

BATERÍA DE EJERCICIOS DE NADO EN AGUA PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESCOLIOSIS EN LA COMUNIDAD AGUAS CALIENTES, DEL MUNICIPIO UREÑA EN EL ESTADO TÁCHIRA. (ESTUDIO DE CASO)**BATTERY OF EXERCISES OF I SWIM IN WATER FOR THE REHABILITATION OF THE SCOLIOSIS IN THE COMMUNITY HOT WATERS, OF THE MUNICIPALITY UREÑA IN THE STATE TÁCHIRA. (I STUDY OF CASE)**

Lic. Ederlis Martínez- Salas, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad Holguín de Cultura Física. Sede Universitaria Holguín

MSc. Zenaida Salas- Imbert, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad Holguín de Cultura Física. Sede Universitaria Holguín

País: Cuba

RESUMEN

A raíz de las dificultades para el tratamiento de las personas aquejadas por enfermedades no transmisibles, y el incremento de estas por el laborar diario de las personas en un mundo de consumo, muchas de estos presentan las dolencias profesionales por la alta dedicación al trabajo, contribuyendo esto al deterioro de la salud. Mediante un diagnóstico realizado, se determinó que el personal estaba enfermo con serias desviaciones en la columna; no teniendo un lugar de atención para el tratamiento

de la misma, llevó, a través de investigaciones pasadas, nacidas en el seno del equipo Fajardo – Che de la Facultad de Cultura Física de Holguín, a la tarea de realizar en la comunidad y aprovechando la madre naturaleza, el trabajo de rehabilitar mediante ejercicios de nado en agua la escoliosis, con el objetivo de aliviar, corregir y fortalecer los músculos a este nivel, teniendo a favor las propiedades naturales de las aguas. Esto, con la aplicación de los métodos, ejercicios, y demás tareas, permitió el cumplimiento de los objetivos propuestos

en el trabajo, obteniendo gratitudes positivas y conclusiones concretas.

Palabras clave: ejercicios, nado, rehabilitación, escoliosis

ABSTRACT

Soon after the difficulties for the treatment of people suffered by non transferable illnesses, and the increment of these by working people's newspaper in a consumption world, many of these they present the professional ailments for the high dedication to the work, contributing this to the deterioration of the health. By means of a carried out diagnosis, we realized that the personnel was sick with serious deviations in the column; not taking a place of attention for the treatment of the same one, it took us, through last investigations, born in the breast of the team Fajardo - Che of the Ability of Physical Culture of Holguín, to the task of carrying out in the community and taking advantage of the mother nature, the work of rehabilitating by means of exercises of I swim in water the scoliosis, with the objective of alleviating, to correct and to strengthen the muscles at this level, having to favor the natural properties of the

waters. This, with the application of the methods, exercises, and other tasks, guided us to the execution of the objectives proposed in the work, obtaining positive gratuitousness and concrete conclusions.

Key words: the adolescent's, scoliosis idiopathic. condition idiopathic

INTRODUCCIÓN

Hace aproximadamente 12 millones de años, el hombre inicia la posición erecta, cambiando con esto la biomecánica de la columna y de todo el sistema músculo-esquelético en general. La musculatura paravertebral tendrá que realizar funciones de estabilización, hay aumento de presiones intradiscales, así como movimientos de cizallamiento entre los discos de L5 y S1 y además algo muy importante, es la aparición de la curva en lordosis. En los miembros pélvicos, la musculatura tendrá que tomar funciones de mantener la posición erecta en contra de la gravedad. Todos estos cambios y la inadaptación a los mismos hacen que aparezca el dolor postural. El dolor postural, hablando de columna, se puede localizar en las regiones cervical, torácica o

lumbar, así como también en otros segmentos corporales donde se produce dolor por una inadecuada postura.

Los factores de riesgo se dividen en mayores y menores, siendo los primeros: edad, sexo, ocupación, discrepancia en miembros pélvicos, hiperlordosis lumbar, escoliosis, fatiga, problemas emocionales como el estrés, la ansiedad y la depresión, así como la drogadicción y el tabaquismo, la multiparidad y alteraciones con dolor tipo angor pectoris o dolor estomacal. Todo lo anterior, aunado al uso de implementos inadecuados, como son zapatos con tacones altos, que aumentan la lordosis lumbar, alterando con esto la biomecánica lumbopélvica, o los asientos que no cuentan con los soportes suficientes o las camas que son muy blandas o muy rígidas y que por lo tanto no cumplen con la función para la que fueron fabricadas. En 1840, Georgia publica su tratado Fundamentos generales de la gimnasia, en el que aparece el término Kinesioterapia, referido a los ejercicios que realiza el enfermo por sí solo, por prescripción médica, o el ejercicio que realiza el terapeuta al paciente pasivo o terapeuta y paciente juntos.

Es el caso de la paciente que se estudia con esta dolencia para llevar a cabo un trabajo investigativo personal. Luego de analizar y estudiar el caso se derivaron algunas dificultades como son:

- A pesar del conocimiento de la enfermedad, no existe atención de la misma, al menos primaria por el paciente objeto de investigación.
- Insuficiente utilización de locales, y áreas para dicha atención a este tipo de enfermedad.
- Deficientes conocimientos acerca del tratamiento para esta dolencia, por la paciente afectada.

Una vez que se realizó el estudio correspondiente como diagnóstico, se declaró el siguiente problema científico: ¿Cómo rehabilitar a la paciente afectada por la escoliosis en la comunidad Aguas Calientes en el municipio Ureña, estado Táchira?

El investigador asume como objetivo: Elaborar una batería de ejercicios de nado en agua para la rehabilitación de la paciente afectada por escoliosis en la comunidad Aguas Calientes en el municipio Ureña, estado Táchira.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron los siguientes métodos científicos.

Teóricos: Análisis – síntesis, Histórico lógico, Inducción – deducción, estudio de casos y empíricos: observación, Medición, Encuesta, Entrevista y Cálculo porcentual.

METODOLOGÍA

Diagnóstico de la afección que presenta la paciente objeto de estudio.

Estudio de Caso.

La joven con una edad de diecisiete años, cuyo diagnóstico médico refiere afectaciones a nivel de la columna en las vértebras lumbares con gran desviación destacándose una escoliosis de derecha, provocándole molestias e impidiendo el desarrollo normal de sus actividades, además de sentir y reflejar molestias en sus horarios de descanso como son a la hora de dormir, o en el mismo trabajo, al sentarse.

Es una persona normal, que se desenvuelve sin problemas, trabaja con materiales de construcción menor, como

son enseres para las casas, en la confección de ventanas, puertas y otros.

A pesar de su edad presenta un desarrollo corporal sin problemas excepto esta dolencia que le causa molestias, pero no impide la realización de los ejercicios en el agua donde comenta sentir mejorías al aplicarle los ejercicios lo cual motivó a la propia paciente en continuar los mismos, además de ser vista por un personal calificado refiriendo el mismo continuar con estos ejercicios y ser chequeada cada cierto tiempo y ser observada para ver los resultados.

Al comenzar el estudio de la paciente, se tomó una de las primeras radiografías tomadas donde se observa y arroja a simple vista la desviación de la columna, con un grado de 18, destacándose gran curvatura al lado derecho, según las mediciones por la coneometría, aplicadas por el personal calificado.

El paciente del sexo femenino, con edad juvenil, con una estatura de 1.65, con un peso de 59 Kg., con vínculos familiares positivos. Es observada por médicos que diagnosticaron la dolencia los cuales diagnostican la realización de ejercicios

tanto correctivos como la realización de rutinas como la natación para la postura y alivio de los dolores.

La paciente a través de la aplicación de los ejercicios mantiene un comportamiento normal en el desarrollo de las actividades para aliviar y corregir la postura hasta un nivel que los ejercicios permitan según el desarrollo de la tarea investigativa, así como el tiempo de esta en su aplicación y control.

Según la prescripción del médico la afección tomada por la radiografía, es de tipo grado I, con una desviación partiendo de la parte superior donde inicia la primera curvatura originando 18 grados de desviación, no existe desgaste por parte de esta dolencia en ninguna de las vértebras, tampoco presenta anomalías que pudieran causar complejidad en el tratamiento de la misma.

Las radiografías tomadas muestran las distintas etapas de trabajo con la paciente, donde se observan los diferentes momentos en que se trabajó y en cada uno de ellos el resultado, se ve claramente donde inicia la afección que es en la parte superior como la mayor curva,

torácica, y más abajo una pequeña que es la compensatoria.

En el primer período que se evalúa, tomamos en cuenta en la paciente objeto de estudio la semana de adaptación, ya que refirió en una pequeña conversación que a pesar de gustarle el medio acuático, no tenía una atracción fuerte por este medio, es que entonces nos dedicamos a realizar un trabajo para contrarrestar esta situación para lograr un mejor trabajo con la paciente. Por eso, dividimos en tres momentos la realización de la aplicación de los ejercicios para un mejor desempeño de la actividad, un mejor trabajo de las partes, y para una mejor atención a la tarea a llevar a cabo en la realización de los ejercicios de nado.

Batería de ejercicios en agua para el tratamiento a la escoliosis diagnosticada al paciente objeto de estudio

Procedimientos:

La tarea investigativa se llevó a cabo en el período enmarcado desde el mes de enero de 2010 hasta agosto del propio año.

La primera etapa se proyectó desde el mes de inicio, enero, hasta el mes de marzo, realizándose en este primer período un diagnóstico, encuestas, y entrevistas, a los pobladores y al consejo comunal de la zona permitiendo el conocimiento de esta enfermedad crónica no transmisible, lo cual arrojó el problema existente.

La segunda etapa comprendió desde el mes de abril hasta el mes de Junio, aplicándose los ejercicios de adaptación al medio fluvial, además de una serie de ejercicios con el fin de ir familiarizando a la paciente con los ejercicios para su posterior desempeño.

La tercera etapa conformada desde el mes de julio hasta finales de agosto, se fundamento más en los estilos de nado para el tratamiento de la dolencia, lo cual permitió conocer el resultado esperado.

Ejercicios de adaptación: (1era. etapa)

Objetivo: Adaptar al paciente al medio acuático.

1. Caminar por dentro del pozo bordeando la misma agarrada y suelta.

2. Dar pequeñas carreras, saltos, y movimientos acíclicos.
3. Introducir la cabeza bajo el agua.
4. Imitar las técnicas de nado sin mucho esfuerzo.
5. Hacer movimientos con los brazos y piernas hacia diferentes direcciones.
6. Nadar por debajo del agua con movimientos de brazos, piernas y la combinación de ellos.

Ejercicios de movilidad para los brazos. (Agua)

Objetivo: Lograr la movilidad de las articulaciones previo a la ejecución correcta de las técnicas o la técnica de nado.

1. Movimientos de flexión y extensión de los brazos, hacia ambas direcciones.
2. Movimiento de círculos con los brazos extendidos y flexionados tanto al lado del cuerpo como hacia adelante y atrás.
3. Movimiento de los brazos en abducción – adducción.
4. Movimiento de ante versión y retro versión.

5. Círculo de los hombros al frente y atrás.
6. Giros del cuerpo con ayuda de los brazos a la derecha e izquierda.

Ejercicios de movilidad para las piernas (Agua)

Objetivo: Lograr la movilidad de las articulaciones previo a la ejecución correcta de las técnicas o la técnica de nado.

1. Ejercicios de movimientos de las piernas tanto extendidas como flexionadas hacia distintas direcciones.
2. Movimientos laterales de las piernas, así como la ante versión y retro versión.
3. Movimientos de punteo del pie, giros, y flexiones – extensiones.
4. Movimientos de círculos de las piernas adelante y atrás.
5. Imitación del pateo con una pierna y luego con la otra, punteando el pie.
6. Movimiento de asalto al frente y atrás.
7. Movimientos de asaltos laterales.
8. Saltos suaves abriendo – cerrando las piernas así como adelante y atrás.

9. Realización de semi cuclillas con una pierna elevada.

Ejercicios de movilidad para el tronco

Objetivo: Flexibilizar, corregir la postura de la bipedestación así como aliviar y preparar esta parte del cuerpo para los ejercicios de nado.

1. Movimientos de flexiones – extensiones del tronco tanto laterales como al frente y atrás.
2. Movimientos de círculos a ambos lados.
3. Realizar ejercicios de torsiones, suaves.
4. Movimientos de flexiones laterales.
5. Movimientos de círculos de la cadera a ambos lados.
6. Imitación de baile adelante y atrás.

Análisis de los resultados

Al realizar el diagnóstico al paciente de prueba, mediante una anamnesis, para conocer más de cerca lo que se está tratando, donde refiere sentir molestias, dolores intensos lo cual no le permitía realizar actividad alguna, malestar a la hora de dormir, así como en la posición de

bipedestación al caminar, además de no poder ejecutar sus funciones como trabajadora en el centro donde laboraba, teniendo que tomar por tiempo indefinidos descansos largos que le permitieran tomar un segundo aire para poder incorporarse a la actividad si es que le permitía en algún momento la dolencia.

Se contó con una guía de observación la cual permitió llevar un trabajo más detallado de la tarea investigativa con la paciente objeto de estudio, teniendo esta como objetivo valorar el desarrollo de la actividad en la aplicación de los ejercicios en la paciente afectada por la dolencia, con la cantidad de observadores de más de tres participantes en la observación, con un tiempo total de las observaciones de tres horas con una frecuencia de tres veces en la semana, con una observación directa del objeto de estudio en el campo en que se realizó la investigación, con fecha de inicio en Enero de 2009 hasta agosto del mismo año, contando con tres evaluaciones en cada una de las tareas previstas.

En la amnesis refleja que el tiempo de padecimiento de la enfermedad es de un dos años aproximadamente, donde

comenzó a sentir molestias, aporta que realizó ejercicios y las actividades deportivas en las escuelas, pero nunca sintió hasta ese momento molestias, a partir del momento en que comienzan las molestias dice que no se acerca a medico alguno, solo que se trata en la casa pensando que puede ser dolores normales de la regla, por eso nunca presto atención, en la familia solo la mamá presentó estos tipos de problemas en su juventud, no ha usado férulas ni corsés, tampoco ha sufrido accidentes que puedan provocar este tipo de dolor o afección en el raquis.

La paciente refleja una desviación en la columna, con grado I, dictando esto una escoliosis hacia el lado derecho con una prominencia de hasta 18 grados según lo expuesto por el personal médico a través de la técnica de la goniometría, la cual arroja hasta qué punto se encuentra el nivel de la lesión, por las mediciones hechas a partir de la desviación. A partir de aquí y en conjunto con lo dictado por el personal médico calificado, y con la experiencia de trabajos anteriores realizados en el proyecto Fajardo – Che, en la Facultad de Cultura Física de la provincia Holguín, y dando seguimiento al

trabajo del lic., Ederlis Martínez Salas, se propuso dar tareas para la rehabilitación de la paciente aquejada por la escoliosis. Se tomó como muestra una primera radiografía, la cual arrojó un resultado donde se observó a través de la medición por el personal multidisciplinario calificado, el grado de la lesión, 16°, según muestra la primera toma.

Esta evaluación comprende el primer período que se evalúa a la paciente, después de aplicar la primera parte de estos ejercicios, donde ya comienza a dar muestras de disminución de la dolencia.

En la segunda medición que se realiza ya existe una amplia visión del trabajo que se está llevando con la paciente, pues la desviación de la columna disminuye hasta 14 grados, como se puede observar en la radiografía de la muestra 2, a pesar de que aquí no se capta la prueba de la coneometría, es a simple vista una disminución lograda con los ejercicios propuestos aplicados al objeto de estudio.

En la tercera medición vemos una columna prácticamente ya hasta el límite cercano de la erección, se logró compensar las curvas hasta aliviar y corregir llevándola al

grado 12 de desviación, la paciente sintió mejorías considerables aún sin haber culminado del todo la tarea.

Después de llenado la planilla postural para una pequeña revisión de rutina y conocer algunos de los puntos débiles de la dolencia, se pudo percatar que la paciente no presentaba disímiles problemas, como son en los pies, la cadera no presentaba problema alguno, la cabeza un poco Torsionada no siendo así del todo, las piernas no muy valgus, dando por conclusión de que no fue genético, sino adquirido por malas posturas, e incorrectas posiciones en el desempeño de su trabajo no tomando las medidas higiénicas sanitarias para el desarrollo de las mismas.

La simetría braquiotorácica no la tenía, pues al presentar la desviación, esta se encuentra fuera del lugar de la línea central, los hombros un poco alados, no mucho pero si algo, pudiera ser debido a la falta de ejercicios de corrección, o el tiempo de la misma la cual no recibió atención desde temprano y continuó con el trabajo forzado, desviación de la línea de gravedad, así como escápulas un poco aladas no del todo.

Ya entrando en el primer período de ejercicios, con la adaptación al medio, se comenzó a ejecutar las actividades correspondientes a esta etapa, observándose buen desempeño por la paciente en la realización de los ejercicios propuestos.

Para un mayor entendimiento del resultado de los ejercicios para el desarrollo de la actividad, tomamos como referencia el alto grado de la desviación de la columna presentada por la paciente a través de la coneometría medición utilizada por el profesional médico; en este caso 18°, este número se llevó a una escala de 100 donde representa el significativo de la dolencia, a partir de este se divide por renglones de cuartos.

Ahora bien en la interpretación de las tablas, a medida que disminuye el grado de la dolencia va a obtener un número el cual junto con el grado da el resultado de la factibilidad de los ejercicios. Aquí se observa tres mediciones para luego comparar y conocer si hubo avances en el tratamiento en la aplicación de los ejercicios para la paciente, donde se tuvo en cuenta independientemente del tratamiento de la columna, también se

tomó aquellas partes del organismo que de una forma u otra tienen que ver con algunas de las afecciones que la columna lleva consigo en partes del cuerpo como son las articulaciones del hombro, la cadera, los pies, piernas, que son deformidades producto a la incorrecta postura, para una mejor interpretación se utilizó siglas que responden a la situación actual de estas deformidades.

Al referirse a la columna, basados en la primera medición se dio cuenta que el grado de afección es de 18°, en una escala de 100 %, resultado de esto es nulo, pues no se han comenzado los primeros ejercicios para su posterior rehabilitación. Al realizar la medición de la columna, nos da 16°, representando esto el 92 % de degradación de la dolencia de la paciente como se puede observar en la figura # 1 en los anexos. El significado es que se esta recuperando, a medida que los grados disminuyen, la escala es regresiva también. Realizamos una segunda medición a la columna, y arroja en la coneometría 14° de desviación, es decir bajó 2° más, ubicándolo en una escala de 84 para una degradación de la dolencia de 77.7%, recuperándose también en este

sentido. Lo podemos observar en los anexos en la figura # 2 el grado de desviación como va mejorando a medida que se les aplica los ejercicios dentro del medio natural. Realizamos una tercera medición a la columna, y arroja en la coneometría 12' de desviación, es decir bajó 2' más, ubicándolo ahora en una escala de 76 de 100 para una degradación de la dolencia de 66.6%, recuperándose también en este sentido y si observamos en los anexos en la figura # 3 podemos darnos cuenta de que la paciente se recupera sin problemas ninguno como bien puede verse en la radiografía.

La entrevista realizada a la paciente arrojó que:

A pesar de no haber asistido a un personal más calificado, optó por atenderse con los colaboradores cubanos, pues había escuchado a nombre de otras personas el trabajo serio que realizaban los mismos acerca de estos trabajos, así como otros dentro de la comunidad, motivándola a acercarse y comenzar con estas personas el tratamiento. Nunca sintió deseos de atenderse antes, al no contar con suficiente presupuesto, ya que estos eran costosos los tratamientos sobre estas

dolencias, además no contaba con una ayuda idónea que la estimulara y por la falta de conocimiento acerca de lo que presentaba, que poco después fue interesándose por esta afección e ir aprendiendo sobre ella.

La paciente refiere haber sentido gran mejoría, y que fue una experiencia única, lo cual nunca había tratado, afirma que debería mantenerse el trabajo sobre estas dolencias y otras más para desde la comunidad llevar a cabo una tarea que tratara con las personas, hacer un trabajo sistematizado con los ejercicios propuestos o hacerlos extensivos en la manera que se desarrollen los mismos en otras comunidades que requieran, resolviendo las necesidades.

CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados de la tarea investigativa, el trabajo de campo, las pruebas documentales (radiografías), y con la ayuda del personal médico, arribamos a las siguientes conclusiones:

- Los fundamentos anatómicos y terapéuticos acerca de la columna

vertebral y la escoliosis, permiten revelar las bases esenciales para sostener que los ejercicios físicos en el agua pueden constituir un elemento mediador en el proceso de rehabilitación.

- El diagnóstico del caso arrojó que la paciente está afectada por escoliosis, con una desviación de 18 grados, asimismo que las aguas mineromedicinales pueden ser un medio adecuado para la rehabilitación de la misma.
- La batería de ejercicios elaborada tiene como particularidad que, para su ejecución, se requiere del medio acuático, los mismos están encaminados a satisfacer y resolver la problemática de la paciente aquejada por la afección de la columna denominada escoliosis.
- La aplicación de la batería de los ejercicios permitió comprobar su validez como posible respuesta al problema identificado para este caso, logrando compensar la enfermedad y la educación de la paciente a vivir con ella, así como reintegrarla a la sociedad.

- Se logró con la aplicación de los ejercicios reducir en la paciente, la desviación de la columna que afectaba a la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acebes O. (1996) El control motor y la coordinación. *Rehabilitación* (Madr); 30: 395-4.
2. Álvarez L, Mustelier R. (1997) Restauración Neurológica. Conceptualizaciones y reflexiones sobre una estrategia terapéutica. La Habana, Centro Internacional de Restauración Neurológica.
3. Bach y Rita P. (1979) Mecanismos cerebrales de la sustitución sensorial. México, Trillas.
4. ----- (1980) Recovery functions: Theoretical considerations for braininjury rehabilitation. Verlag: Hans, Huber Publisher. p. 245.
5. Bascuñana H, y col. (1996) Métodos de potenciación muscular. Rehabilitación (Madrid); 30: 411-2.
6. Bergado-Rosado J. yW. Almaguer-Melián (2000) Mecanismos celulares de

- neuroplasticidad. Rev. Neurología; 31 (11): 1074-95.
7. Bobath B, Bobath K. (1992) Desarrollo motor en distintos tipos de parálisis cerebral. Buenos Aires, Panamericana.
 8. Centro Internacional de Restauración Neurológica. Principios de la Ética Médica (1995) La Habana, El Centro.
 9. Centro Internacional de Restauración Neurológica. Código Sobre la Ética Profesional de los Trabajadores de Ciencias. (1995) La Habana, El Centro.
 10. Cifuentes L. (s.a) La situación de los Minusválidos y la Rehabilitación en el Ecuador. (1993) Quito, Gráficas CHOEZ. p. 359.
 11. Crossman ERFV. Theory of acquisition of speed-skill. *Ergonomics*, 1959; 2: 153-6.
 12. Daniels L, Worthingham C. (1973) Pruebas funcionales musculares. México, Interamericana.
 13. Estrada R. (1988) Neuroplasticidad. La Habana: Instituto de Neurología y Neurocirugía
 14. García Galló J. (1980) Filosofía, Ciencia e Ideología. La Habana, Editorial Científica- 127p.
 15. Herrera R. (1987) Los Problemas Éticos en el desarrollo de la Biología y la Medicina Contemporánea. Filosofía y Medicina. La Habana, Ciencias Sociales. p. 152. Ministerio de Salud Pública (1987) Gabinete Central Metodológico. Ética y Deontología Médica. La Habana, Pueblo y Educación.
 16. Mogilevsky A, Dorfsman R y Mogilevsky I. 1999. Para alejar el infarto. 25 años de rehabilitación de cardíacos. Buenos Aires, Inter-Médica.
 17. Molins J. (1996) La resistencia muscular, valoración y métodos para aumentarla. *Rehabilitación (Madrid)*; 30:423-7.

Datos de los autores:

Lic. Ederlis Martínez- Salas, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad Holguín de Cultura Física. Sede Universitaria Holguín

MSc. Zenaida Salas- Imbert, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad Holguín de Cultura Física. Sede Universitaria Holguín