

Tabla terapéutica para favorecer el equilibrio en pacientes con Parkinson

Therapeutic table to favour the porse in patients with Parkinson's

Yadira Pérez-González¹

Olga Lidia Cabrera-Escalona²

Yohania Pérez-Ricardo³

¹ Yadira Pérez González. Profesora de Cultura Física. Combinado deportivo. Holguín. yadirap76@nauta.cu

² Olga Lidia Cabrera Escalona. Profesor Auxiliar. Facultad de Cultura Física. Universidad de Holguín. Holguín. ocabrerae@uho.edu.cu.
Identificador de ORCID 0000-0003-2991-4984

³ Yohania Pérez Ricardo. Profesora Auxiliar. Facultad de Cultura Física. Universidad de Holguín. Holguín. yperezr@uho.edu.cu.

Resumen

La pérdida del equilibrio estático en los pacientes aquejados de Parkinson es uno de los primeros síntomas de esta enfermedad; esto se evidenció en el diagnóstico realizado al paciente. En la consulta a la bibliografía sobre esta temática se pudo comprobar que en el programa de Cultura Física Terapéutica son insuficientes los ejercicios para tratar el equilibrio estático, así como los medios para trabajarlo. En la solución de la problemática se propuso una tabla terapéutica. Para ello se emplearon como métodos teóricos, el análisis-síntesis, inducción-deducción, histórico-lógico y, como empíricos, la observación y la entrevista. Como principales resultados de la aplicación de la entrevista grupal a los fisioterapeutas y médicos que atienden esta enfermedad, se constató que estos pudieron ampliar sus conocimientos sobre dicha patología.

Del mismo modo, mediante el empleo de dicha tabla se pueden trabajar los trastornos de equilibrio en estos pacientes, para mejorar las actividades de la vida diaria y favorecer su calidad de vida. Y consideraron que dicho medio puede ser utilizado con efectividad en otras patologías del Sistema Nervioso Central, como esclerosis múltiples, ataxia y otras enfermedades cerebros vasculares. Durante las sesiones de rehabilitación, se evidencia la efectividad de la tabla terapéutica en la rehabilitación del estado de salud física y mental del paciente, quien mostró alegría, satisfacción y una mejor postura hacia la actividad física.

Palabras clave: trastornos cognitivos, enfermedad neurodegenerativa, Parkinson, terapéutica, cultura física

Abstract

The loss of static balance in patients that suffer from Parkinson's is one of the first symptoms of this disease; this was clear enough in the patient's diagnose. During the research of the bibliography about this topic we could prove that on Physical Therapeutic Program the exercises to treat static balance are not enough, the materials to work on static balance in patients that suffer from Parkinson's are not enough. To solve this problematic situation our investigation's goal is: to elaborate therapeutic table to favor the static balance in patients that suffer from Parkinson's. In hopes to achieve this objective we used as theoretical methods, the diagnostic, the analysis-synthesis, induction-deduction and historical-logical. The empirical methods are the observation and interview. At last and with the aim of making an assessment we applied a group interview to psychotherapeutics and doctors that treat this disease who appreciated that it is feasible.

Keywords: cognitive upsets, disease neurodegenerativa, Parkinson's Disease, therapeutics, physical culture

Introducción

La enfermedad de Parkinson fue descrita por primera vez por James Parkinson en su *An Essay on the shaking palsy* (1817), la cual definió como una enfermedad evolutiva

caracterizada por tres síntomas fundamentales: temblor, acinesia y rigidez muscular. Esta enfermedad ha aumentado su frecuencia (incidencia y prevalencia) en los últimos treinta años en relación con el envejecimiento poblacional y probablemente a una mayor expresión del factor etiológico (toxinas y mutaciones genéticas).

Actualmente, se acepta una incidencia de 1,4 casos nuevos por años, por cada cien mil habitantes y una prevalencia entre doscientos y trescientos parkinsonianos cada cien mil habitantes.

Su etiología es desconocida y probablemente multifactorial, pueden estar implicados factores genéticos, ambientales, daño oxidativo y envejecimiento acelerado cerebral o apoptosis. Su distribución por raza y sexo es igual. El estimado en Cuba, aunque no existen estudios epidemiológicos sobre el comportamiento de la enfermedad, es estimable que existen más de veinte mil sujetos parkinsonianos y esa cifra aumenta a más de treinta mil en los próximos veinticinco años.

Según la tasa de envejecimiento poblacional en Cuba, la edad promedio de comienzo de la enfermedad es de 55 años $\approx$, con extremos que van desde los 17 hasta los 89 años.

La base etiopatogénica principal y fundamental de la enfermedad de Parkinson reside en la degeneración de las neuronas en la parte lateral

de la sustancia negra (*Substantia nigra* en latín, también conocida como *Locus Niger*), asociada con la aparición de cuerpos de Lewy. Esta degeneración provoca una marcada reducción (80-95 %) en la concentración de dopamina estriatal. En los estadios iniciales de la enfermedad, el déficit dopaminérgico se centra en la región dorsolateral del putamen, con indemnidad relativa de la infracción dopaminérgica del caudado y acumbens, así como de las vías dopaminérgicas mesolímbicas y mesocorticales.

El globo pálido (*Globus pallidus*) y la sustancia negra constituyen una unidad funcional mediante la cual los ganglios basales controlan diversos mecanismos del control motor. El estriado es la principal estructura aferente de los ganglios basales. El putamen y el caudado reciben profusas conexiones corticales y del núcleo centro mediano talámico, aparte de la ya bien conocida vía dopaminérgica nigroestriado. Hay cierta evidencia que indica la existencia de circuitos segregados, organizados en paralelo, que parten desde diferentes áreas corticales y se proyectan sobre regiones estriatales netamente diferenciadas.

La vía mejor estudiada hasta la fecha en este sentido es el circuito motor, desde las áreas sensitivomotora primarias, que se proyecta sobre el putamen, pálido medialcaudo ventral, ventral lateral oralis y el área motora

suplementaria.

Esta enfermedad degenerativa ha sido estudiada por diversos autores, entre los que se encuentran, Levy, Louis, Cote, Pérez, Mejía-Santana, Andrews & Fahn (2005); Marder, Levy, Louis, Mejía-Santana, Cote, Andrews & Fahn (2003); y Micheli (2006), los que la analizan como característica en personas de avanzada edad, momento en que las facultades del organismo han ido mermando paulatinamente.

Estos autores enfatizan que, según avanza la edad, disminuye la fuerza, la movilidad y el equilibrio de los procesos de inhibición y excitación en el Sistema Nervioso Central; fallan la memoria y las funciones de la vista, el oído y demás analizadores; disminuye la velocidad de las reacciones, así como las relaciones, y los reflejos condicionados se forman y se fijan más lentamente. Las aferencias corticales al putamen se encuentran somatotópicamente organizadas (la región de la pierna es dorsolateral a la del brazo y a la de la cara, que se encuentra media y ventralmente situada) y utiliza ácido glutámico como neurotransmisor.

Aunque no existen estudios epidemiológicos sobre el comportamiento de la enfermedad, el estimado en Cuba es de que existen más de veinte mil sujetos parkinsonianos y esa cifra aumentará a más de treinta mil en los próximos

veinticinco años, por lo que se considera que la tasa de envejecimiento poblacional en Cuba para el año 2025 es de más de un 20 %, en población mayor de sesenta años; de igual forma, en América Latina el estimado es de más de un millón de parquinsonianos, aproximadamente.

Esta frecuencia aumenta en función de la edad, con una leve superioridad en el varón (5 varones por cada 4 mujeres). La edad promedio de comienzo de la enfermedad es de 55 ≈, con extremos que van desde los 17 hasta los 89 años. Esta enfermedad degenerativa es característica en personas de avanzada edad, momento en que las facultades del organismo han ido mermando paulatinamente.

Con la edad se reducen las posibilidades de ejecutar los movimientos que requieren fuerza, coordinación y velocidad. En las personas de avanzada edad se detectan mecanismos específicos de adaptación a las cargas físicas; en comparación con los jóvenes, se presenta más lento el periodo de introducción a la actividad muscular y se hace más prolongado el de recuperación.

Los ejercicios físicos tienen una gran importancia, no solo para el fortalecimiento de la salud del hombre, sino también para la prevención del proceso de envejecimiento prematuro. Mientras más temprano el hombre

comience a practicar el ejercicio físico, más efectivo será el resultado.

El envejecimiento del organismo del hombre es un proceso físico lógico, cuyo desarrollo es natural. Los científicos que estudian el problema de la involución de la edad, han detectado que los cambios relacionados con el envejecimiento tienen lugar en los más disímiles órganos y tejidos del cuerpo humano.

La actividad motora influye considerablemente en la prolongación de la vida humana, por lo que los ejercicios físicos a estas edades deben ejercer no solo una acción sanitaria, sino también terapéutica. Su aumento debe contribuir a la inhibición de los procesos de involución que ocurran en el organismo a consecuencia de la edad, así como a la disminución de su grado de manifestación. En los ejercicios físicos con personas de edad avanzada se utiliza la gimnasia básica y los ejercicios de carácter aplicado (marcha, carrera, lanzamiento, juegos movidos y con pelotas).

Varios autores han evaluado la importancia del proceso de rehabilitación, entre ellos Bleton & Ziégler (2012); Schneider, Decamp, Koser, Fritz, Gonczi, Syversen & Guilarte (2006); y Tápanes, Velázquez, Acosta, Cordero & Cabrera (2006), quienes valoran que este proceso de rehabilitación física se basará en la sistematicidad, accesibilidad, individualización y aumento gradual de las exigencias. Irá

dirigida a cuestiones específicas, para intentar activar los diferentes órganos y sistemas del organismo.

Esto permite explotar sus recursos morfofuncionales a través del ejercicio físico y los factores ambientales, naturales o artificiales, que en muchos tratamientos generan potentes efectos sobre el organismo humano.

Las articulistas en su investigación se proyectaron el problema científico referido acerca de cómo favorecer el equilibrio estático en pacientes con Parkinson. Para lo cual se proyectaron como objetivo la utilización de una tabla terapéutica para favorecer el equilibrio estático en pacientes con la ya referida enfermedad.

Metodología

La población y muestra constituyó un estudio de caso único, donde se emplearon métodos diversos. Basados en los datos obtenidos sobre la evaluación del equilibrio como factores de riesgo en las caídas, se utilizó la propuesta por Tinetti.

Entre los principales métodos y técnicas empleadas están el analítico-sintético, que permitió la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes del problema que se analiza y se sistematiza el conocimiento; también, la inducción-deducción, que favoreció la determinación de las relaciones y leyes empíricas, las que constituyen puntos de

partida para definir o confirmar formulaciones teóricas y establecer las principales conclusiones. El histórico-lógico permitió conocer la sucesión cronológica o histórica que ha existido sobre el equilibrio estático en pacientes aquejados de Parkinson.

La observación se llevó a cabo mediante el uso de una guía, la que facilitó la obtención de los datos para determinar que existían problemas en el equilibrio estático del paciente aquejado de Parkinson, y así poder evaluar su evolución. La entrevista fue otro de los métodos importantes para obtener información acerca del equilibrio en el paciente. Como método matemático-estadístico se utilizó la distribución de frecuencia y frecuencia relativa.

Se empleó la siguiente escala evaluativa relacionada con el equilibrio estático:

- . Se otorgan 4 puntos cuando es capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- . 3 puntos cuando es capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- . 2 puntos cuando es capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- . 1 punto cuando necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- . 0 punto cuando es incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

Los parámetros a evaluar fueron:

1. Necesidad de usar los brazos para levantarse
2. Necesidad de usar bastón para estar de pie
3. Vacilación
4. Necesidad de usar los brazos para sentarse
5. Inestabilidad en el giro

Resultados

- . Tabla terapéutica para favorecer el equilibrio en pacientes con Parkinson

La tabla terapéutica está compuesta de 4 unidades de tornillos con un costo de 5 pesos cada uno, 4 unidades de muelles, válvula de camión marca Renault con un costo de 5 pesos cada uno, 4 unidades de muelles, válvula de camión marca Renault con un costo de 5 pesos cada uno, 2 tablas de 45 cm cuadrados de cartón prensado con un costo de 25 pesos cada uno, 12 unidades de clavos de una pulgada; todo esto hace un costo total de 95 pesos en Moneda Nacional.



- . Metodología para la aplicación de la tabla terapéutica

Durante 90 días se realizaron sesiones de clases, de lunes a viernes, en el horario de la

mañana y la tarde donde se empleaba la tabla terapéutica.

Ejemplo de la clase de rehabilitación donde se emplea la tabla terapéutica:

Toma del pulso basal 1

1-Calentamiento dura hasta 10 minutos

2-Ejercicios de equilibrio estático

a) Pararse y quedarse en 1 pie con los brazos al lado del cuerpo y levantarse en punta de pie (1 minuto)

b) Pararse y quedarse en 1 pie con los brazos al lado del cuerpo y alternar el movimiento (1 minuto)

3-Con la pelota picarla al frente, y subir y bajar al pique (1 minuto)

4-Pararse y quedarse en 1 pie, pero con los brazos laterales (1 minuto)

5-Marcha en el lugar con los brazos al lado del cuerpo y coordinar el movimiento de brazos y piernas

- . Ejercicios donde se emplea la tabla terapéutica

1-Subir a la tabla y permanecer encima de ella durante 1 o 2 minutos para su familiarización

2-Subir a la tabla y permanecer encima de ella con los brazos al frente y a los lados con los ojos cerrados, durante 1 o 2 minutos

3-Subir a la tabla y permanecer encima de ella para obedecer la orden de tocarse los ojos, las orejas, la barbilla, durante 1 o 2 minutos

4-Subir a la tabla y permanecer encima de ella para realizar ejercicios con una pelota que se lanza hacia diferentes direcciones y que el paciente debe capturarla, lanzarla hacia arriba y hacia los lados, durante 1 o 2 minutos

Toma del pulso al terminar cada ejercicio

Análisis y discusión

Cuando se concluyeron las sesiones de rehabilitación con la utilización de la tabla de equilibrio a los 65 días, se realizó una segunda medición en la que se empleó el método de la observación y la escala de Tinetti.

- Diagnóstico del equilibrio estático en paciente aquejado de Parkinson

Nombre: José Agustín Tineo

Edad: 50 años

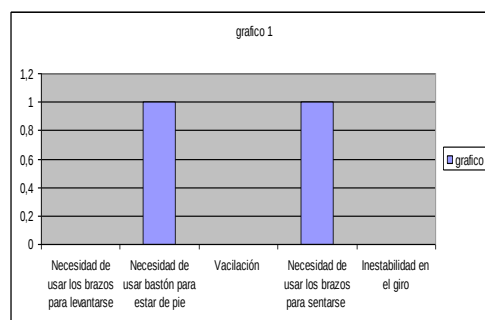
Sexo: masculino

Raza: blanca

En el año 2000 comenzó a presentar los primeros síntomas de la enfermedad, es decir, un ligero temblor en la mano, dificultad para escribir, de vez en cuando arrastraba el pie a la hora de caminar y cuando iba a girar hacia el lado, se iba de caída.

Su destreza disminuyó al realizar ciertas actividades de la vida diaria; momento en que decide acudir al médico y le fue diagnosticado un hemiparkinson a predominio derecho. Transcurrido un tiempo, los síntomas empeoraron, la rigidez aumentó los temblores y comenzaron a manifestarse en el otro

hemicuerpo; así aparecieron más dificultades para caminar, vestirse, y la postura cambió.



- Los resultados del diagnóstico inicial fueron:

En el parámetro N.º 1, el paciente tiene necesidad de usar los brazos para levantarse y es incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.

En el parámetro N.º 2 tiene necesidad de usar bastón para estar de pie y necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.

En el parámetro N.º 3 realiza vacilación y es incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.

En el parámetro N.º 4 tiene necesidad de usar los brazos para sentarse y necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.

En el parámetro N.º 5 presenta inestabilidad en el giro y es incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.

- Entrevista inicial a los especialistas

En la pregunta N.º 1 sobre si tienen referencia

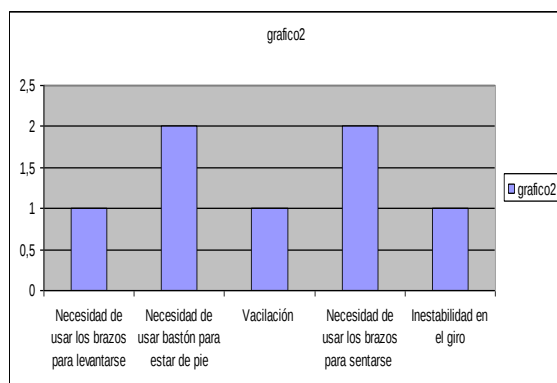
teórica y metodológica sobre el medio que se utiliza para tratar el equilibrio estático, estos respondieron que es muy pobre el conocimiento que tienen sobre el medio, ya que únicamente saben que existe una mesa original para tratar el equilibrio estático.

En la N.º 2, sobre la importancia que le conceden al medio para el tratamiento del equilibrio estático, ellos saben que es de gran importancia, pero no cuentan con el mismo.

En la N.º 3, emiten su criterio sobre la utilidad del medio para tratar el equilibrio estático, y dicen que este debe ser muy bueno, pero no lo saben realmente porque es muy costoso.

. Valoración de los resultados del diagnóstico final

En la aplicación del diagnóstico final se utilizó el método de observación y según los parámetros del protocolo de observación. Se obtuvieron los siguientes resultados.



Con respecto al parámetro N.º 1, el paciente tiene necesidad de usar los brazos para levantarse y requiere varios intentos para

permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.

Por otra parte, en el parámetro N.º 2 siente necesidad de usar bastón para estar de pie y está de pie durante 30 segundos sin agarrarse.

En el N.º 3, vacila y precisa varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.

En lo que concierne al parámetro N.º 4, usa los brazos para sentarse y es capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse.

Respecto al N.º 5, presenta inestabilidad en el giro, requiere varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse; en los parámetros 1,2,4, se observa mejoría.

. Entrevista final a especialistas

El objetivo de la investigación consistió en elaborar una tabla terapéutica para el equilibrio estático en pacientes aquejados de Parkinson. En esta medida y con el objetivo de realizar una valoración se recopilaron un conjunto de criterios que a juicio de las investigadoras valorizaron la entrevista realizada.

Los criterios fueron aportados a partir de una entrevista grupal, la cual se efectuó durante un trabajo de mesa planificado para este fin, en la que participaron 7 rehabilitadores físicos y 3 médicos, los resultados que arrojó esta entrevista se resumen en los siguientes criterios. En la pregunta N.º 1, acerca de si tienen referencia teórica y metodológica sobre el

medio que se utiliza para tratar el equilibrio estático, ellos respondieron que al conocer la tabla terapéutica y su utilización es que pudieron ampliar sus conocimientos sobre esta patología.

En la N.º 2, en relación con su criterio sobre la importancia que ellos le conceden al medio para el tratamiento del equilibrio estático, respondieron que se pueden trabajar los trastornos de equilibrio en estos pacientes, para mejorar las actividades de la vida diaria y favorecer su calidad de vida.

En la N.º 3, con respecto al criterio que tienen sobre la utilidad del medio para tratar el equilibrio estático, expresan que el mismo puede ser utilizado con efectividad en otras patologías del Sistema Nervioso Central, como esclerosis múltiples, ataxia y otras enfermedades cerebros vasculares.

Conclusiones

La tabla terapéutica constituye un valioso medio para el tratamiento del equilibrio estático en pacientes aquejados de Parkinson, pues la misma posee validez, en tanto promueve una mejor relación paciente-fisioterapeuta.

La puesta en práctica de los ejercicios mediante el uso de la tabla terapéutica favorece el equilibrio estático y promueve una mejor calidad de vida de los pacientes aquejados de Parkinson.

Durante las sesiones de rehabilitación, se evidencia la efectividad de la tabla terapéutica en la rehabilitación del estado de salud física y mental del paciente, quien mostró alegría, satisfacción y una mejor postura hacia la actividad física.

Referencias bibliográficas

- Bleton, J. P. & Ziégler, M. (2012). Rehabilitación de la enfermedad de Parkinson. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física*, 33(1), 1-15.
- Levy, G., Louis, E. D., Cote, L., Pérez, M., Mejía-Santana, H., Andrews, H., ... & Fahn, S. (2005). Contribution of aging to the severity of different motor signs in Parkinson disease. *Archives of Neurology*, 62(3), 467-472.
- Marder, K., Levy, G., Louis, E. D., Mejía-Santana, H., Cote, L., Andrews, H., ... & Fahn, S. (2003). Accuracy of family history data on Parkinson's disease. *Neurology*, 61(1), 18-23.
- Micheli, F. E. (2006). *Enfermedad de Parkinson y trastornos relacionados*: Ed. Médica Panamericana.
- Recuperado de <https://books.google.es/>
- Schneider, J. S., Decamp, E., Koser, A. J., Fritz, S., Gonczi, H., Syversen, T., & Guilarte, T. R. (2006). Effects of chronic manganese exposure on cognitive and motor functioning in non-human primates. *Brain research*, 1118(1), 222-231.
- Tápanes, S. H., Velázquez, R. E. V., Acosta, T. B., Cordero, J. M., & Cabrera, M. (2006). Rehabilitación en la enfermedad de

Parkinson. *Archivos de medicina*, 2(1)

Recuperado de

<https://www.archivosdemedicina.com>