

## EFFECTOS DEL EJERCICIO, SUPERVISADO O NO, EN LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

Lilian del Carmen Ibarra de Vidal<sup>1</sup>., Yolanda Monzón Rangel<sup>1</sup>., Hilarión Araujo<sup>2</sup>, Pedro José Salinas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Postgrado de Medicina Física y Rehabilitación. <sup>2</sup>Postgrado de Neurología.

Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela.

### Resumen

Estudio experimental, de corte longitudinal. Objetivo: Comparar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en los pacientes con enfermedad de Parkinson (EP) que asisten a un programa de ejercicios supervisados en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario de los Andes, los que realizan ejercicios sin supervisión mediante el uso de una folleto y los pacientes que no realizaron ningún tipo de ejercicio. Se estudiaron 28 pacientes con EP, 12 realizaron ejercicios supervisados (Grupo A), 8 realizaron ejercicios con folleto (grupo B), 5 sin ejercicios (Grupo C); 19 masculinos (73.1%), femeninos 7 (26.9%). Edad media  $64.9 \pm 7.9$  años. Se evaluaron los estadios Hoehn and Yahr, la escala Unificada, la Escala de actividades de la vida diaria de Schwab and England y el cuestionario de calidad de vida (PDQ39). Se observó mejoría del 50% en el grupo A y del 60% en el grupo B, en el primer mes; esta mejoría se mantuvo durante el seguimiento posterior. La CVRS empeoró un total de 22.7% en los pacientes sin ejercicio. Conclusión: El ejercicio es útil en cualquiera de los estadios de la EP, especialmente los estadios 1, 2 y 3 donde se conserva independencia funcional. La mejoría se mantiene mientras se continúen los ejercicios. Si bien no es necesario una dirección permanente es conveniente supervisión inicial para enseñar y establecer las metas del ejercicio.

**Palabras claves:** Enfermedad de Parkinson, calidad de vida, ejercicio.

### Abstract

#### Exercise, supervised or not, effects on life quality of patients with Parkinson's disease.

Experimental longitudinal study. Objective: Comparison of the life quality related to health (LQRH) in patients with Parkinson's disease (PD) who attended a supervised program in the Physical Medicine and Rehabilitation Unit of the Hospital Universitario de los Andes with Those that had exercise without supervision through the use of a pamphlet and those who did not practice any type of exercise. Twenty eight patients with PD were studied, 12 who practiced supervised exercises (Group A), 8 that had exercise with pamphlet (group B), and 5 that had no exercise (Group C); 19 masculine (73.1%), 7 feminine (26.9%). Age  $64.9 \pm 7.9$  years old. Hoehn and Yahr Unified Scale, Scale of daily life activities of Schwab and England and the questionnaire of life quality (PDQ39) were evaluated. There was 50% improvement in group A and 60% in group B, in the first month, this improvement remained after the study finished. The LQRH worsened 22.7% in patients without exercise. Conclusion: The exercise is useful in any of the PD stages, especially 1, 2, 3 stages in which functional independence is preserved. The improvement remains as far as the exercises are continued. Although a permanent direction is not necessary, is advisable initial supervision to teach and establish exercise aims.

**Key words:** Parkinson's disease, Life quality, exercise.

### INTRODUCCIÓN.

La enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno crónico neurodegenerativo que afecta aproximadamente al 1% de la población mundial mayor de 60 años. La EP se caracteriza por rigidez, bradicinesia, temblor e inestabilidad postural, aunque algunos cambios cognitivos y de la conducta son típicamente observados en estos pacientes (Samii 2004). A pesar de las muchas investigaciones, no se ha descubierto un medicamento que cure la EP. La calidad de vida relacionada con la salud en estos pacientes debe ser nuestra prioridad. La calidad de vida no tiene una definición universal, entonces calidad de vida relacionada a la salud puede ser definida como

aquellos aspectos que representan bienestar en el paciente afectado por una enfermedad o que recibe un tratamiento (Ebrahim 1995).

Son muchos los elementos que influyen en la calidad de vida relacionada con la salud de estos pacientes.

El tratamiento con levodopa implica desencadenar a largo plazo más alteraciones motoras dadas por fluctuaciones motoras y discinesias (Olanow 2004). Chapuis et al., 2005, demostraron que las fluctuaciones motoras y las discinesias inducidas por levodopa empeoran significativamente la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de estos pacientes. Además, la depresión es uno de los trastornos psiquiátricos más común en la EP, se asocia con progresión de la enfermedad, trastornos de sueño,

deterioro cognitivo, fatiga y caídas frecuentes; todo esto conduce a un efecto negativo sobre la CVRS. El 13-90% de los pacientes con EP tienen depresión; de estos 47% depresión moderada y 5% depresión severa (Chung et al. 2003).

Las investigaciones se orientan de esta manera al tratamiento farmacológico ideal para así mejorar la calidad de vida del paciente con EP. Dentro de las opciones no farmacológicas se destaca el ejercicio que mejora la capacidad física del paciente (Goede et al. 2002). Estudios en roedores muestran que el ejercicio intenso favorece la administración de 6 hidroxidopamina y 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine con ahorro de dopamina en el estriado, aumento significativo glial, factor neurotrófico y de otros factores de crecimiento del sistema nervioso central, esto puede contribuir a la supervivencia y neuroplasticidad de las neuronas dopaminérgicas (Tillerson et al 2003). El ejercicio podría ser neuroprotector y aumentaría la disponibilidad de dopamina en el estriado y retardaría el incremento de la dosis terapéutica (Tillerson et al. 2003). Chen et al. (2005) observaron una reducción del 50% del riesgo de desarrollar EP en los hombres con actividad física vigorosa en comparación con los que realizaron una actividad física leve. En las mujeres la actividad física no se relaciona con el riesgo de desarrollar EP y de manera no sorprendente la actividad física comenzó a disminuir varios años antes del diagnóstico de EP en hombres y mujeres (Chen et al. 2005).

Los programas de rehabilitación orientados en ejercicios estandarizados aumentan la longevidad del músculo y posponen el declive físico inevitable en la EP. Además la terapia en grupo ayuda a superar los temores psicológicos y sociales del paciente con EP y sus familiares o cuidadores (Crizzle et al. 2006).

## METODOLOGÍA.

Estudio aplicado, experimental, de corte longitudinal. Muestra no probabilística de sujetos voluntarios mayores de 40 años con EP que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación (UMFR) del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA), Mérida, Venezuela, en el periodo marzo-2008 hasta mayo 2009. Los datos demográficos, clínicos y de terapia farmacológica se recolectaron a través de una encuesta, todos estos pacientes tenían su historia clínica con criterios para EP y respuesta afirmativa de consentimiento informado. Posteriormente se aplicaron los instrumentos de evaluación, estadios según Hoehn y Yahr, Escala Unificada, Escala de actividades de la vida diaria

(AVD) de Schwab y England y cuestionario de calidad de vida (PDQ39) (Escala neurológica: Estadios de Hoehn y Yahr, Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS) , Actividades de la Vida Diaria de Schwab y England. <http://www.uninet.edu/neurocon/neurologia/escalas/parkinson.html>. Accesado 15 feb 2010).

Se distribuyeron los pacientes en tres grupos según su disposición para realizar los ejercicios supervisados en la UMFR (tres veces por semana) o el entrenamiento para realizarlos en su hogar, o no pueden realizarlos.

Los instrumentos de evaluación se aplicaron antes y después del cumplimiento de los ejercicios al inicio, primer mes y al tercer mes.

El programa de ejercicios se detalló en una guía o folleto donde se realiza la descripción del ejercicio y se muestra la figura respectiva, el número de repeticiones para cada ejercicio, la finalidad de cada ejercicio (ejercicios para mejorar la respiración, ejercicios de estiramiento, para mejorar el equilibrio, facilitar la marcha, facilitar los cambios de posición, mejorar coordinación, mejorar postura, disminuir rigidez) con duración aproximada de 30 minutos. Todos los pacientes recibieron el folleto con el programa de ejercicio y charla previa de entrenamiento de los ejercicios con videos de ejemplos para su correcta realización y la charla de consejos para la EP donde recibieron información acerca de la enfermedad, síntomas más comunes, posibilidades de tratamiento, consejos para mejorar las AVD, recomendaciones nutricionales y modelo dietético, dicha charlas se repitieron al mes y al tercer mes para el reentrenamiento de los ejercicios.

## RESULTADOS.

Se estudiaron 28 pacientes con criterios diagnósticos de EP, 12 pacientes con ejercicios supervisados, 8 con ejercicios en su hogar, 6 sin ejercicios y 2 que abandonaron el programa de ejercicios por tener domicilio lejano. Según el género 19 pacientes masculinos (73.1%) y femeninos 7 (26.9%), con edades entre 40 y 80 años, la media de edad fue 64.96 ±7.96. El 81% no presentó antecedentes de EP, mientras que 19% tiene el antecedente familiar directo. La procedencia estuvo representada 69.2 % medio urbano y 31% rural

Los grupos etarios de superior porcentaje están representados por 50-59 años con el 30.8%, y 60-69 y 70-79 cada uno con 34.6%.

La mayoría de los pacientes inició sus síntomas entre los 50-59 años de edad con el 42.3%, 24 pacientes, reportaron como síntoma inicial el temblor asimétrico en miembros superiores.

En el 46,2% los casos de EP el diagnóstico se realizó entre los 50-59 años, el 30,8 % se diagnóstico a los 70-79 años.

El nivel educativo se distribuyo de la siguiente manera, 46.2% primaria, 23.1% secundaria, 19.2% superior, 7.7% técnico y 3.8 % analfabeta.

La ocupación que predominó 39 % fue obrero, incluyéndose en este rango, albañiles, personal de limpieza, latonero, agricultores. El 15% es representado por oficios del hogar predominando en el género femenino, luego los comerciantes informales 12%, técnicos, jubilados y profesionales 8% respectivamente, en el renglón profesionales destacan abogados, contador público y biólogo.

Dentro de las patologías asociadas destacan las enfermedades cardiovasculares como la hipertensión 19.2%, estenosis aórtica 3.8% y bypass coronario 3.8%. También la diabetes mellitas DM 7.7% y los episodios de fractura 7.7%.

La terapia combinada doble fue la de mayor porcentaje 46.2%, Levodopa como tratamiento principal asociado a distintos fármacos es la modalidad terapéutica más empleada.

Después de la Levodopa simple, el 27 % de los pacientes reciben Levodopa, Carbidopa, Entacapone; el 8% de los pacientes recibe Pramipexole para mejores resultados terapéuticos y menores complicaciones secundarias a este.

Los fármacos más asociados a la Levodopa resultaron ser Piribedil 26.9%, seguido de Pramipexole.

El 42% de los pacientes no presentaban complicaciones motoras y la principal complicación motoras son las fluctuaciones simples con el 30.8%

### Prueba de Análisis de Varianzas (ANOVA) para medidas repetidas.

La comparación al incorporar los grupos, muestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos (Tabla 1).

El tiempo individualmente también produce cambios significativos y la interacción también lo es, nivel de significación 0.05 (Tabla 2).

En el contraste univariante se verifica que la diferencia sea significativa a nivel de cada dimensión introducida en el análisis. Como se observó anteriormente, el tiempo y el grupo generan diferencias, ahora, para cada variable la interacción de ambos factores también genera diferencias, al nivel de significación 0.05.

Para determinar en detalle las diferencias se muestran las pruebas a posteriori por el método de Duncan (Tabla 3).

Tabla 1. Contrastes multivariados.

Efecto		F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación
Entre sujetos	Intersección	2381.976	4	19	.000
	Grupo	2.721	8	40	.017
Intra-sujetos	Tiempo	4.632	8	15	.005
	Tiempo * Grupo	4.382	16	28	.000

Tabla 2. Contrastes univariados.

Fuente	Medida	Gl	F	Significación
Tiempo	HyY	2	0.454	.638
	UPDRS	2	16.076	.000
	AVD	2	7.465	.002
	PDQ39	2	25.443	.000
Tiempo * Grupo	HyY	4	11.132	.000
	UPDRS	4	13.059	.000
	AVD	4	21.625	.000
	PDQ39	4	12.726	.000

Tabla 3. Hoehn y Yahr (Método Duncan).

Grupo	N	Subconjunto	
		1	2
B	8	2.042	
A	12	2.153	
C	6		3.200
Significación		.666	1.000

En el subconjunto 1 se agrupan los pacientes A y B, lo que indica que en promedio ellos tienen el mismo nivel de H&Y, mientras que los pacientes del grupo C tienen el promedio estadísticamente mayor que los anteriores que están realizando ejercicios supervisados o no.

El comportamiento de los grupos se aprecia en la figura 1, donde se nota que los grupos A y B se comportan de manera similar sin diferencias estadísticamente significativas pero la curva del grupo C presenta un ascenso notable en la puntuación de H&Y, denotando el deterioro del estadio clínico de la EP. La diferencia es estadísticamente significativa con respecto a los otros grupos y con respecto al estadio clínico inicial. (P=0.05)

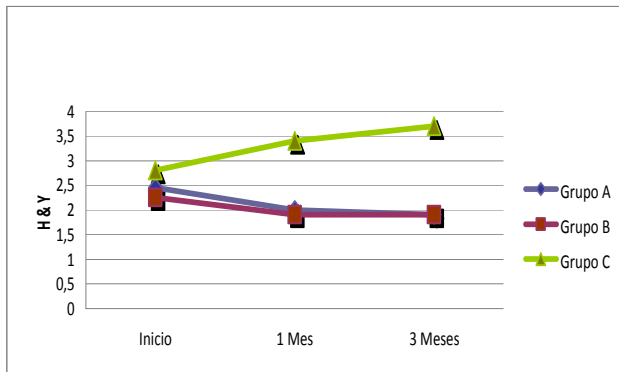


Fig. 1. Comportamiento de grupos en el tiempo según estadios de H&Y.

Tabla 4. UPDRS (Método Duncan).

Grupo	N	Subconjunto	
		1	2
B	8	41.750	
A	12	43.556	
C	6		75.867
Significación		.861	1.000

Para UPDRS el comportamiento entre los grupos es idéntico (tabla 4). El grupo A es similar a B, pero menores en promedio que C.

Se observa (figura 2) que al inicio la puntuación entre los tres grupos es prácticamente la misma en el primer mes los grupos A y B se comportan de la misma forma con un 41 y 31% respectivamente al tercer mes la mejoría fue de 18 y 22%. Con respecto al grupo C empeoró un 23% al tercer mes. Al inicio los grupos se comportan igual, obteniendo porcentajes similares entre los tres grupos al comenzar el programa de ejercicios los grupos A y B se separan significativamente del grupo C el cual se vuelve más dependiente en sus AVD, con deterioro del 22.2% (tabla 5 y figura 3)

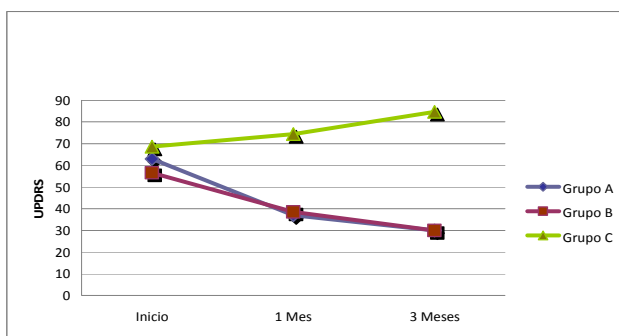


Fig. 2. Comportamiento en el tiempo de la escala Unificada (UPDRS).

Tabla 5. Schwab & England (AVD) (Método Duncan).

Grupo	N	Subconjunto	
		1	2
C	6	63.333	
B	8		83.750
A	12		85.000
Significación		1.000	0.813

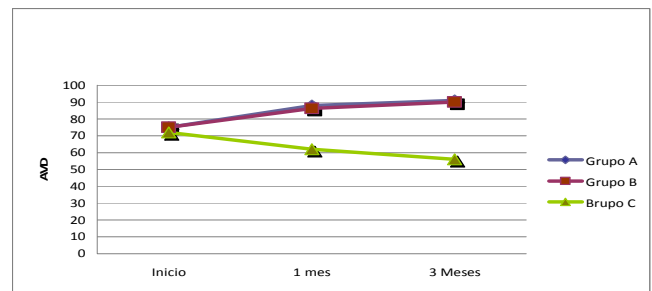


Fig. 3. Comportamiento de los grupos según escala AVD.

Observamos que en el primer mes se presentó una mejoría en el grupo A del 50% y en el grupo B de 60% sin diferencias estadísticamente significativas entre estos, la mejoría fue menor durante el tercer mes de un 35 y 34 % respectivamente. Con respecto al grupo C el deterioro en el primer mes fue de 15.3% y el tercer mes de 6.4% sumando un 22.7% de empeoramiento de la CVRS.

Tabla 6. PDQ39 (Método Duncan).

Grupo	N	Subconjunto	
		1	2
A	12	42.028	
B	8	44.542	
C	6		91.267
Significación		0.788	1.000

En promedio A y B tienen el mismo valor de PDQ 39, mientras que C es significativamente mayor.

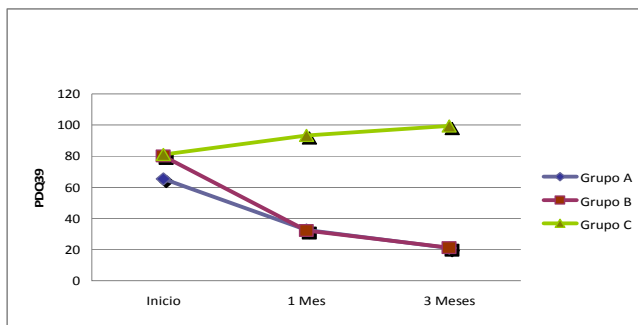


Fig. 4. Comportamiento de los grupos en el tiempo según PDQ-39.

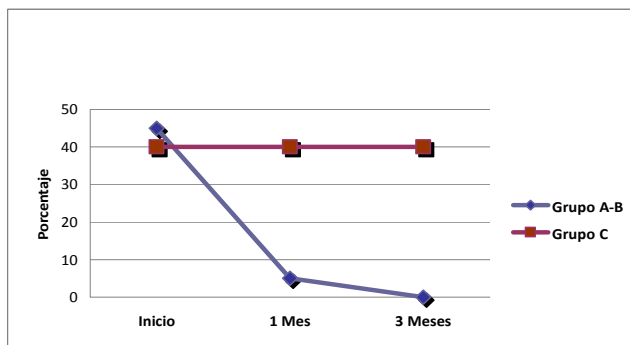


Fig. 5. Comportamiento de las fluctuaciones simples.

Por otra parte los ítems que principalmente mejoraron de la PDQ39 para el grupo A y B fueron: Sensación de depresión, sentimiento de vergüenza en público debido a tener la EP, problemas en las relaciones personales con las personas íntimas, molestias o dolores en las articulaciones del cuerpo y problemas para moverse en público (tabla 6 y figura 4).

La discinesia se presentó inicialmente en 26.92% de los pacientes, entre el inicio y el primer mes estos pacientes disminuyeron a 15.38%, según McNemar esta disminución no es significativa ( $p > 0.05$ ). Luego al tercer mes sólo 11.54% de los pacientes presentaron discinesias, se afirma que la discinesia no mejoró de forma significativa

Las fluctuaciones simples mejoran de forma significativa en el primer mes, pero se mantienen similares entre el primer mes y el tercer mes. Lo cual se afirma con una confianza del 95% (figura 5).

La distonia matutina y las fluctuaciones complejas, no muestran muchos casos para establecer si mejora o no. No se tiene información suficiente.

## DISCUSIÓN.

Al relacionar el sexo con la EP se observó una mayor proporción en el sexo masculino (73%), esto apoya nuestra hipótesis y coincide con los distintos estudios, en los que la prevalencia ha sido mayor en hombres

que en mujeres (17.51%). Estudio realizado en China demostró una relación 3.7:1 entre hombres y mujeres. En el 80.7% los casos de

EP se presentan en forma esporádica y el 19 % tiene el antecedente familiar directo, coincidiendo con lo reportado en otros estudios donde la mayor proporción de EP se presenta sin asociación con la herencia.

La prevalencia fue más elevada en los grupos etarios entre 60-79 con el 69.2%, seguidos del grupo de 50-59 años con el 30.8%. En nuestra hipótesis también está planteado que la mayor cantidad de paciente se observara después de los cuarenta años, en nuestra muestra representó el 100%. Todos los estudios comunitarios han demostrado un incremento en la prevalencia con la edad. Las prevalencias ajustadas para individuos entre 70 y 80 años fueron del 1.3 en Francia (Tison et al. 1994), del 2.0 en Sicilia (Morgante et al. 1992) y del 1.8 en Holanda (De Rijk et al. 1995).

La edad promedio de inicio de los síntomas de la enfermedad es hacia la sexta década de la vida, determinando que más de la mitad de los pacientes diagnosticados con EP se categorizan como ancianos de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, nosotros reportamos el 42.3% de los pacientes iniciaron sus síntomas entre los 50-59 años y el 34.6 % los inicio entre los 60-69 años.

En el 46.2% los casos de EP el diagnóstico se realizó entre los 50-59 años, lo cual concuerda con las edades de la mayoría de inicio de los síntomas, por lo que los diagnósticos se estarían realizando tempranamente. El 30.8 % se diagnosticó a los 70-79 años, quizás por inicio tardío o consulta médica tardía

El 69.2% de los pacientes tenían procedencia urbana, aunque no se descarta antecedentes de vida rural en estos u otros factores medio ambientales que influyan como neurotóxicos implicados. Sin duda alguna la procedencia está influenciada por la facilidad de acceso a dicha atención médica.

Se aprecia que la EP se presenta en los distintos niveles educativos y ocupacionales sin distinción, pero el tiempo de adaptación que sigue al diagnóstico es variable para cada paciente. Lo observado en los pacientes de la investigación es que los de mayor nivel educativo, profesionales, eran los más reacios a aceptar el diagnóstico y a cumplir con el programa de ejercicios de una u otra forma, todo lo contrario en aquellos de menor nivel educativo y ocupaciones como obreros y oficios del hogar, que se mostraron más motivados en su participación.

Se han realizado estudios con el objeto de investigar si existen enfermedades asociadas o relacionadas con la EP. Los resultados fueron conflictivos con respecto a si hay más o menos incidencia de enfermedad cerebrovascular, cáncer o hipertensión arterial.

Gorell et al. estudiaron patologías comórbidas en pacientes con EP a partir de certificados de defunción en Michigan, Estados Unidos, encontraron que la enfermedad cerebrovascular y las neumopatías eran comunes en estos pacientes. También hallaron una frecuencia menor de cáncer y patología hepática. Sin embargo la diabetes y las cardiopatías eran tan comunes como en la población general.

En cuanto a las patologías asociadas coincidimos en la hipertensión arterial con el 19.2% de los pacientes, dps pacientes cardiópatas, uno con estenosis aórtica y otro con bypass coronario. El 7.7% tenía asociado diabetes, y también se observaron fracturas, uno de cadera y uno de tobillo como motivos de consulta.

La Levodopa por ser el fármaco más eficaz para el control de los signos y síntomas parkinsonianos bien sea como terapia simple o asociada es el fármaco mas empleado. El 46.2% de los pacientes reciben terapia asociada, para minimizar los posibles efectos perjudiciales de la Levodopa. Los principales fármacos asociados fueron Pramipexole y Piribedil.

Después de Levodopa carbidopa como monoterapia, el 26.9 % de los pacientes reciben Levodopa carbidopa entacapone para prolongar la vida media de la Levodopa y obtener una estimulación continua con un menor riesgo de complicaciones. El 7.7% de los pacientes recibe Pramipexole, por el mismo fundamento usar dosis más bajas de Levodopa.

El estadio clínico de Hoehn y Yahr, estuvo muy similar en los pacientes del grupo A y B ejercicio supervisado y no supervisado respectivamente, al inicio valores de 2.5, al mes y a los tres meses los valores disminuían a 2 o menos, mientras que los pacientes sin ejercicio que empezaron con valores de 3 y aumentaban a 3.5 o más, según el método Duncan si hubo significación estadística en los subconjuntos ( $p=0.05$ ).

Con respecto a la escala UPDRS los tres grupos presentaron puntuaciones similares al inicio y viéndose un descenso estadísticamente significativo en los grupos A y B en comparación con el Grupo C donde la puntuación aumento o se mantuvo. La diferencia entre los grupos que realizaron ejercicio y los que no lo realizaron es estadísticamente significativa. La mejoría en esta escala fue del 52%

para los del grupo A y del 46.9% para el grupo B. El grupo C empeoro un 23%.

Según el método Duncan se observó para la Escala de actividades de la vida diaria (AVD) de Schwab y England que los tres grupos en sus inicios se encontraban en porcentajes cercanos a los 70% es

decir no completamente independientes, el grupo A y B en el primer mes casi alcanzan el 90% y para el tercer mes están por encima del 90%, es decir, completamente independientes. Capaz de realizar cualquier tarea con o sin lentitud, puede tardar el doble de lo normal. Mientras que el grupo C descendió progresivamente y el tercer mes tenía casi el 50%, es decir, más dependiente, necesita ayuda en la mitad de las tareas cotidianas, dificultad para todo. Siendo esta disminución estadísticamente significativa.

Observamos una mejoría del 21% en el grupo A y del 20% en el grupo B la diferencia entre estos grupos no llega a ser estadísticamente significativa. La diferencia entre el combinado de las curvas de los grupos A-B comparado con el grupo C fue estadísticamente significativa ( $P=0.05$ )

En cuanto a la PDQ39, el comportamiento dio parecido como era de esperarse, en los grupos A y B los puntajes disminuyeron más del doble, (A: 67%, B: 73%) mientras que C continuo incrementándolos (C: 22.7%) denotando menor calidad de vida relacionada con la salud.

El comportamiento en las tres escalas del estudio fue semejante con un comportamiento de los grupos A y B que realizaron ejercicio muy parejo y con una desmejora franca en los que no lo realizaron. Mostrando que es indiferente si la modalidad del ejercicio es supervisado estrictamente o no.

La mejoría de la función motora evidenciada por los cambios en H y Y, UPDRS, fue estadísticamente significativa y estos se expresó en el rendimiento en sus AVD cuya puntuación también mejoró significativamente para la escala de Schwab y England. Por otra parte el ejercicio también mejoró significativamente la CVRS de nuestros pacientes.

Los estudios con programas de ejercicios dirigidos son muy pocos, los otros utilizan instrumentos especializados como la caminadora, marcha nórdica o carrera de esquí, estabilizador de pelvis con aro de símbolos para medición de rotación axial funcional. Los resultados son bastante satisfactorios con los programa de ejercicios y evidentes a corto plazo.

Las fluctuaciones simples con el 30,8% representó la complicación más frecuente en el total de los pacientes. El grupo C presentó el mayor porcentaje de discinesias 60%, el 50% de los pacientes del grupo B presentan fluctuaciones simples y el 53.8% de los pacientes del grupo A no presentaron ninguna complicación, según la prueba de Chi Cuadrado, la muestra fue limitada para probar dicha relación. Las fluctuaciones simples mejoran de forma significativa en el primer mes, pero para el tercer mes, no hubo mayor reducción. Lo cual se afirma con una confianza del 95%, y la discinesia se presentó inicialmente en 26.92% de los pacientes, el primer mes estos pacientes disminuyeron a 15.38%, según McNemar esta



disminución no es significativa ( $p > 0.05$ ). Luego al tercer mes continuaron disminuyendo 11.54% pero esto no llegó a ser significativo. La tendencia muestra una mejoría. Cho et al. (2000) demostraron el efecto beneficioso de la rehabilitación en pacientes con EP.

### CONCLUSIONES.

El programa de ejercicios es útil en cualquiera de los estadios de la EP, especialmente los estadios 1, 2 y 3 de la escala de H y Y donde se conserva cierto grado de independencia funcional.

Nuestro trabajo demostró que independientemente del programa de ejercicios realizado con supervisión o no, la mejoría se evidenció en las dos modalidades. Sin embargo, creemos que si se escoge la modalidad de no supervisión estricta sería conveniente realizar una charla introductoria donde se demuestre como realizar los ejercicios y periódicamente realizar nuevas sesiones de reforzamiento.

El Ejercicio debe ser practicado sin llegar a un esfuerzo excesivo que ocasione cansancio en el paciente y lo desmotive.

El Médico fisiatra debe prescribir este inapreciable recurso al paciente con enfermedad de Parkinson desde el inicio de sus síntomas, y evitar que este, restringido por la enfermedad, se vuelva más pasivo y discapacitado.

La mejoría a raíz del ejercicio es obvia, y en poco tiempo es apreciable el cambio en el rendimiento motor, en las AVD y por supuesto en la CVRS.

La mejoría funcional se mantiene mientras se de continuidad al programa de ejercicios, por lo que se debe informar al paciente que dependiendo del tiempo que permanezca en el programa de ejercicios se mantendrá con mejor CVRS.

El programa de ejercicios es una opción terapéutica económica en una enfermedad que demanda con su progreso más atención sanitaria.

La escala PDQ-39 demostró ser un instrumento útil y fácil de aplicar para medir la mejoría en la calidad de vida de los pacientes con EP, como se demostró en los resultados de nuestra investigación.

### REFERENCIAS.

Chapuis S, Ouchchane L, Metz O et al. 2005. Impact of the motor complications of Parkinson's disease on the quality of life. *Movement Disorder* 20: 224-230

Chen H, Zhang S.M, Schwarzschild MA. 2005. Physical activity and the risk of Parkinson disease. *Neurology* 64: 664-669

Cho R, Monzón Y, Salinas P. 2000. Efecto de la Rehabilitación en pacientes con Enfermedad de

Parkinson del Hospital Universitario de los Andes. Tesis de especialista en Fisiatría.

Chung TH, Deane KHO, Ghazi-Noori S et al. 2003. Systematic review of antidepressant therapies in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 10: 59-65

Crizzle A.M, Newhouse I.J. 2006. Is Physical Exercise Beneficial for Persons with Parkinson's disease? *Clin J Sport Med* 16: 422-425.

De Rijk MC, Breteler M et al. 1995. Prevalence of Parkinson's disease in the elderly. The Rotterdam study. *Neurology* 45: 2143-6

Ebrahim S. 1995. Clinical and public health perspectives and applications of health-related quality of life measurement. *Soc Sci Commu Med* 41: 1383-94.

Escala neurológicas: Estadios de Hoehn y Yahr, Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS), Actividades de la Vida Diaria de Schwab y England. 2010.

<http://www.uninet.edu/neurocon/neurologia/escalas/parkinson.html>. Accesado 15 feb 2010.

Goede CJ, Keus SH, Kwakkel G et al. 2001. The effects of physical therapy in Parkinson's disease: a research synthesis. *Arch Phys Med Rehabil* 82:509-515.

Morgante L, Rocca W et al. 1992. Prevalence of Parkinson's disease and other types of parkinsonism: A door-to door survey in three Sicilian municipalities. *Neurology* 42:1901-1907.

Olanow CW, Agid Y, Mizuno Y et al. 2004. Levodopa in the treatment of Parkinson's disease: current controversies. *Movement Disorder* 19: 997-1005

Organización Mundial de la salud. 2001. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud: CIF. Madrid: Ministerio del trabajo y Asuntos Sociales, IMSERSO.

Samii A, Nutt JG, Ransom BR. 2004. Parkinson's disease. *Lancet* 363 (9423): 1783-1793.

Tillerson JL, Caudle WM, Reveron ME et al. 2003. Exercise induces behavioral recovery and attenuates neurochemical deficits in rodent models of Parkinson's disease. *Neuroscience* 119: 899-911.

Tison F, Dartigues JF, Dubes L et al. 1994. Prevalence of Parkinson's disease in the elderly: a population study in Gironde, France. *Acta Neurol Scand* 90: 111-115.

Recibido: 16 marzo 2010. Aceptado: 15 julio 2010.