles de prevención y las áreas de desempeño profesional que incluyen dominios o sistemas corporales, grupos poblacionales y escenarios de actuación.

Tomando como base el estudio sobre Caracterización de la Fisioterapia en Colombia (ASCOFI, 2010), en el cual, se describe el contexto ocupacional de la fisioterapia a nivel internacional y nacional, encontramos que acorde a la planteado por la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT siglas en inglés), la Asociación Americana de Fisioterapia (APTA siglas en inglés), la Asociación Canadiense de Fisioterapia (CPA siglas en inglés), y la Asociación Australiana de Fisioterapia (APA siglas en inglés).

Quienes han definido dos ámbitos profesionales para los fisioterapeutas, el clínico y el no clínico que incluyen lo educativo, laboral y deportivo, se evidencia que las instituciones sede de las prácticas formativas en el programa de fisioterapia, respondían entre los años 2006 a 2011 a los ámbitos de actuación profesional definidos a nivel internacional, en los cuales se ejecutan acciones en salud enfocadas a Promoción, Prevención, Recuperación, Rehabilitación y Habilitación, desarrolladas en Hospitales, Consulta externa, Centros de rehabilitación, Hogares geriátricos, Centros de educación, Colegios y jardines, Centros de salud corporativos, Industrias, Casas atléticas, Centros de fitness.

En el contexto del Proyecto Educativo del Programa de Fisioterapia de la UAM® - PEP (Universidad Autónoma de Manizales, 2010), los campos de acción en salud, han sido asumidos por la comunidad académica del programa de fisioterapia de la Universidad Autónoma de Manizales (2010), como espacios que permite la praxis social de las profesiones, los cuales responden a problemas de la realidad con relación al hacer profesional, desde esta perspectiva, la Promoción de la salud y protección específica, en el marco de la prevención primaria, responde por un lado a la generación de ambientes, condiciones y estilos de vida saludables, que permitan mantener la capacidad motora y el buen desempeño del sujeto en las diferentes actividades motrices y por otro a la identificación, control y reducción de los factores de riesgo que ocasionan discapacidad; la Terapéutica, enmarcada en los procesos de prevención secundaria, valora las implicaciones funcionales de la enfermedad a nivel motriz y la intervención para el control de las mismas; la Rehabilitación, como parte de la prevención terciaria, responde a los procesos de readaptación de la persona con discapacidad a una vida independiente e inclusión social de la persona con discapacidad.

De otra parte, el programa de Fisioterapia de la Universidad del Rosario, con Martinez Matheus, Rodriguez y Cárdenas (2010) realizó un estudio en el que se presentó un análisis de indicadores de demanda por género, régimen de Seguridad Social en Salud, procedimiento y morbilidad de los Programas Académicos de Campo Integral Pediátrico, Integral de Adultos y Rehabilitación cardíaca y/o pulmonar, cuyos resultados desde lo sociodemográfico mostraron que el mayor número de usuarios pertenecía al régimen contributivo con un total del 70%; resultados similares a los reportados en la investigación de la UAM®. De igual manera, en ambos estudios se encontró que la mayor proporción de usuarios atendidos correspondió al género masculino.

Las intervenciones fisioterapéuticas se centraron especialmente en población del género masculino, pertenecientes al régimen contributivo, de procedencia urbana, y como grupo poblacional predominó la atención hacia adultos mayores y niños, siendo coherente con las tendencias de transición demográfica por las que atraviesan los países en vía de desarrollo, en donde aún persisten las enfermedades de tipo infeccioso en la población infantil y aumento en la presentación de enfermedades crónicas y discapacitantes en otros grupos.

Se evidencia que durante las prácticas formativas del programa, la mayor cantidad de personas intervenidas distribuidas según su condición de salud en las categorías del CIE 10, los procesos de intervención fisioterapéutica se enfocaron a traumatismos, envenenamientos y algunas consecuencias externas de morbimortalidad, enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo, enfermedades del sistema circulatorio, enfermedades del sistema respiratorio y enfermedades del sistema nervioso, con base en esto, se puede inferir que el énfasis de las intervenciones se dio en los sistemas o dominios corporales a nivel musculoesquelético, cardiovascular y pulmonar y neuromuscular.

Respecto a los campos de acción, se concluye que los procesos de intervención fisioterapéutica en el marco de las prácticas formativas que se realizaron entre 2006 y 2011 tuvieron un énfasis mayor en instituciones de salud como escenarios clínicos, con acciones de prevención secundaria y desde la terapéutica como campo de acción que busca identificar, modificar, potenciar o mantener la condición de salud de los sujetos a partir del proceso de valoración, evaluación,

diagnóstico e intervención sobre las implicaciones funcionales en el movimiento corporal humano.

Las intervenciones enfocadas desde la prevención primaria y terciaria en los campos de acción de promoción de la salud y protección específica de la salud y la rehabilitación fueron pocas, puesto que de las instituciones incluidas como escenarios no clínicos específicamente la del sector educativo, solo en una de ellas se realizaron acciones de prevención terciaria enmarcadas en el campo de acción de rehabilitación, en cuanto a las instituciones del sector deportivo se desarrollaron acciones enmarcadas en los niveles de prevención primaria y secundaria que corresponden a los campos de acción de promoción de la salud y protección específica y de la terapéutica.

Teniendo la claridad de que el presente estudio no es epidemiológico, realizar investigaciones epidemiológicas relacionadas con los procesos de intervención fisioterapéutica, permitiría fundamentar la realización de actividades en salud pública y describir y explicar la dinámica de la salud poblacional, como medio para monitorear la salud de las poblaciones e identificar los problemas emergentes que causan las enfermedades, así como determinar la incorporación del conocimiento, los enfoques preventivos y marcadores de riesgo, para vigilar la aparición y los cambios en los patrones de las enfermedades, al igual que encontrar sus causas y dirigir el desarrollo de las intervenciones.

Es necesario garantizar el reconocimiento de las dinámicas y perfiles epidemiológicos propios de las instituciones, que permitan establecer realmente cómo un Programa de Fisioterapia, a través de sus prácticas formativas, puede responder a las necesidades y características propias de cada una, por medio del desarrollo de procesos de investigación en salud, alrededor de los perfiles y tendencias epidemiológicas. Insumos que podrían apoyar la ejecución posterior de una evaluación de la intervención fisioterapéutica en las prácticas formativas, que dé cuenta del impacto de las acciones desarrolladas y a su vez, sirva de insumo para la retroalimentación y proceso de toma de decisiones a nivel curricular, en investigación y en proyección social.

REFERENCIAS

Andraghett. R. (Febrero, 2011). Curso OPS de Comunicación de Riesgo. *Enfermedades emergentes y reemergentes, factores condicionantes para la aparición de estas enfermedades y su prevención y control.* Organización Panamericana de la Salud.

ASCOFI (2010). *Caracterización de la Profesión de Fisioterapia en Colombia.* Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda.

Baquero, G. (2014). Prevalencia de la enfermedad de Alzheimer entre las entidades neurológicas atendidas en Fisioterapia. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 13 (1), 80-86.

Baquero, G. & López, O. (2004). El papel de la epidemiología en la identificación de necesidades relacionadas con la Fisioterapia en Colombia. *Salud Pública de México*, Carta al Editor. Doi: 10.1590/S0036-36342004000100001

Barahona D., Guerrero M., Muñoz, C., Ortiz, F., Unubio, l., Velandia, Y. & Villamil, L. (2005). Características demográficas y epidemiológicas de la atención de afecciones respiratorias en un hospital de II nivel en Bogotá. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4781933.pdf

Berdegué, J., Ocampo, A & Escobar, G. (2004). *Sistematización de Experiencias Locales de Desarrollo Agrícola y Rural. Guías de Terreno.* Versión 3 Recuperado de http://200.110.137.61/wp/wp-content/uploads/2010/02/guiadeterrenodesistematizacionfidamericapreval.pdf

Ghiso, A. (2001). *Sistematización de experiencias en educación popular.* Foro Los Contextos actuales de la Educación Popular. Fe y Alegría regionales . Medellín.

Martinez Matheus, M., Rodriguez, L., & Cárdenas, C. (2007). Indicadores de gestión en los programas académicos de campo (PAC) del Programa de Fisioterapia de la Universidad del Rosario. *Revista Ciencias de la Salud*, 8(3), 7-18.

Ministerio de Protección Social (2013). Plan Decenal de la Salud Pública 2012-2021: *La salud de Colombia la construyes tú.* Bogotá D.C., Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

OMS (1992). *Clasificación Internacional de Enfermedades CIE 10*. Decima Revisión. Ginebra.

OMS (Mayo, 2007). *60 Asamblea Mundial de la Salud*. Recuperado de http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA_WHA60-Rec1/S/WHASS1_WHA60REC1-sp.pdf

Universidad Autónoma de Manizales - UAM. (2010). *Modelo de Práctica del Programa de Fisioterapia*. Manizales.

Universidad Autónoma de Manizales, U. (2008). *Proyecto Educativo Institucional.* Manizales.

Universidad Autónoma de Manizales. (2010). *Proyecto Educativo Programa de Fisioterapia - Campos de Acción de la profesión.* Manizales.

El arte como puente para la inclusión y la visibilidad de las capacidades humanas

Oficina de Comunicaciones y Mercadeo,
Escuela Colombiana de Rehabilitación

La inclusión social y educativa ha sido una bandera que viene impulsando desde sus inicios la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación, desde las aulas de clase y a través de sus proyectos, con el propósito esencial de establecer acciones de responsabilidad social que incidan en la población colombiana. Es así como en el año 2012, en alianza con la Academia de Artes Guerrero y la Fundación Arte Sin Fronteras, instauró un trabajo mancomunado con el objetivo principal de promover, mediante el arte, imaginarios colectivos diferentes a los que se han marcado siglos atrás frente a los ciudadanos en situación de discapacidad.

Para tal propósito, ambas entidades pusieron en marcha el proyecto de desarrollo social ***Arte + plataforma estratégica para la inclusión***, en el que a partir de la visibilidad, el reconocimiento y la valoración de las capacidades artísticas de las personas en situación de discapacidad, buscaron contribuir a un cambio social en el país que diera una nueva mirada a esta población, en correspondencia con la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Por tanto, la alianza permitió plantear diferentes estrategias para socializar mediante eventos y concursos los trabajos hechos por los artistas; además de otras acciones coordinadas de investigación, emprendimiento y formación.

A lo largo de estos años y tras el desarrollo de las diferentes actividades que hicieron parte del trabajo conjunto entre las instituciones, la actual rectora de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, flga. Clara Patricia Giraldo Pulgarín, reconoce gratamente el aporte de la Academia de Artes Guerrero y la Fundación Arte Sin Fronteras, para lograr a través del arte, valorar, recoger y simbolizar todo el capital de conocimiento científico derivado de la investigación en la Institución y el país. "Esta confluencia entre el arte y el conocimiento le ha permitido a la Revista Colombiana de Rehabilitación dar un valor agregado a los artículos de las investigaciones producidas por la ECR, y a los pares y autores del orden nacional e internacional que participan con sus artículos científicos", manifiesta la directiva al opinar acerca del convenio.

Graduados del programa Arte y Talentos Especiales de la Academia de Artes Guerrero

Daniel Rodríguez, graduado del programa Arte y Talentos Especiales

Jairo Soriano, graduado del programa de Arte y Talentos Especiales

Juan Camilo Garcia Heredia -"programa Arte y Talentos Especiales" Academia de Artes Guerrero

Luz Stella Espinosa A.
Fisioterapeuta. Esp. en Fisioterapia en Neurorehabilitación.
MSc en Administración del Desarrollo Humano y Docente.
Escuela Colombiana de Rehabilitación.
luzstellafisio@yahoo.com

LA NEUROREHABILITACIÓN Y LOS EFECTOS DE LA HIPOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO LA PARÁLISIS CEREBRAL

Neurorehabilitation and its Effects on Hippotherapy for Cerebral Palsy Treatment

Fecha de recepción: 12 de mayo de 2016 - Fecha de aprobación: 27 de junio de 2016

RESUMEN

El objetivo de la revisión fue describir los efectos de la hipoterapia en población con parálisis cerebral, con base en artículos científicos disponibles en bases de datos en el periodo de tiempo transcurrido desde el 2010 hasta el 2016. Se realizó una selección de artículos originales que mostraron los efectos de la hipoterapia en la parálisis cerebral. Se encontraron 55 artículos de los cuales se seleccionaron 19 para la revisión. El análisis permitió la categorización de los efectos de la hipoterapia en la parálisis cerebral en dos grupos de documentos: intervenciones y revisiones sistemáticas, y metaanálisis. Las áreas donde mejores resultados se evidenciaron fueron el equilibrio, las funciones motoras gruesas, la sociabilidad, afectividad, el desplazamiento y la simetría. La hipoterapia es un método complementario en el proceso de Neurorehabilitación en la parálisis cerebral, no solo por su efecto a nivel neuromotor, sino también en el estado anímico y conductual del paciente, favoreciendo el aprendizaje y el control motor.

PALABRAS CLAVE

Terapia Asistida con Caballos, Parálisis Cerebral, Neurorehabilitación, Rehabilitación.

ABSTRACT

The objective of the review was to describe the effects of Hippotherapy in people with cerebral palsy; with basis in articles scientific available in databases in the period of time elapsed between 2010 and 2016. A selection of original articles that showed the effects of Hippotherapy in cerebral palsy was made. 55 articles were found out of which 19 were selected for review. The analysis allowed the categorization of the effects of Hippotherapy in cerebral palsy in two groups of documents: interventions and systematic reviews and meta-analysis. The areas where the best results were found were balance, gross motor functions, sociability, affection, displacement, and symmetry. The hippotherapy is a complementary method in the process of Neurorehabilitation in the cerebral palsy, not only for its effects at a neuromotor level, but also for its benefits in the mental and behavioral condition of the patient, promoting learning and the motor functions.

KEY WORDS

Equine Assisted Therapy, Cerebral Palsy, Neurological Rehabilitation.

INTRODUCCIÓN

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la cifra de personas con alguna discapacidad en Colombia es de 2'652.000 habitantes; de esos se calcula que el 10 por ciento son niños con parálisis cerebral y que cada hora nace un niño con riesgo de tenerla. (DANE, 2011).

La parálisis cerebral o insuficiencia motora de origen cerebral IMOC es un desorden del movimiento y de la postura, ocasionado por una lesión no progresiva de un cerebro que no ha culminado su proceso de crecimiento y desarrollo. Esta patología incluye una serie de trastornos asociados, cuyas características principales son alteraciones en los procesos motores, en el sistema vestibular y somatosensorial, que pueden producir fallas en la capacidad de controlar y mantener un postura, lo que conlleva a posibles cambios en el esquema y conciencia corporal, manifestándose por medio de movimientos bruscos poco fluidos con presencia de mayor gasto energético en su ejecución. (Valencia, 2009)

También es posible encontrar alteraciones en la comunicación, el aprendizaje motor, la función motora gruesa (sostén cefálico, rolados, sedestación, gateo, bipedestación y marcha). Todas estas características asociadas a la parálisis cerebral pueden no solo afectar la persona sino también su grupo familiar. Por esta razón, los problemas a nivel neuromotor en la población infantil que padece esta patología son cada vez más evidentes y demandan una intervención eficiente y actualizada que supla las necesidades de estas personas y sus familias. (Valencia, 2009).

Lo mencionado permite identificar la necesidad de realizar tratamientos actualizados orientados a fortalecer y mejorar los aspectos relacionados con el control postural, la coordinación neuromotora, el equilibrio, la orientación espacio temporal, la lateralidad y la conciencia corporal; a través de profesionales con visión integral, lo que genera un reto para la rehabilitación y especialmente para la neurorehabilitation, que tiene como objetivo principal la readquisición de habilidades perdidas, el mantenimiento de habilidades presentes y el aprendizaje de nuevas destrezas.

La neurorehabilitación ha venido evolucionando en diferentes enfoques de intervención que justifican el movimiento corporal humano desde la teoría refleja, (donde el control motor se basa en aumentar o reducir el efecto de los diversos reflejos durante las tareas motoras) hasta a las teorías basadas en el aprendizaje motor que resaltan la importancia de los procesos cognitivos para la adquisición y automatización de nuevas destrezas. Estas últimas influenciadas por variabilidad de la práctica, participación activa, motivación del individuo, el control postural, la memoria y la retroalimentación. (Cano-de-la-cuerda et al. 2015)

Un momento importante en la historiaa de la Neurorehabilitación ocurre entre los años 80 y 90, cuando la influencia de las terapias no convencionales o complementarias cobran vigencia en su enfoque, por potencializar la funcionalidad. Una de ellas es la Hipoterapia. (García, Sánchez y Montoya, 2015).

La hipoterapia ha sido utilizada en Europa desde los años 60 en países como Austria, Alemania, Francia, Bélgica, Dinamarca, España, asì como en Estados Unidos, no solo para el tratamiento de parálisis cerebral sino para otras patologías como retraso psicomotriz, lesión medular y retraso en el desarrollo.

El pionero en la investigación científica en esta forma de intervención es el Dr. Max Reichenbach, quien después de 1953 empezó a experimentar el tratamiento con los movimientos del caballo en personas con dificultades físicas, lo cual impulsó la creación de algunos centros de hipoterapia, tanto en Europa como en Estados Unidos y Canadá. Es así como en Estados Unidos en 1970 se estableció la North American Riding for the Handicapped Association -(NARHA) y en 1971 la Asociación para Monta Terapéutica en Alemania. Actualmente existe una organización que facilita la colaboración entre organizaciones en el área de la hipoterapia con presencia en 53 países de todos los continentes denominada Federation of Riding for the Disabled International (RDI). (Gross, 2004)

El concepto de hipoterapia proviene de la equinoterapia, que según el Congreso Internacional de la Monta Terapéutica efectuado en 1988 en Toronto Canadá, se clasificó en tres conceptos: hipoterapia, monta terapéutica y equitación como deporte para personas con discapacidad. Esta división fue reconocida a nivel internacional y asumida también en Colombia. La hipoterapia es el término que se utiliza para realizar una intervención aplicada de manera personalizada a sujetos que presentan mayor compromiso motriz pues proporciona mayores estímulos neuro motores a través de tres principios básicos: 1) la transmisión del calor corporal del animal al usuario (lo que permite distender y relajar el sistema músculo esquelético y modular el tono muscular), 2) La transmisión de impulsos rítmicos del lomo del caballo al cuerpo del sujeto, (ocurre por medio del movimiento de su lomo al cinturón pélvico, la columna vertebral y a los miembros inferiores, favoreciendo las reacciones de equilibrio y enderezamiento del tronco) y, 3) la transmisión de un patrón de locomoción equivalente al patrón fisiológico de la marcha humana, (propiciando un balance dinámico del tronco y de la cabeza hacia su estabilización, debido a la disociación escapulo torácica y escapulo pélvica). (Villasana, Torres y Solórzano, 2011).

Esta intervención logra beneficios a nivel neuromuscular, cognitivo, sensorial y emocional, que permiten la interacción entre terapeuta, persona y animal, favoreciendo la interacción social y el abordaje de aspectos psicológicos, lo que conduce a una intervención integral.

La hipoterapia ha tenido un reconocimiento internacional pero en Colombia esta práctica de intervención presenta falencias en cuanto al conocimiento de la evidencia científica y a la preparación académica dirigida hacia los profesionales del área. Por esta razón se realiza esta revisión, con el fin de seleccionar la información más pertinente y de esta forma describir los efectos de la hipoterapia en población con parálisis cerebral bajo el enfoque de la Neurorehabilitación.

Para cumplir con este propósito se realizó una revisión documental de la investigación disponible en artículos científicos ori-

ginales. Los artículos fueron identificados mediante búsqueda en bases de datos especializadas en salud como Pubmed, PEDro, Scielo, Bireme, Pubmed, Proquest, y Embase, por medio de los términos MeSH: Equine Assisted Therapy, Cerebral Palsy, y Neurological Rehabilitation, con los operadores lógicos AND y OR. Se aplicaron diferentes combinaciones de palabras esperando el mayor número de documentos. Fueron seleccionados estudios publicados desde el 2010 hasta el 2016 y se establecieron como criterios de inclusión los estudios tipo revisiones sistemáticas – metaanálisis, estudios aleatorizados controlados, ensayos clínicos, estudios experimentales y cuasi experimentales. Del total de artículos recopilados de esta manera (n=55), se excluyeron aquellos que no mostraron directamente efectos de la hipoterapia en la parálisis cerebral o porque se encontraban duplicados en bases de datos (n=36).

El análisis fue posible mediante la organización de los artículos en una matriz de resumen que recopiló los efectos de la hipoterapia en el manejo de la parálisis cerebral reportados en la literatura, la cual fue dividida en dos grupos: revisiones sistémicas y metaanálisis, y estudios de intervención. Con esto se resumieron los resultados más relevantes y se identificaron categorías de efectos desde la perspectiva de la Neurorehabilitación.

Efectos de la Hipoterapia sobre la Parálisis Cerebral

Para el análisis de los resultados se realizó una selección de los efectos encontrados en los estudios de revisiones sistemáticas y metaanálisis por una parte, y por otro, aquellos identificados en los estudios de intervención. Se categorizaron los efectos más relevantes como se muestra en las tablas **1 y 2**, a la vez que se identifican los instrumentos implementados en los estudios y los resultados más prominentes reportados.

En la gran mayoría de los trabajos de investigación consultados se utilizaron instrumentos de pre y post evaluación, donde con mayor frecuencia se siguieron criterios internacionales de clasificación a nivel de la parálisis cerebral con la Gross Motor Function Meassure 66 y 88 en las dimensiones B-C-D-E, obteniendo diferencias significativas en el sedestación, la bipedestación, la marcha, la zancada, la velocidad, la longitud del paso. Referente al control postural los test con mayor relevancia respecto a sus resultados fueron Tinetti, Berg, Functional Reach Test (FRT), con los cuales se encontró una mejora en la estabilidad dinámica del tronco y en las respuestas de enderezamiento y de equilibrio. En cuanto a tono muscular se encontró en el artículo de Tseng, et al (2013) el uso de la Modified Ashworth Scale y la electromiografía, manifestando resultados en la simetría de los músculos aductores.

Tabla 1. *Efectos de la hipoterapia en la parálisis cerebral (Revisiones sistémicas y metaanálisis).*

Estudio	Efectos	Instrumentos	Resultados
Herrero et al, 2012	En la simetría muscular	Electromiografía	Mejora la simetría muscular durante la marcha.
Muñoz et al, 2013.	Calidad de vida, nivel de salud, factores psicológicos y psicosociales.	CHQ, CP QoL-Child, WeeFIM, Harter Self-Perception Scale, Vineland, CBC.	No muestran mejoras para la destreza en las actividades de la vida diaria, ni para posibles beneficios psicosociales.
Wang 2014	Variaciones de la marcha y el gasto energético.	No lo especifican GMFM apartado E	Mejora para la cadencia y la longitud del paso. Mejora en la velocidad de marcha y la cinemática de la pelvis.
Whalen and Case-Smith, 2012	Función motriz gruesa	GMFM 66 GMFM88 PEDI	GMFM mejoras en los apartados B-C-D-E. Simetría corporal. Mejora en sus dimensiones, énfasis caminar, correr y saltar. Mejora en el apartado en las habilidades sociales (PEDI).
Gomes et al, 2015	Función motora fina	PDMS	Mejora en el apartado que hace relación al agarre.
	Pulso cardiaco	GMFCS	Aumenta los valores basales, el valor de la mediana y el valor máximo del pulso cardiaco.
Zadnikar and Kastrin, 2011	Control postural y Equilibrio.	SAS GMFM dimensión B Tinetti Berg Baropodometria Functional Reach Test (FRT).	No muestran evidencia de mejora. Mejora las respuestas de equilibrio en sedestación y bipedestación. Mejora el equilibrio estático y dinámico. Mejoría en las respuestas de enderezamiento y de equilibrio, y estabilización postural de tronco y cabeza.
Tseng, et al (2013).	Tono muscular	Modified Ashworth Scale	Actividad normalizadora del musculo aductor en la cadera.

Nota: *Gross Motor Function Meassure (GMFM), Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), Peabody Developmental Motor Scales (PDMS), Pediatric Balance Scale (PBS), Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI, Functional Reach Test (FRT), Child Health Questionnaire (CHQ), Quality of Life Questionnaire for Children (CP QoL-Child), The Children's Functional Independence Measure (WeeFIM), Self-Perception scale, Vineland Adaptive Behaviour Scale (Vineland), Child Behaviour Checklist (CBC), Sitting Assessment Scale (SAS), Berg Balance Scale (Berg), Modified Ashworth Scale (MAS).*

Respecto a la categoría de calidad de vida, nivel de salud, factores psicológicos y psicosociales, no se encontraron diferencias significativas pre y post a la aplicación de los instrumentos de medición. Con la aplicación de la Peabody Developmental Motor Scales (PDMS) se encontraron diferencias en el alcance funcional en niños con diplejía espástica. Y la Pediatric Evaluation Disability Inventory – (PEDI) tras su uso, mostró diferencias en el apartado de las habilidades sociales.

A partir de lo anterior es importante destacar que durante la práctica de la hipoterapia se favorece la relación del sujeto con el entorno físico y los factores personales. Teniendo como ganancia efectos de mejora a nivel de la motivación, la autoestima y la buena voluntad del niño para participar en una actividad, lo que facilitaría el aprendizaje motor, teniendo en cuenta la motivación como principal componente para realizar una actividad motora, que impulsa al sujeto por el deseo y el placer, la gestión de atraer su atención y por lo tanto mantener la concentración, la atención (selectiva, dividida, sostenida), la iniciativa, el autocontrol, la confianza, y una mayor interacción social (Park et al, 2014).

Partiendo de la información referida en la tabla 2, se destacan los protocolos de intervención utilizados en los diferentes estudios

Tabla 2. *Efectos de la hipoterapia en la parálisis cerebral (Estudios de intervención).*

Estudio	Participantes	Protocolos	Instrumentos de Medición	Efectos Neuromotores
Villasana, G., C Torres C., y Solórzano C. (2011).	Ensayo clínico. P=50 M=18 EDAD: 2-14	DS=20 MIT F= 2/ sem To=8 sem	HC Escala función motora gruesa. (GMFM)	Función motora gruesa. Mejoría en todos los segmentos corporales. 23.10%. Mayor respuesta en control de cabeza y tronco
Herrero et al. (2010).	Ensayo controlado aleatorizado. M= 37	Simulador. DS=25 mit F= 3/sem. To=10 sem	Clasificación. SAS (Sitting Assessment Scale) Surface Electromyography (EMG). Electronic inclinometer and traditional goniometer. Gross Motor FunctionMeasure (GMFM)	Equilibrio en silla Medición de la abducción de la cadera rango de movimiento. La actividad electromiográfica en los aductores. El desarrollo motor Global
Kwon et al. (2015).	Ensayo controlado aleatorizado. M= 92 Edad= 4-10	Hipoterapia DS=30 mit. F=2 veces por semana. D=8 semanas.	Measure (GMFM) GMFCS. 88. -66. Nivel I y IV. Balance escala pediátrica.	Dimensión E. nivel I. Dimensión D-E. Nivle II. Dimensión C-D nivel III. Dimensión B-C nivel IV. Mejoro equilibrio.
Del Rosario et al. (2015).	Sin grupo control. M=11 Edad=3-15 años.	Hipoterapia DS=45mit. F=1/sem. T=4 meses.	(GMFM-88) (PedsQL).	Dimensión C. Gateo y arrodillados Bipedestación. Control Motor. No mejoro calidad de vida.
Park et al. (2014).	EC Controlado. M=34 Edad: 0-12	Hipoterapia. DS=30 mit. F=2/ sem. To=8semanas.	GMFM)-66-88 Nivel I a IV. Evaluación Pediátrica de la discapacidad. (PEDI - SFS)	Función motora gruesa. Dimensión E. marcha. Mejoro rendimiento funcional.
Silkwood et al. (2012)	Sin grupo control. M= 16 Edad= 5-16 años.	Hipoterapia. DS=45 mit. F=2 vec/sem To=.6 sem.	(PBS) (ASKp).	Equilibrio. Desempeño en actividades de la vida diaria.
Herrero et al. (2012).	ECA M= 38 Edad= 4-18 años.	Simulador. DS=15 mit F=1 v/sem. To= 10 sem.	(GMFM) 66	Función motora gruesa. Dimensión B. Equilibrio en sedente. Control postural.
Kwon et al. (2015)	ECP N=32	Hipoterapia DS=30 mit To= 8 sem	(GMFM) 88 (GMFM) 66 (PBS)	Dimensión E. Marcha. Velocidad del desplazamiento, Longitud de la Zancada. Movilidad de la pelvis.
Angsupaisal et al. (2015).	N=6 Edad=0-8	DS=1hora F=2v/sem. To: 12 sem	GMFM-88 EMG	Mejorar función. Disminuye movimientos estereotipados.
Fízková et al. (2013).	N=11 EDAD=4-14	DS=1hora F=5 v/sem. To: 1 sem	Análisis cinemático de la Marcha. Vicon MX	Eficiencia en locomoción
Shurtleff, L., Engsberg, J. (2010).	Control N=12	DS=45hora F=1 v/sem. To: 12sem	Sistema de captura de movimiento.	Estabilidad de cabeza y troco. Movilidad pélvica.
Sousa, et al.	ECA N= 18	DS=30 mit	Test de control de tronco. Goniometría.	Amplitud de movimiento. Equilibrio.

Nota: *DS=duración Sesión, F=frecuencia, To=tiempo del tratamiento.*

de intervención, se revisó la muestra, la edad de los participantes, la duración de la sesión, la frecuencia y el tiempo del tratamiento, hallando diversidad en los resultados. La mayoría de los estudios utilizaron una muestra de sujetos muy reducida, que oscila entre 6 y 38 sujetos con excepción del trabajo de Kwon et al, (2015) que fue de 92 participantes. Respecto a la edad varió de 0 a 18 años de edad y sobre la aplicación de los protocolos de intervención, se encontraron variaciones en la duración de las sesiones, las cuales oscilaron entre 15 y 60 minutos, con una frecuencia de 2 a 5 veces por semana y un tiempo de tratamiento de 8 a 16 semanas, lo que hace difícil la comparación de los resultados, pues existe una gran heterogeneidad en estos protocolos.

Comprensiones desde la Neurorehabilitación

Desde un enfoque Neurorehabilitador se parte del principio básico de la hipoterapia los movimientos en tres dimensiones producidos por el caballo al usuario; 1) Abducción y aducción, 2) Flexión y extensión, y 3) Rotación interna y externa. Estos movimientos son generados por el caballo al paso, trasmitiéndolo a la pelvis del usuario, lo que lo hace similar al movimiento de la marcha. La sensación de movimientos suaves y rítmicos realizados por el caballo genera una co-contracción abdominal y paravertebral, una co-activación de miembros superiores e inferiores y ajustes a nivel de cabeza y cuello.

En el posicionamiento de la persona, se presentan unos rangos establecidos de 90° para la articulación de la cadera y de la rodilla; la contracción coordinada con los músculos aductores aumentan la base de sustentación con una mejor distribución de peso, así como los ajustes posturales y reacciones de equilibrio ante respuestas anteroposteriores y latero laterales por la influencia de los movimientos articulares de la pelvis a nivel del plano frontal y sagital. Lo anterior, conduce a mejorar la estabilización dinámica postural, la anticipación del movimiento ante perturbaciones y la retroalimentación a nivel somato sensorial, partiendo de los estímulos externos del contexto o del ambiente, trayendo a correlación la teoría de aprendizaje motor y del control motor, haciendo énfasis en la interacción entre el individuo y el ambiente, como se sintetiza en la figura 1. Siendo este un retroalimentador constante, dado que esto explora activamente su entorno y a su vez sostiene la actividad del individuo influenciada por el animal, generando cambios internos reflejados en su cuerpo, visto este como instrumento de recuperación sobre su condición de salud.

Por otro lado entre los resultados más significativos se encuentra la mejoría en control postural; definido como la capacidad de controlar el cuerpo, de mantener la estabilidad de los segmentos corporales en un espacio, manteniendo equilibrio entre centro de masa y centro de gravedad generando ajustes constantes ante los cambios de movimiento. (Shumway y Woollacott, 1995). A partir de lo anterior y de los resultados arrojados acerca de los efectos de la hipoterapia en esta área, se puede decir que desde la interacción del terapeuta que controla el caballo y las respuestas manifestadas a través de la postura, equilibrio, coordinación, fuerza y estimulación sensoriomotoras del sujeto mientras interactúa y responde al movimiento de este, se pueden obtener mejorías referentes al rendimiento motor, alineación postural y los ajustes posturales como lo muestran los resultados analizados en los diferentes artículos.

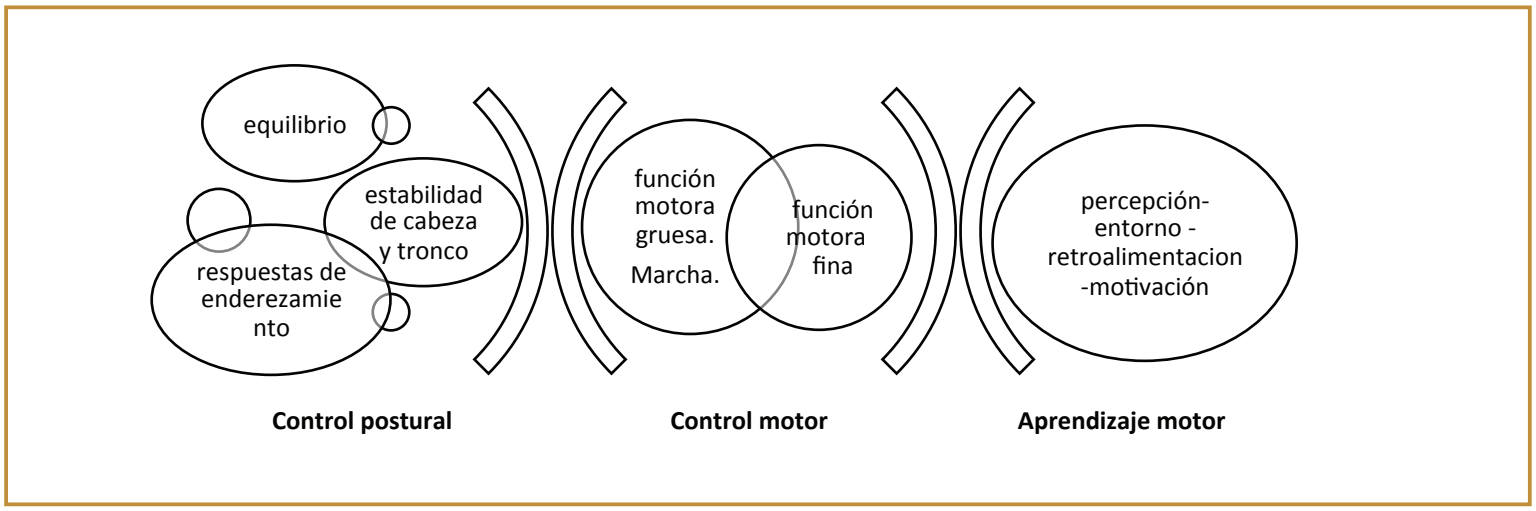


Figura 1. Enfoque desde la Neurorehabilitación.

CONCLUSIONES

En la mayoría de los estudios revisados se utilizaron como instrumento pre y post evaluador la Gross Motor Function Meassure, teniendo cambios significativamente en GMFM, 66 - 88 en el nivel I, dimensión E, nivel II; D, E, nivel III; C, D y nivel IV; B y C. Respecto a la prueba Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), no se encontraron diferencias significativas. El uso de la Pediatric Balance Scale (PBS), mostró efectos positivos para el balance, el equilibrio y el control postural. Por su parte, la Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI), evidenció una mejoría en el rendimiento funcional.

Respecto al protocolo de manejo los que expresan diferencias significativas, tuvieron una duración de la sesión que osciló entre 30 minutos y 1 hora con una frecuencia que oscila entre 1 a2 sesiones por semana y una duración total de 8-10 semanas manifestando efectos positivos relevantes en los individuos con parálisis cerebral.

Las áreas donde mejores resultados se evidenciaron fueron: el equilibrio, las funciones motoras gruesas, la sociabilidad y afectividad, el desplazamiento, la simetría entre otras. En general se puede decir que la hipoterapia es un método complementario en el proceso de Neurorehabilitación en la parálisis cerebral infantil, no solo por su efecto a nivel neuromotor, sino también en el estado anímico, conductual del paciente favoreciendo el aprendizaje y el control motor.

Sin embargo, a pesar de los resultados positivos respecto a los efectos de la hipoterapia en niños con parálisis cerebral, en esta revisión documental no se encontraron reportes escritos de Colombia, ni tampoco se tiene conocimiento de una institución u organización que brinde formación académica sólida a los terapeutas con énfasis en hipoterapia. No obstante se podría brindar la intervención de la hipoterapia desde un enfoque del fisioterapeuta neurorehabilitador, ya que brindando una mirada global al sujeto a partir de su condición de salud, su familia y el manejo de roles de vida acorde a su edad, permite una intervención desde un enfoque biopsicosocial y resultados a partir de la neurobiomecánica del individuo.

REFERENCIAS

Angsupaisal, M; Visser; B; Alkema, A; Meinsma-van der Tuin, M; Maathuis, C.G; Reinders-Messelink, H. & Hadders-Algra, M. (2015). Herapist-Designed Adaptive Riding in Children With Cerebral Palsy: Results of a Feasibility Study. *Physical Therapy,* 95(8), 1-17.

Cano-de-la-Cuerda, R; Molero, A; Carratalá, M; Alguacil, I.M; Molina, F; Miangolarra, J.C; Torricellid, D. (2015). Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. *Neurologia*, 30(1):32-4.

Del Rosario, O; Molina, F; Munoz, S; Alguacil, I.M. (2015). Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor. *Neurología,*30(7), 425-432.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (2011). *Boletín de Censo sobre discapacidad en Colombia.* (2011). Recuperado dehttp://www.dane.gov.co/censo/files/boletines/discapacidad.pdf.

Fízková, V; Krejčí, E; Svoboda, Z; Elfmark, M; Janura, M. (2013). The effect of hippotherapy on gait in patients with spastic cerebral palsy. *Acta Univ. Gymn.* 43(4), 17-23.

García, N; Sánchez, D; Montoya, O. (2015). Estrategias de intervención de Fisioterapia en neurorehabilitación utilizadas en Colombia: Revisión Bibliográfica. *Rev Mov Cient*, 9(1): 60-6

Gomes, A; Silva, M; Copetti, F; Abreu, A; De David, A. (2015). Equoterapia no controle postural e equilíbrio em indivíduos com paralisia cerebral: revisão sistemática. *Revista Neurociencias,* 23(4), 46-554.

Gross, N. (2006). Equinoterapia la rehabilitacion por medio del caballo. Buenos Aires: Editorial Trillas.

Herrero, P; Asensio, A; García, E; Marco, A; Oliván, B; Ibarz,A; Gómez-Trullen, E.M; Casas, R. (2010) Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders,* 11(71) ,1-6.

Herrero, P; Gómez-Trullén, E.M; Asensio, A; García, E; Casas, R; Monserrat, E; Pandyan, A. (2012). Study of the therapeutic effects of a hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: A stratified single-blind randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation,* 26(12), 1105-13.

Herrero, P; Garcia, E; Monserrat M.E; Olivan, B; Gómez, E.M; Trenado, J. (2012). Efectos terapéuticos de la hipoterapia en la parálisis cerebral: una revisión sistemática. *Fisioterapia,* 34(5), 225-234.

Kwon, J; Chang, H.J; Sook-Hee, Y; Young, L.J; Hye-Yeon, S; Yun-Hee, K. (2015). Effect of hippotherapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 21(1), 15-21.

Muñoz, S; Máximo, N; Valero, R; Atín,, M.A; Varela, E; Ferriero G. (2015) Intervenciones asistidas por animales en neurorrehabilitación: una revisión de la literatura más reciente. *Neurologia,* 30(20), 1-7.

Park, E; Rha, D.W; Shin, J; Kim, S; Jung, S. (2014). Effects of hippotherapy on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy. *Yonsei Medical Journal*, 55(6), 1736-42.

Silkwood, S; Killian, C; Long, T; Martin, K. (2012). Hippotherapy-An Intervention to Habilitate Balance Deficits in Children With Movement Disorders: A Clinical Trial. *Physical Therapy*, 92 (5), 707-717.

Shumway, A; Woollacott, M. (1995). Control motor: Teoría y aplicaciones prácticas. USA: Editorial Williams & Wilkins. Capítulo 1 y 6.

Shurtleff, L; Engsberg, J. (2010). Changes in Trunk and Head Stability in Children with Cerebral Palsy after Hippotherapy: A Pilot Study. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 30 (2), 150-63.

Sousa, F; Navega, M. (2012). Influência de atividades lúdico-desportivas na realização de equoterapia em pacientes neurológicos - ensaio clínico controlado aleatorizado. *ConScientiae Saúde.* 11(4). p. 587-597.

Tseng, H; Chen C; Tam, K. (2013). Systematic review and meta-analysis of the effect of equine assisted activities and therapies on gross motor outcome in children with cerebral palsy. *Disability and rehabilitation,* 35(2), 89-99.

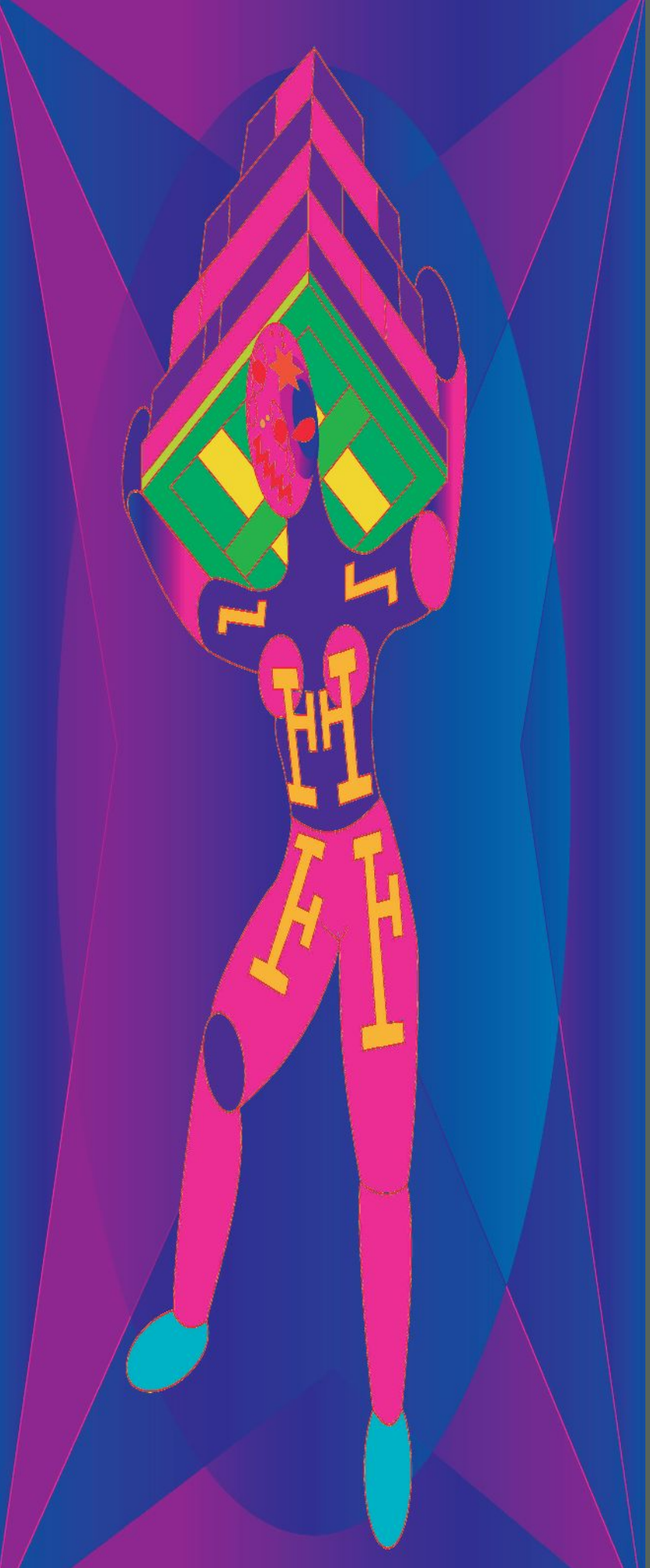
Valencia, V. (2009). *Unidad de habilitación Infantil y Atención temprana. Universidad Nacional de Colombia. Fundación Hospital La Misericordia) Guía de Manejo IMOC.* Recuperado de: https://es.scribd.com/document/52980101/GUIA-IMOC.

Villasana, G; Torres, C; Losanos, C. (2011). Evaluación de la efectividad de la hipoterapia en niños con trastornos del desarrollo psicomotor. *Facultad ciencias de la salud. Universidad de Carabobo,* 1(1), 25-29.

Wang, G; Ma, R; Qiao, G; Wada, K; Aizawa, Y; Satoh, T. (2015). The Effect of Riding as an Alternative Treatment for Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Integrative Medicine Internacional*, 1, 211-222.

Whalen, N; Case-Smith, J. (2012) .Therapeutic effects of horseback riding therapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a systematic review . *Physical & Occupational Therapy in Pediatric*,. 32(3), 229-42.

Zadnikar, M; Kastrin, A. (2011). Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology,* 53(8), 684-91.



Laura Ardila Pereira.
Fisioterapeuta. Esp. en Gerencia del Talento Humano.
Docente Investigador, Universidad de Santander sede Valledupar. Grupo de Investigación Fisioterapia integral.
Carrera 19e Nº 4 – 37 Callejas del Norte, Valledupar.
laura.ardila0226@gmail.com.

Gisela Castro Castro
Fisioterapeuta. Esp. en Gerencia de la Salud Ocupacional.
Docente Investigador, Universidad de Santander sede Valledupar
correo postal: Carrera 6ª Nº 72-102 El Bosque, Barranquilla.
giscas15@hotmail.com

Vanesa Paola Sarmiento Novoa.
Yarleni Patricia Flórez Manjarrez.
Ana Mercedes Montes Tuirán.
Estudiantes del Programa de Fisioterapia. Universidad de Santander Sede Valledupar.

Carlos Augusto Giraldo Hernandez
"programa Arte y Talentos Especiales"
Academia de Artes Guerrero

CARACTERIZACIÓN ANTROPOMÉTRICA EN TRABAJADORES DE ESTIBA DE LA PLAZA MERCADO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR

Anthropometric characterization in stowage workers of Valledupar marketplace

Fecha de recepción: 25 de noviembre de 2015 - Fecha de aprobación: 21 de abril de 2016

RESUMEN

Estudios realizados por Jairo Estrada en 1995 dieron inicio a la investigación relacionada con características antropométricas en sujetos colombianos, en la cual se tuvieron en cuenta las actividades laborales de trabajadores con las medidas personales de los mismos. Se realizó un estudio descriptivo cuyo objetivo principal fue caracterizar antropométricamente a los trabajadores de estiba de una plaza de mercado de la ciudad de Valledupar para brindar datos necesarios en el diseño de puestos de trabajo. La muestra se conformó por 98 hombres y 2 mujeres. Para el análisis estadístico de los resultados se realizaron pruebas de normalidad como (ShapiroWilk, Curtosis y asimetría) medidas de tendencia central, percentiles y una prueba de correlación de Pearson. Se encontró que existe una relación de la talla con medidas, como: altura ojo (0,697), altura alcance vertical máximo (0,667), altura codo (0, 611) y altura acromial (0,601), que fueron los índices más altos de relación encontrados durante la prueba estadística. 16 medidas no obtuvieron una distribución normal de los datos. Se concluye que la mayoría de las medidas antropométricas guardan una estrecha relación entre sí, y es esta característica de los seres humanos la que nos permite crear instrumentos de trabajo que faciliten realización de las tareas dentro de un estado de confort, estadísticamente estos datos hacen mucho mas fácil predecir las medidas de una persona solo teniendo como referencia la talla, lo que a futuro nos permitirá ajustar los puestos de trabajo según rasgos y características propias de una población especifica.

PALABRAS CLAVE

Trabajo, Antropometría, Salud Laboral.

ABSTRAC

Studies done by Jairo Estrada in 1995 started the research related with anthropometric characteristics in Colombians in which the occupational activities of every worker were taken into account with personal measures of the individuals. Taking this reference as study, a research group from Universidad de Santander starts the data collecting process through a study that had as main objective to characterize anthropometrically stowage workers of a marketplace in Valledupar to provide necessary data in the job design. The research is quantitative-descriptive: the sample was 98 men and 2 women. For the result analysis, some normality tests were statistically done such as: Shapiro Wilk, Curtosis and asymmetry, measure of central tendency, percentiles and a Pearson product-moment correlation coefficient test. Therefore, there is relation between the size with the measures, as: eye height (0,697), maximum vertical range (0,667), elbow height (0,611), acromial height (0,601), that were the highest relation rates found during the statistic test, only 16 measures did not obtain a data normal distribution. Finally, it is concluded that most of the anthropometric measures have a close relation with each other and it is this feature of human beings that allows us create work instruments that facilitate to do the tasks in a comfort state. Statistically these data make much easier to predict a person measures just having as reference the size, which in the future it will allow us set jobs according to proper traits and characteristics of a specific population

KEY WORDS

Work, Anthropometry, Occupational Health.

INTRODUCCIÓN

La antropometría trata con las medidas del cuerpo humano, en especial aquellas que se relacionan con su tamaño:de sus segmentos, forma, fuerza y capacidad de trabajo. Según la OMS (1995), la antropometría es una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. A través de ellase recolectan datos acerca de los referentes antropométricos de la persona para que, a futuro, sea posible plasmar en una herramienta, elemento particular o en el diseño de puestos de trabajo. Todo lo cual ayudará al trabajador a ser más eficaz, gracias a que dicha herramienta está realizada de acuerdo con sus medidas corporales.

La antropometría esta fundamentada en la ergonomía, la cual es una técnica de aplicación práctica, interdisciplinaria y fundamentada en investigación científica, cuyo objetivo es la optimización integral de los sistemas "hombre-máquina" compuestos por uno o más seres humanos que realizan una tarea cualquiera con ayuda de una o másmáquinas. Entendiendo esta última como el término aplicado a todo tipo de equipos o herramientas, utilizados para el desarrollo de una tarea específica propia del trabajo desempañado(OMS, 1995). En este contexto, la ergonomía usa los datos antropométricos para diseñar espacios de trabajo, herramientas, equipos de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

En la actualidad, se han escrito diversos estudios ergonómicos orientados al control de los riesgos laborales originados por la no adaptación de los equipos de trabajo a las medidas del ser humano(Clark y Corlett, 1984; Bojanini, 1985).La antropometría es determinante de las condiciones ergonómicas; por tanto, los estudios antropométricos deben referirse a una poblaciónespecífica. De ahí el interéspor conocer las características antropométricas de los trabajadores de estiba de la ciudad de Valledupar, específicamente los de la plaza de mercado, lugar con mayor concentración de este tipo de trabajadores que en su mayoría tiene un oficio de tipo informal, el cual consiste en la carga y descarga de objetos pesados para el respectivo almacenamiento en bodegas.

MÉTODO

La Investigación fue de tipo descriptiva de cohorte transversal, muestreo de tipo no probabilístico aplicado a 100 trabajadores de estiba de la plaza de mercado de la ciudad de Valledupar a través de la técnica bola de nieve, donde cada trabajador evaluado nos refería los compañeros que ejecutaban la misma labor en ese sitio.

Los instrumentos de recolección de información utilizados en la investigación correspondieron al formato de medidas antropométricas utilizado por Estrada (2011) en la Universidad de Antioquia, de ese formato se excluyeron las medidas antropométricas en posición sedente que no corresponden al puesto de trabajo objeto de este estudio. A cada medida antropométrica utilizada se le definió una abreviatura para facilitar el manejo de los datos, adicionalmente se le añadió la letra correspondiente a la lateralidad en la toma de las medidas, esto para facilitar el análisis de los datos, en el caso que las medidas fueran tomadas tanto en el lado derecho como izquierdo. El formato modificado fue sometido a verificación por parte de expertos a través del método Delphy para minimizar errores. La **tabla 1** describe cada una de las medidas que fueron utilizadas en la investigación

Tabla 1. *Definicion de las medidas antropométricas utilizadas en la investigación.*

Medida	Definición
Alcance anterior con asimiento	Medida entre el acromion hasta el punto máximo del tercer metacarpiano. Con el brazo completamente extendido y manos empuñadas.
Alcance lateral asimiento	Medición en bipedestación, en el plano frontal. Es la distancia entre la línea media de la cabeza y la punta de los dedos del miembro superior en abducción.
Altura alcance vertical con asimiento	Se mide normalmente desde el suelo hasta la superficie vertical de una barra que la mano derecha de la persona en observación, en pie y erguida, sostiene a la máxima altura posible sin experimentar molestia o incomodidad alguna
Altura acromial (parado)	Es la distancia vertical desde el suelo hasta el acromion.
Alcance vertical máximo	Es la distancia horizontal medida desde el plano vertical que pasa por el occipital, las escápulas y los glúteos hasta el eje vertical que se produce en la mano abierta, cuando el individuo tiene su brazo extendido. El brazo extendido debe hacer ángulo de 90° con el tronco, en el sentido horizontal y en el vertical.
Altura codo parado	Es la distancia vertical desde el suelo hasta la unión de brazo y antebrazo
Altura cresta iliaca medial (parado)	Es la distancia vertical desde el suelo hasta la cresta iliaca medial de la pelvis.
Altura de los ojos	Es la distancia vertical desde el suelo hasta la comisura interior del ojo
Altura dedo medio	Es la distancia vertical desde el suelo hasta la el punto máximo del tercer dedo de la mano.
Altura fosa poplítea	Es la distancia vertical medida desde el suelo hasta el punto más alto de la depresión poplítea
Altura muñeca parado	Es la distancia vertical desde el suelo hasta la muñeca.
Anchura muñeca parado	la distancia entre los dos puntos más laterales de la articulación de la muñeca
Anchura anteroposterior de la cabeza	Es la mayor distancia medida entre las partes anterior y posterior de la cabeza.

Anchura anteroposterior de tórax	Es la distancia antero-posterior entre el punto mesoesternal y un punto sobre las apófisis espinosas, al mismo nivel que el punto mesoesternal.
Anchura bicigomatica	Distancia comprendida entre el arco cigomático y la comisura labial de un mismo lado.
Anchura bicrestal	Distancia máxima comprendida entre las dos espinas anterosuperiores iliacas.
Anchura bideltoidea	Es la distancia horizontal máxima que separa los músculos deltoides
Anchura biepicondilo del humero	Distancia máxima comprendida entre los dos epicondilo del humero
Anchura britrocantérea	Es la anchura existente entre los dos trocánter.
Anchura codo a codo	Es la distancia que separa las superficies laterales de estos.
Anchura de hombros	Es la distancia horizontal máxima que separa a los hombros, se mide de acromion a acromion.
Anchura del talón	Es la distancia máxima medida en la zona posterior del pie por debajo de los maléolos
Anchura metacarpial	Es la distancia máxima medida desde las protuberancias distales de los metacarpos dos y cinco
Anchura metatarsial	Es la distancia máxima medida desde las protuberancia distales de los metatarsos uno y cinco
Anchura muñeca	Distancia lineal máxima medida en la proyección de las apófisis estiloideas
Anchura rodilla	Anchura máxima medida entre los procesos medial y lateral de los cóndilos del fémur
Anchura tobillo	Anchura máxima medida entre los procesos medial y lateral de los maléolos interno y externo.
Anchura tórax	Es la máxima distancia horizontal medida con respeto al plano de referencia vertical
Anchura transversal de la cabeza	Es la mayor anchura a nivel temporal de la cabeza en el plano frontal
Largura de la mano	Es la distancia medida entre la muñeca y la parte más distal del dedo medio de la mano.
Largura de la palma de la mano	Es la distancia medida entre la muñeca y la unión de los dedos dos y tres de la mano derecha
Largura del pie	Es la mayor distancia del pie medida paralelamente a su eje entre sus partes posterior y anterior
Largura talón a primer metatarso	Es la mayor distancia medida de la planta del pie paralelamente a su eje
Perímetro abdominal I (cintura)	Es el menor perímetro medido en la cintura natural del sujeto ubicada entre el onfalio y la apófisis xifoidea del esternón, vista desde la parte
Perímetro abdominal II (umbilical)	Es el mayor perímetro medido en la región abdominal en la zona inmediatamente inferior al ombligo
Perímetro antebrazo	Mayor perímetro medido en el contorno del antebrazo en su tercio proximal
Perímetro brazo flexionado y tenso	Mayor perímetro medido en el brazo estando la articulación del codo en flexión de 90 grados, haciéndose la máxima tensión isométrica en el momento de la medición
Perímetro brazo medio y relajado	Perímetro medido en el brazo a nivel mesobraquial.
Perímetro cadera	Menor perímetro medido en el contorno de la articulación de la muñeca.
Perímetro carpo	Menor perímetro medio en el contorno de la articulación de la muñeca
Perímetro cefálico	Es el mayor perímetro medido en la cabeza
Perímetro deltoideo (hombros)	Mayor perímetro medido en el tercio superior del tórax en inspiración media
Perímetro metacarpial	Mayor perímetro medido en la parte distal del metacarpo
Perímetro metatarsial	Mayor perímetro medido en la parte distal del metatarso
Perímetro muslo medio (parado)	Es el mayor perímetro medido en el punto medio del muslo
Perímetro muslo superior (parado)	Mayor perímetro medido de uno a dos centímetros por debajo del pliegue del glúteo
Perímetro pierna media	Mayor perímetro medido en el tercio proximal de la pierna
Perímetro rodilla media (parado)	Es el mayor perímetro medido en la región media de la rodilla estando el sujeto de pie
Perímetro Supramaleolar	Menor perímetro medido en el tercio distal de la pierna.

Para el análisis estadístico de los datos se emplearon pruebas de ShapiroWilk, correlación de Pearson, medidas de tendencia central (media, mediana, asimetría, curtosis) y percentiles (5, 10, 25, 50, 75, 90, 95).

RESULTADOS

De los 100 trabajadores evaluados el 98% era del género masculino con una edad promedio de 30 años, todos radicados en la ciudad de Valledupar y actualmente se encontraban trabajando en la plaza mercado de esta ciudad desempeñando labores diarias en el trabajo de estiba.

Entre los trabajadores participantes en la muestra, el peso promedio fue de 71,7kg, siendo 56 kg y 91 kg el de menor y mayor peso respectivamente. La estura promedio de la muestra fue de 169 cm, siendo 154 cm y 185 cm los valores extremos en los datos. Una des-

Tabla 2. Antropometría del estibador

Variable	Estadístico	Valor	Error tip.
Edad (años)	Media Rango	X = 32,79 R = 14-65	1,13327
Peso (kg)	Media	X = 71,775	1,05218
Talla (mts)			
Media*		X = 1,698	0,00595
Límite inferior		1,6862	
Límite superior		1,7098	
Media**		X = 1,698	
Mediana		Med = 1,7	
Varianza		S2 = 0,004	
Desviación típica		S = 0,05951	
Mínimo		Min = 1,54	
Máximo		Max = 1,85	
Rango		R = 0,31	
Amplitud Intercuartil		0,08	
Asimetría		0,136	0,241
Curtosis		0,167	0,478
Percentiles			
P5		1,6005	
P10		1,63	
P25		1,65	
P50		1,7	
P75		1,7275	
P90		1,78	
P95		1,8	

cripción detallada de estas variables para los 100 personas evaluadas se puede observar en la tabla 2.

La tabla 3 describe el valor de aceptación o rechazo del parámetro a través de la prueba de Shapiro-Wilk. De los parámetros estudiados, destacan por su significancia en ergonomía además de la talla los siguientes: Altura cresta iliaca medial y altura dedo medio 101 y 63 cm, altura muñeca 80 cm, anchura bicigomática 11 cm, anchura talón y anchura metatarsial 9 cm y 13 cm, anchura metacarpial y anchura muñeca 11 y 8 cm, largura de la mano y largura de la palma de la mano 20 y 11 cm, perímetro del carpo 24 cm, perímetro metacarpial y perímetro metatarsial22 y 27 cm, perímetro de rodilla y perímetro supramaleolar 37 y 23 cm, anchura anteroposterior de la cabeza y Anchura anteroposterior del tórax 30 cm y 46 cm, Anchura bideltoidea y Anchura bitrocanterea 59 y 52 cm, Anchura codo codo 49 cm, Anchura rodilla 16,5 cm, Anchura del tórax 88,5 cm, Anchura transversal de la cabeza y Perímetro cefálico 22 y 57 cm. Estos y otros parámetros fueron validados (aceptados) por la prueba de ShapiroWilk, con un valor de x entre 0,01 y 0,099.

Sin embargo, también es necesario indicar que dieciséis (16) parámetros –Alcance vertical con asimiento, alcance vertical máximo, altura codo parado, altura ojo, altura fosa poplítea, perímetro brazo flexionado, perímetro brazo tenso, perímetro muslo medio, perímetro del muslo superior, perímetro de la pierna, anchura bicrestal, anchura de los hombros, anchura del tobillo, perímetro abdominal, perímetro de cintura, perímetro del cadera- fueron rechazados por la prueba con valor de x > de 0,50, por lo que sus valores no deberían ser tomados en cuenta.

*Nota: *Intervalo de confianza para la media al 95%.*
*** Media recortada al 5%*

Tabla 3. Prueba de Shapiro-Wilk

SIGLA	MEDIDA	Shapiro-Wilk			Media (cm)	Desviación estandar	VE (Min – Max)
		Estad.	Sig.	Interpretación			
AAAD	Alcance anterior con asimiento	0,954	0,20%	R	65	3,48539	64,51-65,89
AAAI		0,954	0,20%	R	65	3,48539	64,51-65,89
ALAD	Alcance lateral con asimiento	0,954	0,20%	R	65	3,48539	64,51-65,89
ALAI		0,954	0,20%	R	65	3,48539	64,51-65,89
AAVAD	Alcance vertical con asimiento	0,987	42,80%	RF	207	8,26459	205,22-208,50
AAVAI		0,986	39,70%	RF	207	8,24456	205,23-65,89
ACD	Altura acromial	0,962	0,50%	R	142	5,92153	140,48-142,83
ACI		0,821	0,00%	A	141,5	7,21779	139,56-142,83
AAVMD	Alcance vertical maximo	0,971	2,50%	RF	75	3,67816	74,73-76,19
AAVMI		0,968	1,40%	RF	75	3,66861	74,74-76,19
ACPD	Altura codo parado	0,974	4,60%	RF	106,5	5,20508	105,05-76,19
ACPI		0,972	3,20%	RF	106,5	5,21004	105,09-76,19
ACIMD	Altura cresta iliaca medial	0,669	0,00%	A	101	8,33705	98,52-76,19
ACIMI		0,674	0,00%	A	101	8,35696	98,48-76,19
AOD	Altura ojo	0,989	59,90%	RF	160	6,44424	158,33-76,19
AOI		0,987	42,40%	RF	159,5	6,48801	158,39-76,19

ADMD	Altura dedo medio	0,492	0,00%	A	63	11,00022	62,21-76,19
ADMI		0,494	0,00%	A	63	11,00716	62,25-76,19
AFPD	Altura fosa poplitea	0,983	22,30%	RF	51	3,73388	49,76-76,19
AFPI		0,978	9,10%	RF	51	3,71147	49,77-76,19
AMPD	Altura muñeca	0,895	0,00%	A	80	6,64670	78,09-80,72
AMPI		0,898	0,00%	A	80	6,66579	78,08-80,72
ABD1	Anchura bicigomatica	0,859	0,00%	A	11	1,15613	11,06-11,52
ABI1		0,853	0,00%	A	11	1,15124	11,04-11,49
ATD	Anchura talon	0,719	0,00%	A	9	2,09530	9,14-9,97
ATI		0,733	0,00%	A	9	2,12296	9,16-10,01
AMCD	Anchura metacarpial	0,689	0,00%	A	11	2,36136	11,36-12,30
AMCI		0,695	0,00%	A	11	2,37058	11,37-12,31
AMTD	Anchura metatarsial	0,578	0,00%	A	13	2,07030	12,43-13,25
AMTI		0,571	0,00%	A	13	2,05988	12,44-13,26
AMÑD	Anchura muñeca	0,192	0,00%	A	8	6,99102	7,73-10,50
AMÑI		0,194	0,00%	A	8	6,99734	7,74-10,51
LMD	Largura de la mano	0,817	0,00%	A	20	1,53969	19,10-19,71
LMI		0,853	0,00%	A	20	1,54787	19,10-19,71
LPMD	Largura de la palma de la mano	0,811	0,00%	A	11	1,24620	10,99-11,49
LPMI		0,785	0,00%	A	11	1,29389	11,00-11,51
LPD	Largura del pie	0,961	0,50%	R	28	2,55079	27,34-28,36
LPI		0,961	0,50%	R	28	2,54822	27,33-28,35
LTPMD	Largura del talon a primer metatarso	0,954	0,20%	R	22	2,61474	21,07-22,11
LTPMI		0,954	0,20%	R	22	2,61474	21,07-22,11
PAD	Perimetro antebrazo	0,94	0,10%	R	27	2,13	26,96-27,80
PAI		0,94	0,00%	A	27	2,13	26,92-27,76
PBFD	Perimetro brazo flexionado	0,97	2,60%	RF	32	3,45	31,96-33,32
PBFI		0,97	4,40%	RF	32	3,47	31,94-33,32
PBRD	Perimetro brazo tenso	0,98	14,50%	RF	29	3,09	28,06-29,28
PBRI		0,98	13,00%	RF	29	3,08	28,05-29,28
PCPD	Perimetro del carpo	0,85	0,00%	A	24	3,35	23,31-24,64
PCPI		0,86	0,00%	A	24	3,36	23,31-24,64
PDD	Perimetrodeltoideo	0,95	0,10%	R	42	5,42	40,75-42,90
PDI		0,94	0,10%	R	42	5,50	40,72-42,90
PMCD	Perimetrometacarpial	0,88	0,00%	A	22	1,98	21,36-42,90
PMCI		0,89	0,00%	A	22	1,98	21,34-42,90
PMTD	Perimetrometatarsial	0,87	0,00%	A	27	3,20	26,26-27,53
PMTI		0,87	0,00%	A	27	3,20	26,26-27,53
PMMD	Perimetro muslo medio	0,98	29,90%	RF	47	5,34	45,86-47,98
PMMI		0,98	25,60%	RF	47	5,40	45,84-47,99
PMSD	Perimetro del muslo superior	0,98	14,80%	RF	54,5	5,83	53,07-55,38
PMSI		0,98	17,80%	RF	54,5	5,86	53,01-55,34
PPMD	Perimetro de la pierna	0,97	4,50%	RF	36	3,42	35,17-36,53
PPMI		0,97	4,30%	RF	36	3,40	35,22-36,57
PRMD	Perimetro rodilla	0,70	0,00%	A	37	4,82	35,90-37,81
PRMI		0,69	0,00%	A	37	4,40	35,95-37,86
PSMD	Perimetrosuprameleolar	0,84	0,00%	A	23	2,69	22,62-23,69
PSMI		0,90	0,00%	A	23	2,32	22,79-23,72

AAPC	Anchura anteroposterior de la cabeza	0,83	0,00%	A	30	4,26	28,64-30,34
AAPT	Anchura anteroposterior del torax	0,78	0,00%	A	46	6,67	45,26-47,90
ABC	Anchura bicrestal	0,98	39,30%	RF	50	5,21	48,37-50,44
ABD	Anchura bideltoidea	0,81	0,00%	A	59	5,85	57,45-59,77
ABH	Anchura biepicondilo del humero	0,95	0,20%	R	62	6,59	59,86-62,47
ABT	Anchura bitrocanterea	0,76	0,00%	A	52	7,84	51,48-54,59
ACC	Anchura codo codo	0,75	0,00%	A	49	8,05	47,97-51,16
AH	Anchura de los hombros	0,97	7,10%	RF	48	4,53	46,95-48,76
AR	Anchura rodilla	0,92	0,00%	A	16,5	7,25	17,12-19,99
ATB	Anchura del tobillo	0,98	16,50%	RF	18	5,79	16,68-18,99
ATX	Anchura del torax	0,74	0,00%	A	88,5	18,77	81,17-88,62
ATC	Anchura tranversal de la cabeza	0,40	0,00%	A	22	6,47	21,81-24,38
PAC	Perimetro abdominal	0,98	26,50%	RF	85,5	8,95	84,26-87,82
PAU	Perimetro de cintura	0,96	1,20%	RF	88	9,52	86,43-90,21
PCD	Perimetro del cadera	0,97	11,90%	RF	98	6,59	97,20-99,82
PC	Perimetrocefalicos	0,5	0,00%	A	57	3,97	55,43-57,01

Nota: *Prueba ShapiroWilk: Nivel de rechazo valor p < dos colas.Representación en la Tabla: A = Aceptación: Valor x: 0,01 a 0,099 R = Rechazo: Valor x: 0,10 a 0,49 RF = Rechazo fuerte: Valor x: > 0,50 VE: Valores extremos.*

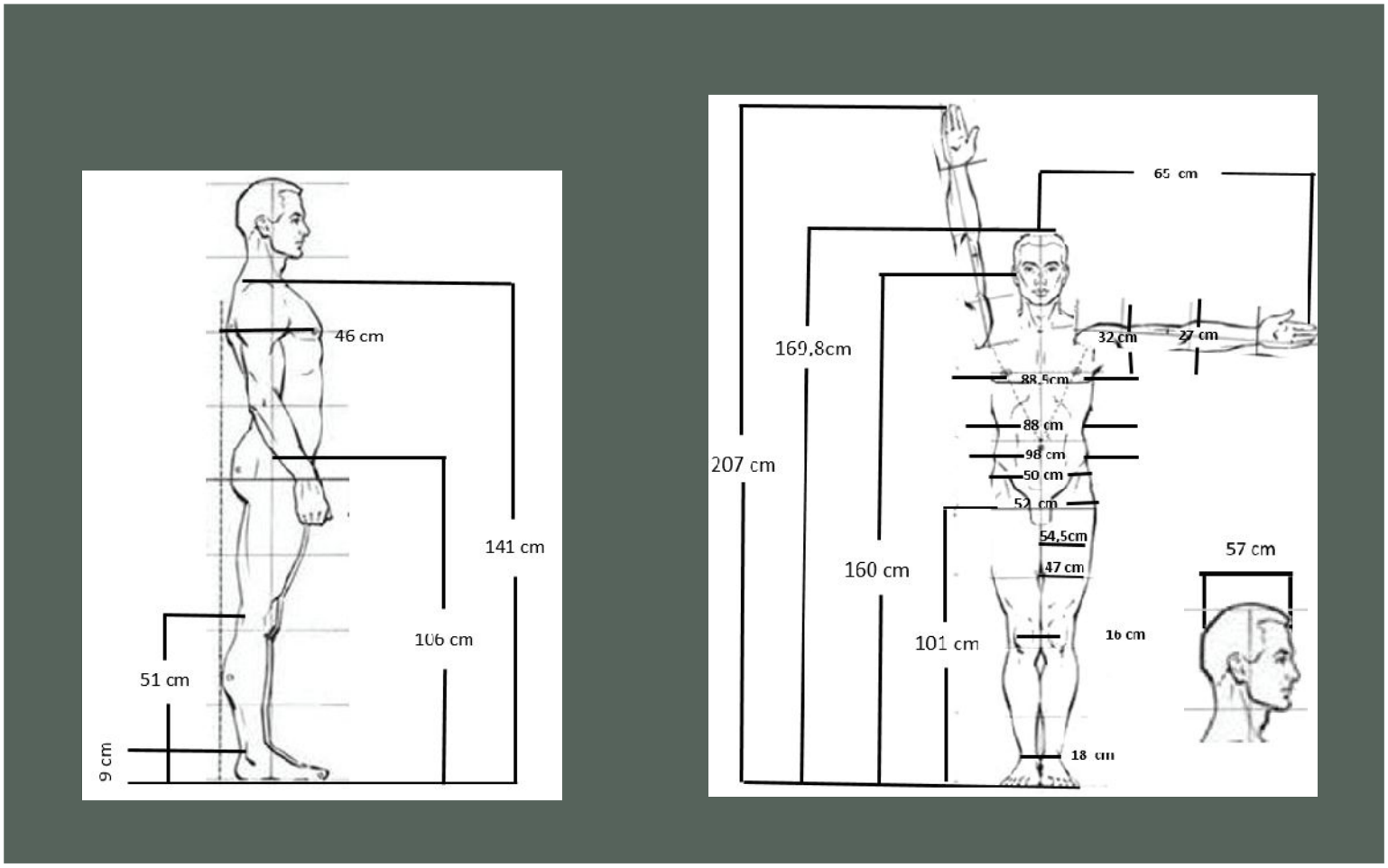


Figura 1.*Medidas antropométricas del trabajador de estiba de la plaza de mercado de la ciudad de Valledupar*

DISCUSIÓN

Cuando estamos frente al diseño de un puesto de trabajo, lo ideal sería contar con las herramientas necesarias en relación a elementos de trabajo que faciliten las tareas en estos puestos, pero dichas herramientas se diseñan a partir de medidas precisas para un grupo poblacional en particular. La mayor parte de estas herramientas están diseñadas a partir de estudios antropométricos de otros países en los que las características suelen ser diferentes según la zona donde fueron tomados.

El hombre colombiano tiene unas características particulares propias de la mezcla de diferentes razas que caracterizan a esta población, difiriendo en las medidas antropométricas particulares, por otro lado en el desarrollo del trabajo de estiba, las diferentes medidas de la mercancía y el número de niveles a apilar hacen que en esta labor sea mucho más difícil, la realización de ajustes en el puesto de trabajo crea mayor complicación a la hora de la adquisición de herramientas que faciliten la ejecución de las tareas.

En Colombia solo se conoce un estudio de medidas antropométricas realizado a esta población (Estrada, 1995), pero no se tiene claridad de estudios por tipo de tareas ejecutadas en el trabajo, y mucho menos se conocen datos específicos de los estibadores, y los que se tienen corresponden a otros grupos poblacionales, como es el caso de Perú (Vigil, Gutierrez, Cáceres, Collantes y Beas, 2007).

Aun así, se debe tener en cuenta que los estibadores transportan estas cargas excesivas manualmente y en posiciones inadecuadas, se arrodillan frecuentemente durante los diferentes procesos de trabajo, trabajan con los brazos por encima del nivel de los hombros, mueven las manos y muñecas repetidamente, esto establece el riesgo para el desarrollo de enfermedades osteoarticulares (Vigil et al., 2007).

Lo que condiciona esta investigación a proponer estudios que favorezcan la adquisición de unas mejores condiciones de trabajo, así como el diseño de nuevas herramientas que permitan minimizar la cantidad de riesgos ergonómicos relacionados con esta actividad, ya que las mismas características del trabajo, generan tensión de los segmentos anatómicosespecíficos involucrados en la realización de las tareas y están asociados a la alta frecuencia de acciones físicas con compromiso biomecánico, el exceso de peso manipulado y la carga postural estática por periodos prolongados, lo que representa un riesgo que conlleva a padecer afecciones de columna lumbar, por lo que sería necesario un programa de medidas ergonómicas para su prevención, así como capacitación en el transporte y levantamiento de carga.

Al hacer el comparativo con la población colombiana encontramos que la talla, la cual también es una medida de referencia en el estudio realizado por Estrada (1995) es en promedio de 168,6 cm mientras que el estibador de la ciudad de Valledupar tiene una estatura promedio de 169, 8 cm. Siendo más alto, los elementos comunes para el desarrollo de las actividades laborales si no tiene mecanismo de regulación no son de beneficio para esta muestra en particular, esto se debe a que en promedio el 58,2% y 64,9% de los trabajadores que manipulan carga tienden a sufrir dolor lumbar posterior a la realización de las actividades (Bojanini, 1985), y si el estibador valduparense supera las medidas nacionales la aparición de dolor lumbar es inminente si las medidas de los puestos de trabajo no se adaptan a su condición. Aún así este tipo de ambientes comerciales le da más prioridad a la utilización del espacio antes que a la salud de sus trabajadores.

El trabajador de estiba de la ciudad de Valledupar tiene una mayor proporción en la talla en comparación con el trabajador promedio nacional, en medidas como alcance máximo vertical que en los estibadores de nuestra investigación fue de 207 cm medida que aunque es similar a la de un estudio realizado por Ramírez (2006) en trabajadores mineros de chile que correspondió a 207,2 cm difiere en el resto de la población colombiana según los hallazgos encontrados por Estrada (1995) que correspondió a un promedio de 195,5 cm.Lo que indica que en la ciudad de Valledupar en comparación con promedios de resto del país tiene un trabajador con alcances mucho mayores para la ubicación de objetos pero, ningún objeto producto de almacenamiento debe superar la altura promedio que es de 207 cm.

Para concluir, la caracterización antropométrica es fundamental para el trabajador de estiba, ya que las dimensiones propias de grupos poblacionales, permiten el diseño de herramientas de trabajo mucho más seguras para la salud de los trabajadores, adicionalmente facilita la ejecución de las tareas y proporciona un mayor rendimiento del trabajador, lo que se refleja en un incremento de la producción de las empresas.

Estos resultados obligan a realizar investigaciones integrales en el campo de la antropometría y ergonomía del trabajador de estiba colombiano, a fin de completar su base de referencia antropométrica, por lo que el estudio debería ser ampliado a todos los trabajadores de estiba de Colombia.

REFERENCIAS

Bojanini, S.L. (1985).Diseño antropométrico de un puesto de trabajo. Revista Universidad *Escuela Administración, Finanzas y Tecnología.* Vol.3(2) 25-33.

Clark,T.S. &Corlett,E.N. (1984)*The ergonomics of workspaces and machines: a design manual.* London: Taylor and Francis; 1984.

Estrada, J. (2011). *Ergonomia.* 3ra. Ed. Antioquia: editorial Universidad de Antioquia.

Estrada, J. (1995). Parámetros antropométricos de la población laboral colombiana. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*;15(2), Págs.112-139.

Organización Mundial de la Salud (1995) Informe Técnico 854 del Comité de Expertos. *El Estado físico: uso e interpretación de la antropometría.* Ginebra: OMS.

Piñeda, G. (2007). Ergonomía y antropometría aplicada con criterios ergonómicos en puestos de trabajo en un grupo de trabajadoras del subsector de autopartes en Bogotá, D.C. *Revista republicana.*

Ramírez, A. (2006). Caracterización antropométrica del trabajador minero de la altura. *Anales de la Facultad de Medicina*, 67 (4), 298-309.

Vigil, L., Gutierrez, R., Cáceres, W., Collantes, H. & Beas, J. (2007). Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006. *Revista Peruana de Medicina Exprimental y Salud Pública,* 24 (4), 336-342.

Sensibilidad, autenticidad y creatividad, componentes del proceso creativo de los artistas.

El equipo de comunicaciones de la Escuela Colombiana de Rehabilitación acompañó el proceso creativo de los artistas digitales del programa Artes y Talentos Especiales de la Academia de Artes Guerrero, actividad que permitió conocer de primera mano el desarrollo de las ilustraciones, desde el primer bosquejo hasta el carisma auténtico de cada uno y la creatividad y esmero con la que plasmaron su don extraordinario y las capacidades con las que fueron dotados.

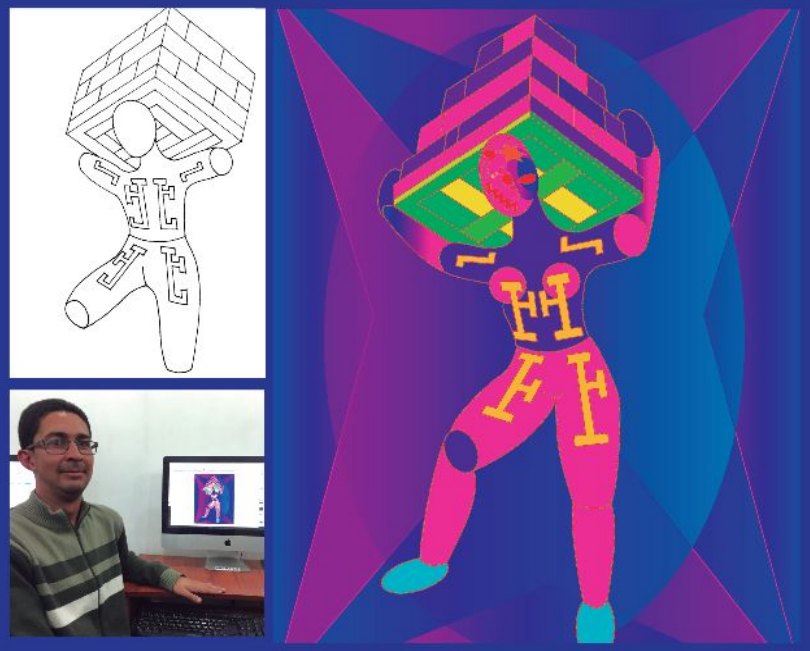
El proceso de las ilustraciones inició con la lectura de cada artículo de la revista, en donde los artistas tuvieron la oportunidad de identificarse e investigar sobre un tema específico. Luego vino el desafío de plasmar sus interpretaciones gráficas de los contenidos textuales, de acuerdo con sus corrientes artísticas de preferencia; así, durante las jornadas de trabajo creativo, imprimieron sus estilos en los bocetos y mediante tabletas digitales se sumergieron en los colores y las formas, para finalmente dejar su sello en cada ilustración.

Fueron horas de concentración, silencio y una entrañable inocencia con aires de ternura propias de un ser sin aprehensiones. Qué decir del entusiasmo particular con el que presentaron cada bosquejo, con el que compartieron frente a las cámaras su motivación por el artículo seleccionado, con el que sustentaron su investigación por cada tema asignado.

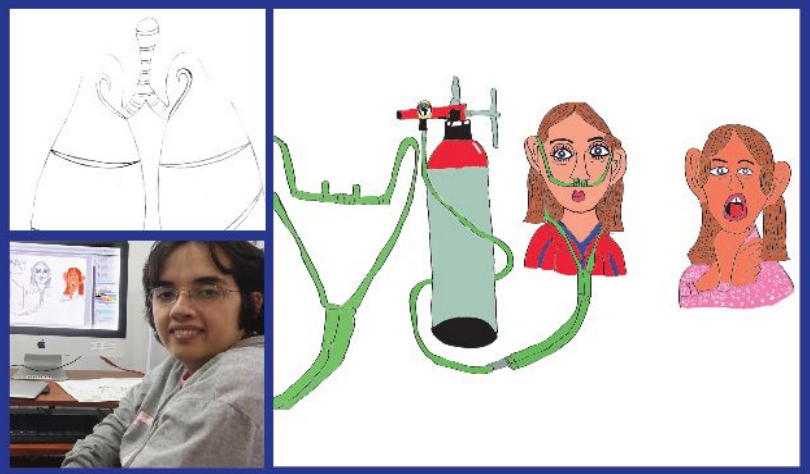
Cada detalle, color, trazo, fueron parte del todo. Cada historia, sonrisa, palabra, emoción y aplauso quedaron inmersos en las ilustraciones. Las horas se hicieron minutos; las entrevistas se tornaron estimulantes; las palabras, aliento de reflexión como si se estuviera frente a un espejo, y el producto final, una emoción compartida que evidencia las capacidades y el trabajo auténtico y profesional de los artistas que participaron del proyecto.

Como bien lo dijo el maestro Carlos Guerrero, director de la Academia de Artes Guerrero, todos los individuos tienen discapacidades, el secreto está en reconocerlas y fortalecer las capacidades excepcionales o los llamados dones que la vida le otorga a cada ser humano.

Jorge Lubin Rojas, graduado del programa de Arte y Talentos Especiales



Carlos Giraldo, graduado del programa de Arte y Talentos Especiales



Ana María Navarro, graduada del programa de Arte y Talentos Especiales

Daniel Mauricio Rodríguez Sánchez - "programa Arte y Talentos Especiales" Academia de Artes Guerrero

Adriana Prado Guerrero.
Fisioterapeuta. Esp. en Ergonomía.
Escuela Colombiana de Rehabilitación.
adryanapradog@gmail.com

Ana María Gaitán Quintero
Fisioterapeuta. Esp. en Salud Ocupacional. Esp. en Ergonomía
Escuela Colombiana de Rehabilitación
ssintegrate@outlook.com

EVOLUCIÓN DE LA ERGONOMÍA PARTICIPATIVA: CONCEPTOS Y APROXIMACIONES METODOLOGICAS

Evolution of Participatory Ergonomics: Concepts and Methodological Approaches

Fecha de recepción: 01 de febrero de 2016 - Fecha de aprobación: 10 de abril de 2016

RESUMEN

Se realizó una revisión descriptiva de la evolución de la ergonomía participativa como estrategia de intervención, su progreso conceptual y metodológico desde sus inicios de aplicación a la actualidad. La revisión se realizó a partir de estrategias de consulta que incluyeron las siguientes: 1) consulta de seis bases de datos, 2) seis principales revistas científicas y 3) selección de cuatro libros especializados. Se seleccionaron 70 artículos potenciales clasificados como bibliografía exploratoria. Se establecieron como criterios de selección los siguientes: artículos científicos o libros especializados y tema central ergonomía participativa aplicada. De acuerdo con estos criterios se determinó como bibliografía pertinente y relevante 37 publicaciones, las cuales fueron analizadas a la luz de la evolución de la ergonomía participativa. Como conclusión se determinó que la ergonomía participativa puede ubicarse como una subárea de la Macroergonomía en constante evolución que llega a considerarse por distintos autores como filosofía, modelo, enfoque, estrategia o metodología. Es necesario revisar la evidencia científica para desarrollar un concepto más acertado, que le permita a la ergonomía participativa ser parte integral en cada una de las dimensiones de la ergonomía.

PALABRAS CLAVE

Ergonomía, Ingeniería Humana, Participación de los Empleados.

ABSTRACT

This article is a descriptive review about the evolution of participatory ergonomics intervention strategy, its conceptual and methodological progress since its formation to its present application. The research was done throughout consultation strategies which included the following: 1) six databases, 2) six major scientific journals and 3) four specialized books. 70 potential articles were selected as exploratory literature. The selection criteria were focused on scientific articles or specialized books whose principal subject was participatory applied ergonomics. According to these criteria, 37 publications were chosen and analyzed focusing on the evolution of participatory ergonomics. In conclusion it was determined that participatory ergonomics can be classified as a subarea of Macroergonomics which is evolving continuously and is considered by different authors as philosophy, model, approach, strategy or methodology. It is necessary to review the scientific evidence to develop a most accurate concept that allows the participatory ergonomics to be an integral part in each of the dimensions of ergonomics.

KEYWORDS

Ergonomics, Human Engineering, Management Quality Circles.

INTRODUCCIÓN

La ergonomía participativa surge como una estrategia particularmente atractiva para prevenir trastornos músculo esqueléticos de origen laboral (García, Gadea, Sevil., Genís, Ronda, 2009), reducir la carga física y mental de trabajo, e involucrar a los trabajadores en la identificación, planeación y control de riesgos en su trabajo. Actualmente en Colombia (Ministerio de Trabajo, 2015), dando cumplimiento a la normatividad a favor de la construcción de procedimientos seguros de trabajo, la participación se propone como una estrategia de carácter obligatorio dentro de las empresas, formando parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, e involucrando a los trabajadores con la finalidad de hacerlos participes en los diferentes comités.

La participación dentro de las empresas no se ha considerado como ergonomía participativa, la cual para su implementación requiere de compromiso, análisis, planeación y ejecución de métodos y estrategias que permitan mejorar aspectos organizacionales, cognitivos, físicos y del medio ambiente. Es por esto que a través de esta revisión se identificó cómo ha sido la evolución de la ergonomía participativa desde sus inicios, hasta ser parte del sistema de trabajo a nivel organizacional en el mundo. Su aplicación cuidadosa resultaría en un alto impacto dentro de la gestión de cambio y favorecería los procesos al interior de las empresas para mejorar la productividad y el bienestar de los trabajadores.

Se realizó una revisión descriptiva abordando artículos científicos encontrados a través de tres sistemas de búsqueda de la Universidad del Rosario, Universidad Nacional de Colombia y Universidad Autónoma del Caribe, los artículos fueron extraidos de seis bases de datos científicas (Medline, Scopus, Pubmed Health, Business Source Complete, Scielo y Dialnet) y seis principales revistas científicas: Applied Ergonomics, International Journal of Industrial Ergonomics, Revista Española de Salud Pública, American Journal of Industrial Medicine, Work, y Safety Science. Así mismo se incluyeron en la revisión cuatro libros especializados en la materia: Macroergonomics Theory, Methods and Application (2009), Handbook of Human Factors and Ergonomics (2012), Evaluation of Human Work (2015) y Ergonomía como estructura de innovación en la ingeniería de proyectos de organizaciones productivas (2011).

En la fase exploratoria se realiza la revisión de 70 artículos (bibliografía exploratoria), de los cuales se seleccionaron 37 artículos como bibliografía pertinente que permitieron el desarrollo de la temática por orden sistémico.

Los criterios de selección se determinaron teniendo en cuenta que se tratara de artículos científicos o libros especializados, cuyo tema central fuera la ergonomía participativa aplicada, se consideraron fuentes primarias referenciadas en estudios recientes y artículos encontrados desde 1980 que presentaran una evolución cronológica a la fecha.

Se realizó una tabla de síntesis y análisis que incluyó información pertinente con las palabras clave encontradas, variables como autor, fecha de publicación, título, objetivo, intervención, muestra, métodos de análisis, resultados y hallazgos, de igual manera se incluyó una columna de discusión por los autores de este artículo como argumentación crítica para el desarrollo de esta revisión documental.

CONCEPTOS Y APROXIMACIONES METODOLOGICAS EN LA ERGONOMÍA PARTICIPATIVA

La ergonomía participativa ha sido abordada desde sus inicios en discusiones entre Noro, Kogi e Imada (1980, citados por Salvendy, 2012), quienes refieren que su grado de implementación depende de qué tanto las personas se involucren en la realización de su tarea.

Noro (1991, citado por Salvendy, 2012) reconoció la ergonomía participativa como un enfoque para reproducir el conocimiento de la ergonomía en la organización. En el mismo año Imada (1991, citado por Salvendy, 2012) refiere que la ergonomía participativa consiste en que el usuario final sea participe en el desarrollo e implementación de medidas ergonómicas. Brown (1993, citado por Hendrick, 2009) defrine "la ergonomía participativa como una nueva filosofía organizacional, diseñada, desarrollada y operada con la participación de los trabajadores involucrados" (p.36).

A partir de estos conceptos básicos se evidencia que los autores han involucrado la ergonomía participativa en estudios científicos solo desde el año 1995, cuando se reconoce como un enfoque para reducir la carga física y mental de trabajo en labores de oficina y se considera exitosa la participación de los trabajadores. Es en ese momento cuando se genera conciencia de la importancia de incorporar mejoras e incluir una ruta para el abordaje, y que el proceso conste de unos pasos necesarios para su ejecución (Vink et al, 1995).

Wilson (1995, citado por Salvendy, 2012) define la ergonomía participativa como la "participación de las personas en la planeación y el control de una cantidad significativa de sus propias actividades de trabajo, con suficientes conocimientos y el poder de influir en los procesos y resultados con el fin de alcanzar objetivos deseables" (p.280). Algunos estudios demuestran que la participación del trabajador es efectiva teniendo los conocimientos previos de la tarea, lo que facilita la intervención en el proceso de cambio ya que conocen el puesto de trabajo mejor que nadie y desarrollan una comprensión más completa de los problemas de sus condiciones de trabajo y una propuesta a las soluciones (Bernardesa, Wanderck, Moro, 2012).

La ergonomía participativa se define como la "participación activa de los trabajadores en el complemento de los conocimientos y procedimientos de la ergonomía en el lugar de trabajo, soportados por sus supervisores y directores con el fin de mejorar sus condiciones de trabajo y la calidad de los productos" (Wilson, Sharples, 2015, p.884). De acuerdo a lo mencionado, con Kogi (2006) podemos evidenciar que los métodos participativos hacen parte de los programas de ergonomía y la adecuada orientación de estos métodos pueden ser efectivos en diferentes contextos empresariales; según Gjessing, Schoenborn y Cohen (1998) un equipo de ergonomía es conformado y entrenado para definir objetivos, determinar reglas y roles, guías para discusiones y retroalimentaciones efectivas, hacer consensos y ejercicios de práctica, la ergonomía participativa se

plantea entonces como una estrategia de intervención dirigida al diagnóstico, evaluación y disminución de factores de riesgo.

Hignett, Wilson y Morris (2005) discuten el uso de la ergonomía participativa en proyectos de gestión de riesgos y refieren que es una promesa como enfoque que podría ser usado para evaluar los cambios en la comprensión y el comportamiento de personas en el trabajo, generando análisis de problemas y utilizando tanto métodos cuantitativos como cualitativos para facilitar el proceso.

Haines, Wilson, Vink y Koningsveld (2002) señalan que la ergonomía participativa puede considerarse como una filosofía, un enfoque, una estrategia, un programa o un conjunto de herramientas y técnicas, pero sea cual sea la definición, es evidente que la ergonomía participativa es la principal metodología y la más usada en la optimización organizacional y diseño del sistema de trabajo. Al respecto, otro estudio señala y resalta que la ergonomía participativa es un enfoque resultado de varias tendencias: aumento y necesidad de la participación de la sociedad, organización de la producción de acuerdo a los principios socio técnicos y el desarrollo y evolución de la micro ergonomía hacia la macro ergonomía (Kuorinka, 1997).

A partir de estos conceptos se va dando estructura a la ergonomía participativa con la definición de 9 dimensiones y categorías (continuidad, participación, nivel de acción, toma de decisiones, composición del grupo de trabajo, nivel de exigencia de la participación, objeto, alcance del programa y funciones del grupo de trabajo, papel del ergónomo) que establecen elementos a considerar en dichas intervenciones. Aunque el objetivo principal era organizar y clarificar algunas bases conceptuales, la propuesta puede ser también de utilidad como guía para implementar este tipo de iniciativas como estrategia en la práctica (Haines et al, 2002).

Se ha encontrado que el enfoque participativo logra ser una aplicación útil dentro de países industrializados y países en desarrollo industrial para la evaluación del riesgo y la exposición, así mismo permite obtener información cuantitativa y cualitativa que promueve la prevención de desórdenes músculo esqueléticos o enfermedades laborales y alcanzar los máximos beneficios para el trabajo (Zalk, 2001).

La importancia de la ergonomía participativa es considerada por la necesidad de conformar un equipo multidisciplinario, logrando un enfoque proactivo y diseñado para maximizar la salud y bienestar de los trabajadores de todas las edades y a su vez asegurar una vida plena y productiva (Stubbs, 2000). Sin embargo, se ha concluido que dicho enfoque requiere de investigaciones que desarrollen métodos de evaluación, que demuestren que la ergonomía participativa no es solo una metodología de educación que genera aumento de tiempo de dedicación y costos para la empresa, en comparación a un enfoque de educación tradicional, si no que garantiza impacto en los resultados del equipo en formación (Bohr, 2002). Estudios como el reportado por St-Vincent, Lortie y Chicoine (2001) aplican la ergonomia participativa con el objetivo de garantizar las condiciones para el éxito con respecto a la formación y aprendizaje que deben tener estos equipos de trabajo.

En el desarrollo y crecimiento de la ergonomía participativa se observa el paso a utilizar métodos o técnicas unidos a análisis de los requerimientos para el éxito de la intervención según sea el propósito inicialmente planteado (Wilson y Sharples, 2015). Varios estudios demuestran que los diferentes métodos y herramientas diseñados adecuadamente, facilitan la integración de la prevención en las empresas. Por ejemplo, el estudio realizado en un sector químico que presentó una intervención ergonómica, desarrolló el método Ergopar el cual logró involucrar en la toma de decisiones al usuario final, comprometiéndolo en mantener una cultura de la prevención (García, Sevilla, Gadea, Casañ, 2012).

La ergonomia participativa desarrolla técnicas como entrevistas estructuradas que facilitan entender que no solo existen interacciones físicas del individuo con su actividad sino sociales y de la organización (Cann, MacEachen y Vandervoort, 2008). Lo anterior genera a veces intereses contrapuestos, situaciones a tener en cuenta para garantizar la práctica de la ergonomía participativa (Donald et al, 2009). Se confirma a través de otro estudio que la ergonomía participativa tiene su aporte en el diseño de espacios favoreciendo la aplicación de métodos y herramientas que permitan involucrar a los usuarios en el desarrollo de dichos diseños, logrando ser un método eficaz en las organizaciones (Broberg, Andersen y Seim, 2010).

Hendrick y Kleiner (2002) definen la ergonomía participativa como la "implicación de los trabajadores en el análisis y el diseño ergonómico de sus entornos de trabajo y actividades" (p.36); Pehkonen et al (2008) muestran en su estudio que el modelo desarrollado por el Finnish Institute of Occupational Health permitió la conformación de un grupo activo de trabajo el cual se encargaba de identificar problemas, generar y evaluar soluciones; los cambios eran implementados en conjunto con los trabajadores, mandos medios y staff técnico; el rol del ergónomo era iniciar, guiar y entrenar a los participantes, dicho modelo mejoró la sensibilidad y conocimiento de los trabajadores en relación con el riesgo biomecánico, aumentando su capacidad para controlar los problemas, sin embargo no hay demostración de que el modelo generara cambios en el diseño de la organización del trabajo y que tuviera mayor consideración de los recursos físicos y psicológicos de los trabajadores.

Otros autores refieren que el enfoque participativo está orientado de manera implícita en obtener innovaciones de procesos productivos y tecnológicos por medio de cambios sugeridos en cooperación y compromiso de los trabajadores (Vink, Koningsveldb y Molenbroeka, 2006). Este enfoque permitiría generar impacto y cambios a nivel organizacional con estrategias como la discusión, divulgación de problemas y la incorporación de soluciones (Glina, 2011).

La ergonomía participativa ha venido incorporándose a los proyectos de seguridad y salud en el trabajo como una herramienta que facilita las mejoras, por ejemplo, un aumento en la productividad, la mejora de la comunicación entre el personal y la dirección, la reducción de los factores de riesgo, el desarrollo de nuevos procesos y nuevos diseños para entornos de trabajo y actividades. Tres casos se describen desde Canadá y Japón donde el proyecto participativo fue llevado por los equipos de salud en el trabajo, lo que sugiere

que profesionales de la salud pueden tener un papel importante que desempeñar en los proyectos de ergonomía participativa (Hignett et al, 2005). Así Rivilis et al (2008) presentan resultados positivos en la mejora de síntomas músculo esqueléticos, reducción de lesiones y una reducción de días perdidos de trabajo

Es así como la Industria nuclear formula una metodología desde la ergonomía participativa y logra demostrar que un equipo multidisciplinario participa en el diseño e innovación de un artefacto (fluorometro), generando evidencia de que dicho enfoque presenta oportunidades con respecto a la efectividad, eficiencia y seguridad del sistema (Luquetti, Santana, Monteirob, Alves y Duarte, 2011). También se encuentra evidencia en el área de cultivo que a través del uso del enfoque participativo basado en la comunidad se logra mejorar la productividad, la seguridad y salud de los trabajadores ya que se tiene en cuenta sus conocimientos con respecto a los procesos elaborados (Vanderwal et al, 2011). Es importante a su vez contar con los aportes de un equipo de trabajo en ergonomía ya que con ellos surgen más posibilidadades de soluciones a un problema (Dale, Jaegers, Buchholz, Welch y Evanoff, 2012).

Igualmente el empoderamiento de la ergonomía participativa permite la gestión de proyectos ya que se hace posible la financiación, lo que facilita la aplicación de nuevas técnicas de trabajo que se desarrollan en los procesos de producción, llevando a cabo los ajustes necesarios en el entorno de trabajo físico (Sell, Holtermann, Hauke y Soogard, 2014). Cabe destacar también la evidencia sobre el potencial de la ergonomía participativa en la identificación de peligros en la actividad de trabajo para generar iniciativas de implementación de control y reducir efectivamente el riesgo de lesiones en los trabajadores (Cantley et al, 2014). Por lo tanto, la ergonomía participativa parece ser una manera eficaz de reducir el número de conductas de riesgo en el trabajo (Lallemand, 2012).

La implicación de la ergonomia en el sector de la agricultura mediante la participación, es eficiente en la intervención y desarrollo de un nuevo análisis de la tarea práctica (Hassan, Karmegam, Shamsul y Koustuv, 2014). Es así como se experimentan diferentes técnicas de participación entre ellas el dibujo, diseño, imágenes espaciales, propuestas por los mismos trabajadores que dan lugar a fortalecer la seguridad y salud de ellos mismos en sus tareas (Annie, Alan, 2015). También lo califican como un método exitoso para desarrollar y dar prioridad a las medidas ergonómicas planteadas (Driessen, Proper, Anema, Bongers y Van der Beek, 2010).

Es importante resaltar los estudios realizados por Wang y Lau Henry (2012) en su artículo de ergonomía participativa para la evaluación de los factores psicológicos en el diseño del sistema de trabajo, donde considera la importancia del abordaje desde los dos niveles de intervención uno microergonómico, el cual pretende mejorar la usabilidad y seguridad de la interfaz hombre-máquina, disminuir riesgos en el puesto de trabajo, modificar posturas incómodas y otro enfoque a nivel macroergonómico el cual pretende la intervención sistemática, visión holística de todo el sistema para el rediseño de trabajo y desarrollo de la organización.

Adicionalmente García (2011) refiere que la ergonomía participativa busca generar equipos de trabajo competentes en experiencia y conocimiento para resolución de problemas y planeación de cambios al interior de las empresas, surge el enfoque de que las personas sean corresponsables en la planificación y el control de sus propias actividades de trabajo e incluso de las transformaciones organizacionales y estructurales que tienen que ver con las actividades de trabajo, por lo tanto es un enfoque que opera de abajo hacia arriba (bottom-up), pensando en la organización de la producción de acuerdo con los principios socio técnicos. Dicho enfoque requiere de tiempo de dedicación y continuidad, el cual genera retroceso cuando no se asegura el personal y su participación en las iniciativas de cambio (Lynas y Burgess, 2013).

Finalmente queremos destacar que la producción de estudios en ergonomía participativa surge principalmente en países Norteamericanos y Europeos como se presenta en una muestra de 52 intervenciones de ergonomía participativa revisadas por el Institute for Work & Health de Canadá (Dwayne et al, 2008). (Ver tabla 1), con igual tendencia a la fecha, por lo cual surge la necesidad de demostrar la aplicación y efectividad de la ergonomía participativa en Latinoamérica en personas con características regionales, culturales y socio técnicas diferentes.

Tabla 1. *Porcentaje de estudios en ergonomía participativa por país*

País	Porcentaje
Estados Unidos	32.7
Canadá	26.9
Holanda	11.5
Suecia	7.7
Reino Unido	6.1
Australia	3.8
Finlandia	1.9
Irán	1.9
Japón	1.9
Dinamarca	1.9
Alemania	1.9
Italia	1.9

Institute for Work & Health de Canadá. (Dwayne Van Eerd, 2008)

CONCLUSIONES

La ergonomía participativa nace como una estrategia para la prevención de desórdenes músculo esqueléticos involucrando a los trabajadores inicialmente para reproducir el concepto de ergonomía, unos años después se involucra al trabajador como participante en la solución y aplicación de medidas ergonómicas; siguiendo su periodo cronológico, la ergonomía participativa se plantea como una filosofía organizacional e incluye herramientas y técnicas con el fin de generar una metodología de evaluación, análisis, planeación, diseño e intervención que demuestre ser una estrategia eficaz de nuevos sistemas de trabajo y nuevas formas de gestión en los procesos al interior de las empresas.

Los diferentes abordajes realizados en los estudios demostraron que para la obtención de resultados positivos con la ergonomía participativa se requiere hacer una intervención holística del sistema de trabajo que permita involucrar a los trabajadores, desde cualquier nivel jerárquico, como principal motor en el proceso de diseño, cambio e innovación de producto, proceso y organización.

Adicionalmente resaltando el concepto que la ergonomía participativa se convierte en una subárea de la Macroergonomía que busca lograr puntos de sinergia y esfuerzos dirigidos a armonizar el sistema ergonómico y facilitar las interacciones entre ser humano, objeto-máquina, espacio físico y su influencia de los factores PESTE (políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos y ecológicos).

La ergonomía participativa ha venido evolucionando de manera importante e impactante a nivel organizacional, generándose como una estrategia de intervención con avance y progreso metodológico desde sus inicios de aplicación a la actualidad. Sin embargo al reflexionar el planteamiento de algunos autores de considerar la ergonomía participativa como filosofía, modelo, enfoque, estrategia o metodología se hace necesario impulsar estudios que nos generen una definición más acertada para desarrollar un concepto que le permita a la ergonomía participativa, ser parte integral en cada una de las dimensiones de la ergonomía.

Al desarrollar este artículo de revisión se logra identificar que los estudios de intervención en ergonomía participativa se han convertido en un campo amplio de la investigación y la práctica que han sido elaborados principalmente en países Norteamericanos y Europeos, lo que se considera necesario iniciar publicación de estudios aplicados que nos sirva de evidencia científica en este tema pero a nivel Latinoamericano.

REFERENCIAS

Annie W.Y. Ng, Alan H.S. (2015). Effects of user factors and sign referent characteristics in participatory construction safety sign redesign. *Safety science,*74, 44–54.

Bernardesa, J. M., Wanderck C., Moro A. R. (2012). Participatory ergonomic intervention for prevention of low back pain: assembly line redesign case. *International Journal of inudstrial ergonomics,* 41(1), 5993-5998.

Bohr, P. C. (2002). Office ergonomics education: A comparison of traditional and participatory methods. *Work 19*(2), 185-191.

Broberg, O. Andersen, V & Seim R. (2010). Participatory ergonomics in design processes.the role of boundary objects. *Applied Ergonomics,*42. 464-472.

Cann, A. P.,MacEachen E. & Vandervoort A. A. (2008). Lay versus expert understandings of workplace risk in the food service industry: A multi-dimensional model with implications for participatory ergonomics. *Work,* 30(3), 219-228.

Cantley, L. F., Taiwo O. A., Galusha D, Barbour R., Slade M.D, Tessier B. & Cullen M. R, (2014). Effect of systematic ergonomic hazard identification and control implementation on musculoskeletal disorder and injury risk. *Journal Work Environ Health*, 40(1), 57-65.

Dale, A. M., Jaegers L., Buchholz B., Welch L.& Evanoff B. A. (2012). Using Process Evaluation to Determine Effectiveness of Participatory Ergonomics Training Interventions in Construction. *Occupational Health and Safety.*41(1), 3824-3826.

Donald C., Cole, Theberge N., Dixon S. M., Rivilis I.,Neumann W. P. & Wells R., (2009). Reflecting on a program of participatory ergonomics interventions: A multiple case. *Ergonomics 34*(2), 161-178.

Driessen M.T, Proper K.I, Anema J.R., Bongers P.M. & Van der Beek A.J. (2010). Process evaluation of a participatory Ergonomics programme to prevent low back pain and neck pain among workers. Implementation SciencieBiomed Central. *Implementation Sciencie,* 5(65), 2-11.

Dwayne V. , Cole D., Rivilis I., Cullen Kimberley, Irvin E. & Kramer D. (2008). *Report on process and implementation of participatory ergonomic interventions:A systematic review.* Toronto,Canada. Institute for Work & Health.

García, A. G. (2011).*La Ergonomia como estructura de innovación en la ingeniería de proyectos de organizaciones productivas.* Bogotá, Colombia, Universidad Nacional de Colombia.

García, A. M., Gadea R., Sevilla M. J., Genís S. & Ronda E.(2009). Participatory Ergonomics: A Model for the Prevention of Occupational Musculoskeletal Disorders. *Revista española salud publica.* 83(4), 509-518.

García, A. M., Sevilla M. J, Gadea R. & Casañ C. (2012). Intervención de ergonomía participativa en una empresa del sector químico. *Gaceta Sanitaria* 26(4),383-386.

Gjessing. C., Schoenborn T. & Cohen A. (1998). Participatory Ergonomic Interventions in Meatpacking plantas. *NIOSH/CDC* 94(124),7-214.

Glina, D. M. (2011). Participatory ergonomics: Understanding the contributions of reflection groups in a hospital food service. *International Journal of Industrial Ergonomics,* 41(2), 96-105.

Haines H., Wilson J.R. , Vink P. & Koningsveld E. (2002). Validating a framework for participatory ergonomics. *Ergonomics, 45*(4), 309-327.

Hassan S.N. Karmegam K., Shamsul B.T. & Koustuv D. (2014). Ergonomic in agriculture: An approach in prevention of work -related musculos-

keletal disorders. *Journal of agriculture an environmental sciences*, 3(2), 33-51.

Hendrick Hal, W. & Kleiner, B.M (2009). *Macroergonomics Theory, Methods and Applications.*Mahwah,New jersey. Lawrence Erlbaunm associates.

Hignett S., Wilson J. R. & Morris W. (2005). Finding ergonomic solution - participatory approaches. *Occupational Medicine, 55*(3),200-207.

Kogi, K. (2006). Participatory Methods effective for ergonomic workplace improvement. *Applied ergonomics*. 37(4),547-554.

Kuorinka, I. (1997). Tools and means of implementing participatory Ergonomics. *International Journal of industrial ergonomics,* 19(4), 267-270.

Lallemand, C. (2012). Contributions of participatory ergonomics to the improvement of safety culture in an industrial context.*Journal Work,* 41(1) 3284-3290.

Luquetti, J.A, Fariasa, M.S, Guimarães, B., Alves, M. & Duarte F. (2011). Using participatory ergonomics to improve nuclear equipment design. *Journal of Loss prevention in the process Industries,* 24(5),594-600.

Lynas, D. & Burgess, L.R. (2013). Participatory Ergonomics Case Study: Coal Handling. *Ergonomics.10*(1),1-11.

Ministerio de Trabajo (2015). Decreto Unico Reglamentario del Sector Salud. *Decreto 1072 de 26 de mayo 2015, Capitulo 6 Art. 2.2.4.6.10.* República de Colombia.

Pehkonen I., Takalaa E.P., Ketolaa K., Junturaa E.V., Leino P, Hopsua L., Virtanena T., Haukkaa E., Leinob M., Nykyria E. & Riihimäkia H.(2008). Evaluation of a participatory ergonomic intervention process in kitchen work. *Applied Ergonomics*, 40(1),115-123.

Rivilis I, Van Eerda D, Cullena K, Colea D.C., Irvina E, Tysonc J. & Mahooda Q. (2008). Effectiveness of participatory ergonomic interventions: a systematic review. (Elsevier, Ed.) *Applied Ergonomics,* 39(3),342-358.

Salvendy G. (2012). *Handbook of human factors and ergonomics* (Vol. 4). New Yersey, United States: John Wiley & Sons Inc.

Sell L., Holtermann A., Hauke A. & Soogard K. (2014). A Tailored Learning Program for Prevention of Musculoskeletal Disorders. *Journal of Ergonomics,* S4:002. doi:10.4172/2165-7556.

Stubbs, D. A. (2000). Ergonomics and occupational medicine: future challenges. *Occupational medicine in the 21st Century, 50*(4), 277-282.

St-Vincent M. Lortie M. & Chicoine D. (2001). Participatory Ergonomics Training in the Manufacturing Sector and Ergonomic Analysis Tool. *Relations industrielles / Industrial Relations, 56*(3). 491-515

Vanderwal L., Rautiainen R, Ramirez M, Kuye R, Peek-Asa C, Cook T, Culp, K. & Donham K. (2011). Participatory approach to identify interventions to improve the health, safety, and work productivity of smallholder women vegetable farmers in the Gambia. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 24*(1), 36-47.

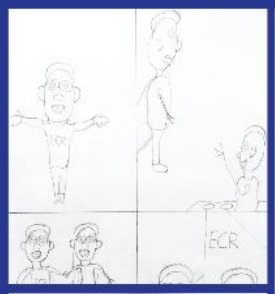
Vink P., Koningsveldb, E.A. & Molenbroeka, J.F (2006). Positive outcomes of participatory Ergonomics in terms of greater comfort and higher Productivity. *Applied ergonomics,37*(4), 537-546.

Vink, P. & Peeters M., Gründemann R.W., Smulders P.G., Kompier M.A, Dul J. (1995). A participatory ergonomics approach to reduce mental. (Elsevier, Ed.) I*nternational Journal of Industrial Ergonomics, 15*(5), 389-396.

Wang L. & Lau Henry Y.K. (2012). Participatory ergonomics for psychological factors evaluation in work system design. *Work, 41*(1),2866-2871.

Wilson J.R. & Sharples S. (2015). *Evaluation of human work* (Vol. 4) London, New York: Taylor & Francis Group.

Zalk, D.M. (2001). Grassroots Ergonomics: Initiating an Ergonomics program. *Ann. occupational Hygiene,45*(4),283-289.



Daniel Arcos, graduado del programa de Arte y Talentos Especiales

Por Carlos Guerrero - Director Academia de Artes Guerrero, Fundación Arte Sin Fronteras

La **Fundación Arte Sin Fronteras** y sus programas sociales Arte y Talentos Especiales, proyecto que beneficia a jóvenes y adultos en condición de discapacidad, y Arte y Juventud por la Paz, que favorece a niños, jóvenes y adultos en condición de vulnerabilidad y extrema pobreza ubicados en Soacha, nacen como una iniciativa social de la **Academia de Artes Guerrero**, entidad de formación artística, que desde su fundación en Bogotá, Colombia, hace 30 años, ha apoyado iniciativas externas y proyectos propios entendiendo el arte como herramienta de transformación social.

El amor y el arte son el eje fundamental de la Fundación que, impulsada por los maravillosos resultados creativos de las poblaciones con las que trabaja, genera proyectos de formación, infraestructura, emprendimiento, circulación e investigación, brindando así bienestar y construyendo tejido social.

El Programa Arte y Talentos Especiales es un espacio de oportunidades educativas artísticas con metodologías adecuadas para estudiantes con discapacidades sensoriales, cognitivas, mentales y/o físicas, que a través de contenidos personalizados en artes plásticas, medios digitales, música, danza y teatro generan reconocimiento social centrado en la alta calidad artística de sus propuestas, mas no por su “discapacidad”.

Este programa se lleva a cabo en la Academia de Artes Guerrero, institución ubicada en el barrio Palermo en la ciudad de Bogotá. El programa tiene una duración de 6 ciclos académicos y otorga un certificado de Conocimientos Académicos aprobado por la Secretaría de Educación Distrital. Desde su creación en el 2006, el programa ha logrado itinerar obras y apoyar el desplazamiento de muchos de nuestros artistas especiales a países como España, Noruega, Haití, Republica Dominicana, Estados Unidos, Ecuador o Dinamarca, siendo embajadores del arte y la discapacidad. Adicionalmente ha diseñado un proyecto de emprendimiento para comercializar obras artísticas en productos cotidianos que hemos denominado Colección Arte a Diario.

El trabajo y apoyo recibido por la Escuela Colombiana de Rehabilitación desde hace más de cinco años nos ha permitido desarrollar acciones de emprendimiento y proyectos educativos que han fortalecido a nuestras instituciones, a los estudiantes y graduados del Programa de Artes y que han sido motor frente al cambio de imaginarios colectivos frente a la discapacidad, no solo en nuestro país sino a nivel internacional.

Es así como en el segundo semestre de 2016 trabajamos en conjunto en el desarrollo de un proyecto de ilustración del ejemplar que el lector tiene hoy en sus manos, la revista indexada de la ECR, convocando un grupo de graduados del Programa de Artes Plásticas, para que desde su mirada convirtieran en imágenes los artículos que componen esta publicación. Dado el impacto que vienen teniendo los medios digitales en nuestra vida, las ilustraciones resultantes fueron dibujadas y coloreadas por nuestros jóvenes en tabletas digitales utilizando computadores y programas avanzados de edición digital.

Nos encontramos así ante la primera revista ilustrada digitalmente por artistas en condición de discapacidad cognitiva, hito que muy seguramente quedará grabado en la historia de nuestras instituciones y en los corazones de los lectores.

Agradecemos el entusiasmo de los artistas que entregaron su ingenio y habilidades a esta causa, Yeraldín Rodríguez, Daniel Rodríguez, Lubin Rojas, Juan Camilo García, Carlos Giraldo, Juan Camilo Puentes, Jairo Soriano, Daniel Arcos y Ana María Navarro, de los docentes involucrados y de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, que sigue apostando por un mundo libre de los estereotipos frente a la diferencia, construyendo cada día espacios de igualdad y fraternidad.

GUÍA PARA AUTORES VOL. 14 AÑO 2015
REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN.

La Revista Colombiana de Rehabilitación - RCR es la publicación oficial de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, reindexada en la Categoría B del índice bibliográfico Publindex. El Comité Editorial considera para publicación, los productos de nuevo conocimiento relacionados con tópicos de **la Salud, la Inclusión Social y la Rehabilitación Integral Humana** en sus dimensiones física, mental, afectiva, comunicativa, ocupacional, comunitaria, educativa y social. La rehabilitación es concebida por la revista como un proceso multifactorial que comprende la relación entre el individuo y el ambiente, e involucra acciones asociadas a la prevención, reducción del riesgo, la mejora o restauración, la compensación y el mantenimiento de la salud.

Podrán publicar en la RCR profesionales en Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, Psicología, Medicina, Enfermería, Sociología, Antropología, Economía, especialistas en áreas afines a la rehabilitación y público en general de los diferentes sectores, interesado en los procesos de rehabilitación humana.

TIPO DE ARTÍCULOS ADMITIDOS

Los siguientes tipos de artículos podrán ser incluidos: a) artículo de investigación científica y tecnológica, b) artículo de revisión, c) artículo de reflexión, d) reporte de caso y e) otros tipos de artículos (artículos teóricos, artículos metodológicos, artículos cortos de resultados parciales de investigación, comentarios, réplicas, reseñas de libros y obituarios). Se describen a continuación aquellos que privilegia esta revista:

Artículo de investigación científica y tecnológica: reporte de investigación original terminada, cuyos resultados no han sido publicados en otras publicaciones periódicas. Contienen las siguientes secciones: título, resumen, introducción, método, resultados y discusión.

Artículo de revisión: reporte de investigación terminada en donde se integran, sistematizan y analizan otras investigaciones con el fin de dar cuenta de los avances y tendencias de desarrollo del conocimiento sobre un campo determinado. Presenta una revisión bibliográfica cuidadosa de al menos 50 referencias. Incluyen revisiones sistemáticas y meta-análisis. Contiene las siguientes secciones: título, resumen, introducción, cuerpo de la revisión con los títulos que defina el autor y conclusiones

Artículo de reflexión: desarrollo argumentativo desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico de interés de la revista. Incluye el apoyo documental de fuentes originales. Contiene las siguientes secciones: título, resumen, introducción, cuerpo de la reflexión con los títulos que defina el autor y conclusiones

Reporte de caso: reporte de resultados de investigación con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico (individuo, grupo, comunidad o institución). Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos. Contiene las siguientes secciones: título, resumen, introducción, presentación de caso y discusión

Nota: Cuando se trate de otro tipo de artículo debe contener las siguientes partes: intro ducción, desarrollo del tema con los títulos que ordenan la exposición y conclusiones.

ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS

En relación con los aspectos formales, la Revista Colombiana de Rehabilitación solicita que los artículos enviados se ciñan al estilo editorial propuesto por la American Psychological Association – APA sexta edición, específicamente en lo relacionado con la forma de citación y referenciación y plantea los siguientes lineamientos generales para la estructuración de los artículos:

Página inicial que incluya: título del artículo (en español e inglés), titulillo (título abreviado), nombres del o los autores y vinculación institucional en el marco de la cual se realizó el trabajo que se reporta, profesión, el rango académico más elevado de cada uno de los autores y su correo electrónico de contacto.

Segunda página que incluya: título del artículo (en español e inglés), resumen y palabras clave, abstract y key words

Siguientes páginas: En página aparte se inicia el texto de contenido o cuerpo del documento, el cual debe contener máximo 20 páginas (cuartillas) en fuente Arial, tamaño 12, interlineado 1,5.

Según sea el tipo de artículo tenga en cuenta las secciones que debe contener, las cuales se describen a continuación.

Título: Debe ser conciso e informativo, sin abreviaturas, no mayor a quince palabras.

Resumen: Se debe presentar un resumen de no más de 240 palabras, que de forma concreta describa: antecedentes, objetivo, método, resultados y conclusiones principales.

Se incluirán de tres a cinco palabras clave y key words al final del resumen en español y del abstract en inglés respectivamente. Se sugiere el uso de tesauros para salud, como disponible en MeSH del Medline, (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser.cgi); ciencias sociales como el tesauro de la UNESCO (http://databases.unesco.org/thessp/help.html) u otros tesauros de bases de datos especializadas a que apliquen al área de la temática central (economía, psicología, sociología, etc.).

Introducción. Debe ser breve, contener el planteamiento del problema, el propósito del trabajo y presentar de forma concisa los fundamentos lógicos y teóricos para la interpretación de los resultados.

Método. En este apartado debe introducirse lo correspondiente al tipo de estudio y diseño si fuera el caso, luego de lo cual se incluyen tres sub apartados: participantes, instrumentos y materiales, y procedimiento. Se deben incluir en este apartado los aspectos éticos de los estudios de investigación

Resultados. Deben ser concisos y claros, e incluirán el mínimo necesario de tablas y figuras. Se presentarán en secuencia lógica en el texto, con los cuadros, estadísticos e ilustraciones estrictamente necesarias. En esta sección se debe describir, no interpretar, y enfatizar sólo las observaciones importantes.

Es necesario contemplar la normativa que sobre tablas y figuras presenta el manual de estilo de la APA. Cada tabla y cada figura deberá ser mencionada en el texto y el autor puede sugerir el lugar en donde considera pertinente insertar cada una. Tanto tablas como figuras deberán ser presentadas en el mismo archivo al final y en archivo aparte conservando la extensión original (.exe .doc .ppt .psd).

Nota: El editor se reserva el derecho de suprimir las tablas o figuras que considere innecesarias, sin alterar partes fundamentales del texto.

Discusión. En este apartado se interpretan los resultados presentados en los resultados, resaltando los aspectos nuevos e importantes del estudio y se finaliza presentando las conclusiones derivadas de éste. En esta sección se debe hacer énfasis en las aplicaciones prácticas de los resultados, las posibles limitaciones metodológicas, las razones por las que pueden ser válidos los hallazgos, la relación con trabajos previos, el análisis de similitudes y diferencias entre los resultados propios y los de otros autores, así como las indicaciones y directrices para futuras investigaciones.

Conclusiones. Las conclusiones se vincularán a los objetivos del estudio y se evitarán aquellas que no estén plenamente respaldadas por los datos

Referencias: Se enlistan cada una de las referencias en orden alfabético, incluyendo solamente aquellas fuentes citadas en el texto y de acuerdo con el estilo de la APA. Se puede ampliar esta información consultando el siguiente enlace: http://www.apastyle.org/index.aspx o el Manual de estilo de la APA.

PROCESO DE ENVIO, REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE ARTICULOS

Los artículos pueden remitirse por correo electrónico a la dirección: **revista@ecr.edu.co,** enviando en formato Word el artículo sometido, con las figuras y tablas incorporados al final del texto y, adicionalmente, en archivos separados se envían de nuevo las figuras y tablas.

Los textos enviados deben ser inéditos; no se admiten aquellos que estén en proceso de publicación o hayan sido presentados simultáneamente a otra revista para su valoración, para lo cual los autores deben realizar el envío junto con la cesión de derechos.

El proceso editorial de la revista es de carácter doble ciego con revisión por pares. El comité editorial recibe los manuscritos y decide sobre su pertinencia temática (criterio básico) para ser considerada su publicación. Con esta decisión se somete el artículo a un mínimo de dos pares expertos en el tema para su respectiva evaluación y concepto, bajo criterios éticos que los excluyen en caso de presentarse conflicto de interés. Dicha evaluación define la decisión sobre la publicación o no del material.

En caso de recibir confirmación de aceptación del artículo por parte del Comité Editorial de la revista, los autores deberán enviar la certificación de declaración de autoría y cesión de derechos de acuerdo con el formato de la Revista Colombiana de Rehabilitación. El autor o autores deberán guardar copia de todo el material remitido a la publicación. El retiro de un artículo se solicitará por medio de documento impreso al editor y se efectúa luego de la respuesta escrita del editor.