



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS

UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI

DIRECCIÓN

COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UNIDAD CERTIFICADA POR EL CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE CALISTENIA EN LA CALIDAD DE
VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD DE PARKINSON**

**TESIS DE POSGRADO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

PRESENTA:

DRA. SELMA ISADORA SANCHEZ DE LA BARQUERA FLORES

TUTORES:

DRA. ANGÉLICA ELIZABETH GARCÍA PÉREZ

ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

MÉDICO ADSCRITO A LA UMFRSXXI

DRA. ROSA MARÍA HERNÁNDEZ CÓRDOVA

ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

MÉDICO ADSCRITO A LA UMFRSXXI

MÉXICO, D.F.

ENERO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD CERTIFICADA POR EL CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

TÍTULO:

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE CALISTENIA EN LA CALIDAD
DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
DE PARKINSON**

INVESTIGADORA:

DRA. SELMA ISADORA SÁNCHEZ DE LA BARQUERA FLORES

Residente de Tercer año de la Especialidad en Medicina de Rehabilitación adscrita a
la UMFRSXXI IMSS

ASESORA:

DRA. ANGÉLICA ELIZABETH GARCÍA PÉREZ

Especialista en Medicina de Rehabilitación

Médico adscrito a la UMFRSXXI

DRA. ROSA MARÍA HERNÁNDEZ CÓRDOVA

Especialista en Medicina de Rehabilitación

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

HOJA DE AUTORIZACIÓN

DR. MARIO IZAGUIRRE HERNÁNDEZ

Médico Especialista en Audiología y Otoneurología
Director Médico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

DR. JAIME ALFREDO CASTELLANOS ROMERO

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación
Subdirector Médico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

DRA. MARÍA DEL CARMEN MORA ROJAS

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación
Encargada de la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE ASESORES

DRA. GARCÍA PÉREZ ANGÉLICA ELIZABETH

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación

Adscrito a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

DRA. HERNÁNDEZ CÓRDOVA ROSA MARÍA

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación

Adscrito a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

Dedicatoria

A Dios y a mis angelitos que me acompañan en todo momento.

**A mi padre que amo tanto y aunque físicamente no esté, vivirá en mí, porque
soy parte de él.**

A mi mamita, Farid, Sharon, Rubén y Erwin por su amor y apoyo incondicional.

A César por aprender a vivir a mi lado y creer en mí.

Agradecimientos

Al IMSS por permitirme ser parte de su equipo de trabajo y brindarme el apoyo necesario para lograr terminar esta bella especialidad.

A los pacientes con Enfermedad de Parkinson que decidieron participar en este estudio.

Al equipo de trabajo de la Asociación Mexicana de Parkinson A. C.

Al Dr. Roberto Carlos Sahagún Olmos y al Dr. Israel Sánchez Villavicencio por su apoyo incondicional.

Al terapeuta físico Omar Ortega Espinoza por su apoyo en este proyecto.

A mis asesoras Dra. Angélica García Pérez y Rosa María Hernández Córdova.

A la Dra. María del Carmen Arellano Castillo por su gran apoyo y cooperación.

A la Dra. Grisel Lupercio Morales por sus consejos siempre acertados.

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. ANTECEDENTES	3
4. JUSTIFICACION	14
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
6. OBJETIVOS	17
7. HIPÓTESIS	18
8. CRITERIOS DE SELECCIÓN	19
9. MATERIAL Y METODOS	20
10. CONSIDERACIONES ÉTICO-LEGALES.....	24
11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
12. RESULTADOS	26
13. DISCUSIÓN	34
14. CONCLUSIONES	38
15. RECOMENDACIONES	39
16. REFERENCIAS.....	40
17. ANEXOS	45

1. RESUMEN

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE CALISTENIA EN LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON.

Sánchez de la Barquera Flores SI ⁽¹⁾, García Pérez AE ⁽²⁾, Hernández Córdova RM ⁽³⁾.

^(1, 2,3) UMFR Siglo XXI.

Introducción: La Enfermedad de Parkinson (EP) afecta entre 4,1 y 4,6 millones de personas mayores de 50 años de edad. El ejercicio aeróbico como la calistenia, proporciona beneficios en términos de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes con EP en estadios 1, 2 y 3 de Hoehn y Yahr.

Objetivo: Evaluar el efecto de un programa de calistenia en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud mediante la aplicación del cuestionario PDQ 39 en pacientes con Enfermedad de Parkinson.

Material y Métodos: Diseño: Ensayo clínico de diseño intragrupo "Cuasiexperimental".

Sujetos: Adultos de 50-80 años de edad con diagnóstico de EP en estadio 1 a 3 de Hoehn y Yahr. **Lugar:** UMFR SXXI. **Procedimientos:** a) Aplicación de la escala de CVRS para pacientes con EP (PDQ 39), b) Programa de Calistenia por 6 semanas. **Análisis:** Se realizó estadística descriptiva para: variables cualitativas (porcentajes); variables cuantitativas ordinales (medianas); variables cuantitativas continuas (promedio y desviación estándar). Estadística inferencial: prueba de Kolmogorov Smirnov. Prueba de Wilcoxon para la variable fuerza muscular y escala PDQ 39 por dominio y la prueba t pareada para la variable arco de movilidad.

Resultados: Se estudiaron 20 pacientes, con edad promedio de 67 años. Se encontraron cambios estadísticamente significativos en el cuestionario (PDQ39) posterior al programa de ejercicio de calistenia: Movilidad, ($p=0.018$), Actividades de la vida diaria ($p=0.013$), Bienestar emocional ($p=0.023$), Apoyo social ($p=0.049$), y Malestar corporal ($p=0.003$). Se presentaron cambios positivos y estadísticamente significativos en la fuerza muscular.

Discusión: El ejercicio de calistenia mejoró significativamente la percepción de la CVRS de nuestros pacientes así como la fuerza muscular. En la mayoría de los estudios donde los sujetos con EP completaron una intervención de ejercicio hubo una mejora en la capacidad para iniciar el movimiento, la fuerza muscular y la percepción en la calidad de vida.

Conclusiones: El ejercicio de calistenia promueve la mejoría en la percepción de la CVRS en pacientes con estadio 1, 2 y 3 de la EP.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson, calidad de vida relacionada con la salud, cuestionario PDQ 39, calistenia, Rehabilitación.

2. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Parkinson (EP) afecta entre 4,1 y 4,6 millones de personas mayores de 50 años de edad en más de 10 naciones del mundo (1). Existen al menos 500,000 pacientes con Enfermedad de Parkinson en el país, situando la prevalencia en un rango de media a baja: 50-100 por 100,000 habitantes (2, 3)

Las intervenciones farmacéuticas se han dirigido a la neuroprotección, es decir, a la alteración del curso de la enfermedad y al manejo de los síntomas. Los modelos actuales de la rehabilitación utilizan estrategias compensatorias como la base del tratamiento terapéutico. Existe una creciente evidencia con respecto a los beneficios del ejercicio en términos de la neuroplasticidad y a la capacidad del cerebro de autorreparación (4).

En la EP se ha encontrado que el ejercicio estimula la síntesis de dopamina en las células dopaminérgicas restantes y por lo tanto la reducción de los síntomas (5). La combinación de la farmacoterapia con los programas de rehabilitación, constituyen la estrategia óptima de tratamiento. La mejoría con el ejercicio es obvia, y en poco tiempo es apreciable el cambio en el rendimiento motor, en las Actividades de la Vida Diaria y por supuesto en la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (6, 7).

Se sugiere que hay 4 principios fundamentales del ejercicio que mejoran la neuroplasticidad en relación con la Enfermedad de Parkinson, las cuales son: una intensa actividad física maximiza la plasticidad sináptica; promover actividades complejas para una mayor adaptación estructural; actividades que sean gratificantes con aumento de los niveles de dopamina y por lo tanto promover el aprendizaje-reaprendizaje; y las neuronas dopaminérgicas tienen gran capacidad de respuesta al ejercicio y la inactividad ("usar o perder"), por lo que si el ejercicio se introduce en una etapa temprana de la enfermedad, la progresión puede ser más lenta (5). Siendo el interés principal en el presente trabajo valorar el efecto de un programa de calistenia en la calidad de vida relacionada con la salud.

3. ANTECEDENTES

Entre finales del siglo XIX y principios del XX, aumentó la esperanza de vida y emergieron problemas de salud crónico-degenerativos, que representan el principal reto para los sistemas de salud del mundo, entre ellos la Enfermedad de Parkinson (8). Los primeros bosquejos de su descripción los hizo Galeno, en el siglo II dC. La primera descripción formal de esta enfermedad la realizó el médico James Parkinson, quien la detalló y denominó Parálisis agitante. Jean-Martin Charcot, a finales del siglo XIX denominó a la “parálisis agitante” enfermedad de Parkinson. En 1919, Tretiakoff descubrió la asociación con anomalías en la sustancia nigra (8, 9).

Actualmente la EP es la segunda enfermedad neurodegenerativa en frecuencia sólo después de la enfermedad de Alzheimer (8, 10).

ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA.

La Enfermedad de Parkinson parece ser una enfermedad compleja, multifactorial, resultado de la interacción entre uno o más genes y el medio ambiente. Cuando la EP inicia antes de los 46 años se considera de aparición temprana, después de los 50 es de aparición tardía. En el 85% de los casos no hay herencia genética y es referida como Parkinson esporádico o idiopático, en el 15% restante se hereda en forma autosómica dominante o recesiva (7). El componente no genético es evidente cuando la enfermedad inicia después de los 50 años, pudiera ser causado por agentes tóxicos, como el 1 metil 4 fenil 1,2,3,6 tetrahidropiridina, el cual induce un síndrome con falla clásica de la EP, por lo que la enfermedad puede ser producida por toxinas ambientales. Otros factores son los radicales libres, procesos inflamatorios, infecciosos, inmunes, metabólicos, farmacológicos, farmacodependencia y traumatismos (3).

La edad media de inicio de la EP es a mediados de la década de los cincuenta, con una incidencia anual de 20 por 100 000 y la prevalencia que aumenta con la edad se estima de 128 a 187 por 100.000 habitantes (11). Posiblemente en México la

prevalencia sea cercana a 44 por cada 100 mil habitantes, y se observa que la tasa en la población rural es más alta que en la población urbana (12).

CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO.

Habitualmente la EP comienza con temblor episódico unilateral en la mano, que tiende a ser constante en pocos meses; luego se agrega lentitud y rigidez del lado afectado, fallas para escribir y realizar de manera eficiente tareas motoras cotidianas, a menudo en esta etapa se arrastra ligeramente el pie del lado afectado (7, 9). En un lapso que varía de meses a pocos años, las fallas se perciben del lado opuesto del cuerpo, casi siempre con menor gravedad que en el lado inicial. En tres años se advierten alteraciones de la marcha: pasos cortos y los miembros inferiores pueden congelarse; la voz disminuye de volumen y se torna algo áspera, a los cinco años, en promedio, hay caídas y la marcha es típicamente propulsiva; alrededor de los siete años las caídas son frecuentes. No es raro que en algunos pacientes los síntomas conserven cierta estabilidad durante largos periodos. En 10 a 15 años el enfermo con Parkinson suele requerir asistencia para la mayor parte de sus actividades diarias, de tal manera que al final de la enfermedad el paciente es totalmente dependiente y en 30% hay demencia (9, 13, 14, 15).

Los trastornos de la marcha y la inestabilidad postural tienen causa multifactorial, relacionándose con la alteración de los reflejos de enderezamiento, la rigidez y la acinesia, esto y la hipersensibilidad a estímulos externos que producen bloqueos motores, son síntomas incapacitantes con repercusiones en la movilidad, la independencia en la realización de las actividades de la vida diaria y la calidad de vida relacionada con la salud (13, 15, 16).

Los síntomas no motores de la EP incluyen manifestaciones neuropsiquiátricas como psicosis, depresión, ansiedad, apatía, alucinaciones, conducta obsesiva, delirium y demencia; autonómicos como hipotensión ortostática, hiperhidrosis, urológicos (nicturia, urgencia urinaria, disfunción sexual) y gastrointestinales (disfagia, estreñimiento); del sueño como trastorno conductual del sueño con movimientos

oculares rápidos, síndrome de piernas inquietas, somnolencia excesiva diurna e insomnio; y sensoriales como dolor e hiposmia (8). La frecuencia de los síntomas no motores de forma global se estima alrededor de 40%; de forma individual los síntomas neuropsiquiátricos se encuentran en 30% de los pacientes, los trastornos del sueño en 90%, dolor en 95% (síntoma inicial en 75% de los casos) y la disautonomía oscila entre 20 y 50% de acuerdo con el sistema afectado (8, 17).

Se ha reportado que hasta 21% de los casos de EP presentan inicialmente sintomatología no motora y esto representa un retraso en el diagnóstico de aproximadamente seis meses. A pesar de la frecuencia de estos síntomas, hasta en 50% de los casos no se diagnostican adecuadamente y como consecuencia no reciben manejo específico (17). El comienzo puede enmascarse con una depresión, molestias articulares, caídas o una gran apatía que confunden durante años al médico general y a veces a especialistas. El diagnóstico es clínico y no existe ningún marcador biológico para establecer el diagnóstico definitivo, ya que es histopatológico (10).

A excepción de alteraciones olfatorias, trastornos del sueño y estreñimiento que pueden ocurrir o incluso preceder a la sintomatología motora, los síntomas no motores de la Enfermedad de Parkinson se correlacionan con la edad y severidad de la enfermedad y con el incremento en la expectativa de vida de la población (1).

ESCALAS DE VALORACIÓN

Existen Escalas elementales para la evaluación de la Enfermedad de Parkinson como: Escala de Hoehn y Yahr; comúnmente usada para evaluar la evolución de los síntomas de la EP. Se puntúa de 0 a 5 para describir el grado de compromiso e incapacidad en los pacientes. Escala UPDRS por sus siglas en inglés (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale*); Es un instrumento de clasificación utilizado para el seguimiento de la EP, que consta de 6 secciones: 1. Estado mental, conducta y humor. 2. Actividad de la vida diaria. 3. Escala motora (factor III). 4. Complicaciones

motoras del tratamiento. 5. y 6. Incluyen respectivamente la escala modificada de Hoehn y Yahr y la escala de Schwab y England.

La calidad de vida del paciente con EP parece cada vez más importante por ser una enfermedad crónica y con tantos posibles tratamientos, y para evaluarla se ha utilizado el cuestionario PDQ-39 que consta de 8 dominios y 39 ítems: movilidad, AVD, bienestar emocional, estigma, apoyo social, deterioro cognitivo, comunicación y malestar corporal (Validado por P. Martínez Martín et al. en 1998) (17, 18).

TRATAMIENTO

En la actualidad los objetivos del tratamiento son principalmente sintomáticos. Al iniciar tratamiento en pacientes con EP debemos considerar:

1. Disminuir y evitar el aumento en la velocidad de progresión de la enfermedad (neuroprotección) si fuera posible.
2. Ofrecer el mejor tratamiento sintomático disponible, considerando la necesidad de reducir el riesgo de complicaciones motoras valorando la condición y los requerimientos funcionales del paciente.
3. Minimizar los efectos adversos derivados del uso de la medicación.
4. Estimular el empleo de medidas no farmacológicas que ayuden en el control de los síntomas (ej. actividad física regular).
5. Educar sobre los aspectos relevantes de la enfermedad.

La levodopa se ha utilizado con éxito para el tratamiento de la EP desde la década de los sesenta y continúa siendo el fármaco más eficaz, considerado el fármaco de referencia en cuanto a la acción terapéutica y actualmente utilizado en combinación con otros fármacos (10). Con la progresión de la enfermedad y el mantenimiento del tratamiento, aparecen las fluctuaciones en la respuesta motora. El llamado wearing-off o fin de dosis es habitualmente la primera complicación motora que aparece durante el tratamiento con medicamentos dopaminérgicos, se hace más frecuente al progresar la enfermedad, y compromete al 20% de los pacientes dentro de los cinco años del inicio de la enfermedad y al 60% después de 15 años (19).

A pesar de las modificaciones posológicas realizadas en el curso del tratamiento, el paciente presenta fluctuaciones motoras que aparentemente no están relacionadas con la ingesta de levodopa. Estas fluctuaciones, denominadas on-off, se caracterizan por el repentino paso de una condición de respuesta clínica a una condición de bloqueo motor, que puede ser grave, y viceversa (10, 19).

El tratamiento neuroquirúrgico de la EP mejora considerablemente los síntomas motores (rigidez, acinesia y temblor), aunque no cura ni detiene la progresión de la enfermedad. Al no existir todavía un tratamiento curativo, el tratamiento, tanto farmacológico como quirúrgico, va encaminado al control sintomático. Por este motivo, se debe proporcionar una atención integral al paciente orientado a mejorar su calidad de vida y conseguir la máxima independencia posible (10).

TRATAMIENTO REHABILITATORIO.

En el curso de la enfermedad, la mayoría de los pacientes con la EP se enfrentan a crecientes déficits de movilidad, incluida la dificultad para las transferencias, la postura, el equilibrio, y caminar. Esto frecuentemente conduce a la pérdida de la independencia, lesiones y falta de actividad, dando como resultado el aislamiento social y un mayor riesgo de enfermedades. Por consiguiente, incrementan los costos y la calidad de vida se ve afectada (20).

La investigación clínica sugiere la adición de enfoques no farmacológicos para el tratamiento sintomático a través del ejercicio y la terapia física pues mejora la función más allá de medicamentos o cirugía. Los programas de rehabilitación orientados en ejercicios estandarizados aumentan la longevidad del músculo y posponen el declive físico inevitable en la EP. La terapia en grupo ayuda a superar los temores psicológicos y sociales del paciente y sus familiares o cuidadores (6).

Beneficios del ejercicio. La actividad física se recomienda por muchas entidades médicas, incluyendo los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades

(CDC) y el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM), ya que se considera una herramienta importante para la mejora de la salud pública (21).

Participar en la actividad física regular se ha asociado con una larga y creciente lista de resultados positivos entre los pacientes con EP, que van desde la reducción del riesgo de enfermedad crónica, de las limitaciones funcionales y la discapacidad, así como un mejor estado de ánimo y funcionamiento cognitivo (22). Apatía, síntomas depresivos, trastornos del sueño, agitación, bienestar emocional y capacidad funcional son condiciones en las que más frecuentemente se presenta mejoría al realizar la actividad física (23).

La actividad física tiene ventajas psicológicas y sociales sobre la salud. Por ejemplo, la participación de los individuos en un deporte o en un ejercicio físico, puede ayudar a construir una autoestima más sólida, una auto-imagen positiva de sí mismo entre las mujeres, y una mejora de la calidad de vida (24).

Diversas hipótesis psicológicas se han propuesto para explicar los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la salud mental, las principales son:1) distracción 2) la auto-eficacia y 3) la interacción social (25).

Los componentes esenciales para la correcta prescripción de ejercicio físico realizada de forma sistemática e individualizada, incluyen: tipo de ejercicio más apropiado, intensidad, duración, frecuencia y ritmo de progresión. Para la mayoría de los adultos se deben recomendar programas que procuran el entrenamiento de moderada intensidad y larga duración, debido a que una gran proporción de la población adulta es sedentaria y posee al menos un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (26).

La percepción subjetiva del esfuerzo también debe ser tomada en cuenta cuando se valora la intensidad del entrenamiento, ya que como muchos estudios demuestran existe una relación entre la percepción subjetiva y el consumo de Oxígeno. Algunos

estudios sugieren que la preferencia de entrenamiento por la población se encuentra en un rango de intensidad del 60-65% del VO₂máx. Se ha comprobado que existe una relación entre el nivel subjetivo y el grado real de esfuerzo en términos de aumento de la frecuencia cardiaca, ventilación pulmonar y producción de lactato (26).

Es sabido de los efectos benéficos del ejercicio a nivel del sistema músculo esquelético, lo que trae consigo el mejoramiento de la flexibilidad, el equilibrio y la coordinación, incrementa la densidad y resistencia del tejido óseo. Mejora el aumento en la circulación en el sistema nervioso provocando una mejora de las funciones mentales superiores como la memoria y agilidad mental. Disminuye la ansiedad y la depresión, la actividad sexual y la autoestima. La eficacia de los programas de fisioterapia como tratamiento coadyuvante ha sido reflejada en términos de mejorías sobre la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud, actividades de la vida diaria y parámetros de marcha (13).

Ibarra et al., 2010, demostraron que un programa de ejercicios es útil en cualquiera de los estadios de la EP, especialmente los estadios 1, 2 y 3 de la escala de Hoehn y Yahr donde se conserva cierto grado de independencia funcional. Independientemente del programa de ejercicios realizado con supervisión o no, la mejoría se evidencia en las dos modalidades (6).

Estudios en roedores muestran que el ejercicio intenso favorece la producción de 6 hidroxidopamina y 1-metil-4-fenil-1, 2, 3,6-tetrahidropiridina con ahorro de dopamina en el núcleo 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. El ejercicio podría ser neuroprotector y aumentaría la disponibilidad de dopamina en el estriado y retardaría el incremento de la dosis terapéutica (6).

El ejercicio puede promover en el cerebro la reparación y reorganización neuronal (neuroplasticidad) en las personas con EP, y esta neuroplasticidad inducida por el

ejercicio es acompañada por la recuperación del comportamiento. En conjunto, estos datos sugieren la necesidad de realizar ejercicio que se promueva de forma continua, y evitar la inactividad. Un régimen de ejercicio puede aumentar el metabolismo y los niveles de dopamina, y consecuentemente aumenta la independencia funcional en estos sujetos (5, 27).

Los niveles más altos de dopamina han sido encontrados durante la realización de ejercicio moderado, lo que sugiere que un programa regular de ejercicio de intensidad moderada puede servir para reducir la progresión de la EP. Experimentado así una mejora significativa en el funcionamiento mental, las actividades de la vida diaria (AVD), la función motora, y en general la calidad de vida (5, 28).

Mientras que las pautas de ejercicio para adultos se han centrado en lograr tradicionalmente beneficios Musculoesqueléticos y cardiopulmonares, recientemente la atención se ha desplazado a ejercerlo como un medio para mantener o aumentar la salud del cerebro (28). El uso regular del ejercicio aeróbico provoca cambios relacionados con la plasticidad en el SNC, incluyendo la sinaptogénesis, utilización de glucosa, la angiogénesis y la neurogénesis. El ejercicio aeróbico como la calistenia promueve la salud del cerebro al reducir la inflamación, la supresión del estrés oxidativo y la estabilización de la homeostasis del calcio (5, 27, 28). Ayuda a la síntesis de las neurotrofinas endógenas, durante el ejercicio aeróbico a largo plazo y está asociado con la capacidad de plasticidad sináptica, el aumento cognitivo, el aprendizaje y memoria. El entrenamiento motor provoca cambios neuronales en todo el cerebro tales como la proliferación de células gliales, los cambios en los niveles de neurotransmisores, los cambios en la expresión de factores neurotróficos endógenos, y cambios neuronales que están asociadas con una mayor recuperación de la conducta (27).

Un período de inactividad o el estrés pueden reducir la protección y los beneficios del comportamiento del ejercicio, además, la disminución de la actividad física, que es a menudo un precursor del diagnóstico de la EP, empeora los síntomas de la

bradicinesia, la fatiga o debilidad, lo que contribuye al deterioro motor más allá de la patogénesis de la Enfermedad (29).

La debilidad muscular no es simplemente una consecuencia secundaria del envejecimiento y la inactividad, sino también un síntoma primario de la enfermedad, y esto contribuye a la alteración del equilibrio, caídas, y discapacidad (27).

El programa de ejercicios es útil en cualquiera de los estadios de la Enfermedad de Parkinson, especialmente los estadios 1, 2 y 3 de la escala de *Hoehn y Yahr* donde se conserva cierto grado de independencia funcional (6).

El ejercicio físico influye en la mortalidad de la EP mediante la prevención del deterioro físico debido a la falta de actividad. Diversos factores afectan a la progresión de la enfermedad como son la edad de inicio, duración de la enfermedad, la aparición de temblor, demencia y trastornos de la marcha. Los efectos físicos de un programa de ejercicios promueven la auto-eficacia, ayudan a aumentar la confianza, aumentar la fuerza muscular, mejorar la memoria, y mejorar la aceleración del movimiento (28). Los complejos calisténicos contribuyen al mejoramiento de la actividad del Sistema Nervioso Central, activan las funciones vegetativas, conservan y perfeccionan la coordinación del movimiento y elevan la elasticidad y fortalecimiento de ligamentos y músculos (Estiramientos y movilidad articular) (28, 29).

La Dra. Katherine Deane fue una de las primeras investigadoras en resumir la literatura sobre el ejercicio y terapia física para la EP. En una serie de muy citados trabajos realizados en los años 1980 y 1990, Deane et al. llegaron a la conclusión de que hay "pruebas insuficientes para el efecto de la fisioterapia versus ninguna fisioterapia", y no hay pruebas concluyentes "de que la fisioterapia es benéfica para las personas con Enfermedad de Parkinson, a pesar de los estudios individuales demostrando efectos medibles del tratamiento" (30).

Se ha identificado que el ejercicio es beneficioso para las personas con EP en relación con el funcionamiento físico, la CVRS, fuerza, el equilibrio y la velocidad de la marcha. Hay actualmente insuficientes pruebas para apoyar o refutar el valor del ejercicio en la reducción de caídas o depresión, o la seguridad de las personas con enfermedad de Parkinson (5).

CALIDAD DE VIDA

El concepto de Calidad de Vida va más allá de las condiciones físicas. En su amplio sentido, la Calidad de Vida abarca todos los aspectos de la vida humana: componentes materiales y físicos, bienestar social, emocional y espiritual (31).

Puesto que la calidad de vida es un atributo no observable, no existe una interpretación única compartida de lo que es y representa este término. El Grupo de Calidad de Vida de la OMS (WHOQOL Group) define la calidad de vida como una “percepción individual de la posición en la vida de una persona en el contexto de la cultura y sistema de valores en el cual vive, en relación con sus metas, expectativas, estándares e inquietudes” (31). En este amplio concepto se incluyen la salud física del sujeto, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y su interrelación con las características ambientales (32, 33).

La calidad de vida no tiene una definición universal, entonces calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) puede ser definida como aquellos aspectos que representan bienestar en el paciente afectado por una enfermedad o que recibe un tratamiento (6, 33, 34). La CVRS es un concepto menos extenso, que incluye la salud mental y física, y sus consecuencias (32, 33).

Los instrumentos de valoración de la CVRS en los pacientes con EP es una práctica cada vez más frecuente y valorada. Son de especial interés el uso del instrumento genérico European Quality of Life-5 Dimensions (EuroQoL-5D) y el específico Parkinson’s Disease Questionnaire-39 items (PDQ-39) por su validez, fácil manejo y amplia difusión (6, 32).

Cuestionario de la EP (PDQ-39) es una medida específica subjetiva del estado de salud de la enfermedad. Produce un perfil de puntuaciones que indican el impacto de la EP. Consta de 39 ítems agrupados en ocho dominios (cada uno de los cuales contiene entre 3 y 10 ítems) correspondientes a ocho aspectos de la EP: movilidad (10 ítems), AVD (6 ítems), bienestar emocional (6 ítems), estigma (4 ítems), apoyo social (3 ítems), deterioro cognitivo (4 ítems), comunicación (3 ítems) y malestar corporal (3 ítems). Cada uno de los ítems puntúa de 0 (nunca) a 4 (siempre o no puede hacerlo). La puntuación de cada dominio se expresa como porcentaje sobre la máxima puntuación posible del mismo; a mayor puntuación, mayor deterioro de la calidad de vida (10, 18, 35, 36, 37).

4. JUSTIFICACION

La enfermedad de Parkinson es un padecimiento neurodegenerativo, progresivo y sin tratamiento curativo hasta el momento. En México la prevalencia es cercana al 44 por 100 mil habitantes. La enfermedad se caracteriza por presentar síntomas motores principalmente rigidez, bradicinesia, temblor e inestabilidad postural, así como síntomas no motores que incluyen manifestaciones neuropsiquiátricas. La mayoría de los pacientes se enfrentan a crecientes déficits de movilidad, presentando un deterioro físico que conduce a la pérdida de la independencia y la falta de actividad. Por consiguiente, incrementan los costos y la calidad de vida relacionada con la salud se ve afectada.

El ejercicio físico influye en la mortalidad de la Enfermedad de Parkinson mediante la prevención del deterioro físico debido a la falta de actividad. Los efectos físicos de un programa de ejercicios promueven la auto-eficacia, ayudan a aumentar la confianza, aumentar la fuerza muscular, mejorar la memoria, y mejorar la aceleración del movimiento.

Los programas de rehabilitación orientados en ejercicios estandarizados aumentan la longevidad del músculo y posponen el declive físico inevitable de la Enfermedad de Parkinson. Además la terapia en grupo ayuda a superar los temores psicológicos y sociales del paciente con EP y sus familiares o cuidadores. Así un programa de ejercicio es una opción terapéutica económica en una enfermedad que demanda con su progreso más atención sanitaria.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Enfermedad de Parkinson es una enfermedad crónica y progresiva que carece de un tratamiento curativo, siendo una de las enfermedades neurológicas con mayor impacto en la calidad de vida relacionada con la salud, es causa de una importante incapacidad y genera costos económicos abruptos durante su evolución. En México, es una de las primeras causas de atención en centros de atención de tercer nivel, lo que hace necesario la formación de un grupo de trabajo multidisciplinario e interinstitucional para la planeación de programas que puedan aplicarse a nivel nacional. La rehabilitación del paciente con daño neurológico busca acelerar o llevar al máximo la recuperación de deficiencias neurológicas por medio del tratamiento de las discapacidades causadas y preparar al individuo a reintegrarse a la vida comunitaria en la forma más completa posible.

5.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el efecto de un programa de calistenia en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud mediante la aplicación del cuestionario PDQ 39 en pacientes con Enfermedad de Parkinson?

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General:

-Evaluar el efecto de un programa de calistenia en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud mediante la aplicación del cuestionario PDQ 39 en pacientes con Enfermedad de Parkinson.

6.2 Objetivos Específicos:

-Evaluar los arcos de movilidad de las 4 extremidades mediante goniometría posterior al programa de calistenia.

-Evaluar la fuerza muscular de las 4 extremidades mediante la escala de Lovett posterior al programa de calistenia.

-Valorar la independencia para las siguientes actividades de la vida diaria, mediante el cuestionario PDQ39, posterior al programa de calistenia:

1. Higiene
2. Vestido
3. Alimentación
4. Transferencias y traslados

7. HIPÓTESIS

7.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO

Un programa de calistenia favorece la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud mediante la aplicación del cuestionario PDQ39 en los pacientes con Enfermedad de Parkinson.

7.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Existe una relación positiva entre los arcos de movilidad en pacientes con Enfermedad de Parkinson posterior a la aplicación de un programa de calistenia.

Existe una relación positiva en la fuerza muscular en pacientes con Enfermedad de Parkinson posterior a la aplicación de un programa de calistenia.

Existe una relación positiva en el grado de independencia para: higiene, vestido, alimentación, transferencias y traslados en pacientes con Enfermedad de Parkinson posterior a la aplicación de un programa de calistenia.

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con Diagnóstico de Enfermedad de Parkinson en Estadio 1 a 3 de la Enfermedad de Parkinson según la Escala Hoehn y Yahr, que acuden a la UMFR SXXI.
- Ambos sexos.
- Edad de 50 a 80 años.
- Controlados farmacológicamente.
- Pacientes que sean capaces de seguir instrucciones.
- Pacientes que decidan participar mediante firma de consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Comorbilidad de Enfermedades Cardiovasculares o de tipo esquelético como la Osteoporosis que impidan la realización de actividad física.
- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y/o Hipertensión Arterial Sistémica descontrolados.
- Periodos impredecibles y duraderos de “off” (más de 2 puntos en el ítem 39 y 1 punto en el ítem 37 de la Escala Unificada de Enfermedad de Parkinson).

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no cumplan con el 80% de las terapias.
- Pacientes que por voluntad decidan abandonar el estudio.

9. MATERIAL Y METODOS

9.1 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Ensayo clínico de diseño intragrupo del tipo cuasiexperimental.

9.2 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER LA MUESTRA

Para obtener el tamaño de la muestra se tomó como referencia la mejoría en puntos de la escala de calidad de vida (PDQ39) de 10 puntos, por lo que en el presente trabajo esperamos una variación de 10 puntos como máximo de mejoría.

9.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se establecieron los siguientes parámetros:

Intervalos de confianza de .95% $Z= 1.96$, alfa de 10 y $d= 5$. Para población finita.

Encontrándose un valor de n de:

$$n= \frac{(1.96)^2 (10)^2}{(5)^2}$$

$$n= \frac{(3.8416) (100)}{(25)}$$

$$n= \frac{384.16}{25}$$

$$n= 15 \text{ pacientes}$$

9.4 Cálculo de pérdidas

X = Proporción de pérdida constante (20%)

n= representa el tamaño de muestra estimado sin ajuste y representa el tamaño de muestra ajustado por pérdidas en seguimiento; entonces $n = n/(1-X)^2$

$$n = 15/(1-0.2)^2$$

$$n = 15/0.8$$

$$n = 19 \text{ pacientes.}$$

9.5 SUJETOS Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó de Junio a Agosto del 2012. En la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI del IMSS, previa aceptación por el Comité Local de Investigación del HGZ 32. Todos los pacientes fueron previamente informados aceptando participar mediante firma de consentimiento informado.

Se reclutaron 26 pacientes con Enfermedad de Parkinson en estadio 1 a 3 según la escala de Hoehn y Yahr, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Sur Siglo XXI, con edad entre 50 a 80 años. Se eliminaron 6 pacientes que no cumplieron con el mínimo de 80% de asistencia, debido a la lejanía de sus domicilios y dificultad para trasladarse.

El programa abarcó 2 sesiones de terapia por semana con duración de 43 minutos, durante 6 semanas.

Durante el periodo de realización del estudio se realizaron 2 mediciones clínicas al inicio y al final del tratamiento. En cada sesión se corroboró que los pacientes efectuaron los ejercicios y toma de signos vitales.

El lugar donde se llevaron a cabo las sesiones terapéuticas, contaba con las condiciones físicas adecuadas para su realización.

PROCEDIMIENTOS

1. Se explicó detalladamente a los pacientes de forma individual acerca del proyecto y los puntos relevantes la enfermedad de Parkinson, a fin de obtener su cooperación para el mismo con previa firma del consentimiento informado. (Anexo 7)
2. Posteriormente se realizó la recolección de datos con la historia clínica y exploración física dirigida. Se aplicó la escala de calidad de vida para enfermedad de Parkinson (PDQ39) y la escala para síntomas no motores (PDQ NMS) (Ver anexos 2 y 3).

3. El programa de ejercicios contó con las siguientes características y consistió en: Ejercicio Aeróbico, llevado a cabo mediante el programa de Calistenia, basado en; calentamiento por 5 minutos con ejercicios de estiramiento de las 4 extremidades, programa de calistenia: 11 ejercicios diferentes para extremidades superiores e inferiores, con repeticiones por 2 minutos cada uno y 1 minuto de descanso. Recuperación con ejercicios de estiramiento por un tiempo de 5 min. Frecuencia: 2 días a la semana, al cabo de 6 semanas. Duración del ejercicio: 43 minutos. Intensidad moderada basada en: Frecuencia Cardíaca Máxima de 60-75%. Se manejaron válvulas de seguridad en los pacientes mediante monitorización de signos vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria antes y después del tratamiento, así como datos de bajo gasto cardíaco (disnea, palidez y cansancio). En ningún paciente se presentó datos de alarma ni hubo necesidad de suspender el programa de ejercicio ni de solicitar interconsulta por alguna otra especialidad.
4. Al término del programa de calistenia se realizó una exploración física para medición de fuerza muscular y arcos de movilidad pasivos así como la aplicación de la escala de calidad de vida (PDQ39). Se dió recomendaciones a los pacientes para continuar el programa de calistenia en sus hogares. Notificándoles a cada uno sobre sus avances.
5. Se recopilaron los datos y resultados en una base de datos en Excel y se analizaron con el paquete estadístico SPSS versión 15.0 (SPSS Science Inc., Chicago, IL USA).

10. CONSIDERACIONES ÉTICO-LEGALES

Los procedimientos realizados se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y a la Declaración de Helsinki vigente.

El presente trabajo fue sometido a comité local de investigación.

Se obtuvo la autorización de cada paciente para la realización de la historia clínica, exploración física, aplicación de las escalas, realización de la terapia y el uso de los datos obtenidos mediante la lectura personalizada y firma correspondiente del consentimiento informado (Anexo 7).

Se consideró mayor el beneficio que recibieron los pacientes, al riesgo de realizar un programa de ejercicio aeróbico. Por el rango de edad no se considera un grupo vulnerable. Se contribuyó a generar nuevas opciones de tratamiento a nivel Institucional.

Esta investigación se clasifica de Riesgo Mínimo, ya que no existió ningún peligro inherente al protocolo. Para el control de los riesgos se contó con ayuda humana de un médico Rehabilitador cardiaco y un Psicólogo, así como la ayuda material de un desfibrilador equipado, un tanque de oxígeno, y un botiquín de primeros auxilios.

Los datos personales de cada individuo se consideraron confidenciales y para el análisis fueron identificados con un número de registro. No se realizaron compensaciones económicas ni de ninguna naturaleza a los sujetos participantes y se les informó oportunamente de los resultados individuales del estudio. Se especificó que el individuo en cualquier momento puede abandonar el tratamiento, sin perder por ello su derecho a la atención médica en el Instituto.

11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva para las variables cualitativas determinando porcentajes, para las variables cuantitativas ordinales se determinaron medianas y para las variables cuantitativas continuas se determinó promedio y desviación estándar. Para la estadística inferencial se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov sin tener una distribución normal, aplicando prueba de Wilcoxon para la comparación intragrupo de la variable fuerza muscular y escala PDQ 39 por dominio, y la prueba t pareada para la variable arco de movilidad.

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS y las diferencias se consideraron significativas cuando la probabilidad de cometer el error alfa o tipo I fue igual o menor a 0.05.

12.RESULTADOS

Se evaluó una muestra total de 20 pacientes, el promedio de edad fue de 67 años ± 8.05 , la edad mínima fue de 51 años y la máxima de 78 años. La distribución por género fue: 8 (40%) femeninos y 12 (60%) masculinos.

TABLA. 1 DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO

<i>EDAD</i>	<i>50-59 AÑOS</i>	<i>60-69 AÑOS</i>	<i>70-79 AÑOS</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
GÉNERO					
<i>Femenino</i>	2	5	1	8	40
<i>Masculino</i>	3	2	7	12	60
<i>Total</i>	5	7	8	20	100

FUENTE: UMFR SXXI

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

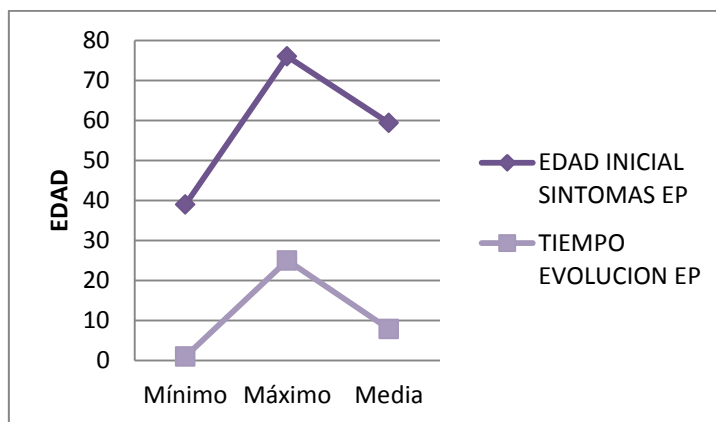
TABLA. 2 ASPECTOS SOCIALES

	<i>FRECUENCIA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
ESTADO CIVIL		
<i>Soltero/A</i>	8	40
<i>Casado/A</i>	12	60
NIVEL ESCOLAR		
<i>Primaria</i>	5	25
<i>Secundaria</i>	2	10
<i>Preparatoria</i>	5	25
<i>Licenciatura</i>	8	40
OCUPACIÓN		
<i>Ama de casa</i>	5	25
<i>Empleado</i>	6	30
<i>Jubilado</i>	5	25
<i>Pensionado</i>	4	20
<i>Total</i>	20	100.0

FUENTE: UMFR SXXI

La edad promedio de presentación de los síntomas de la Enfermedad de Parkinson en el grupo de pacientes estudiados fue 59.35 años, con un tiempo promedio de evolución de la enfermedad de 7.83 años.

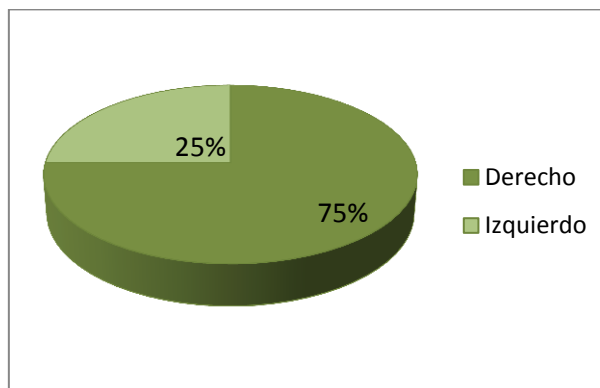
GRÁFICA 1: PRESENTACIÓN DE SÍNTOMAS Y EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON



FUENTE: UMFR SXXI

El hemicuerpo más afectado fue el derecho en 15 pacientes (75 %).

GRAFICA 2: HEMICUERPO MÁS AFECTADO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON



FUENTE: UMFR SXXI

El estadio de Hoehn y Yahr que predominó fue el estadio 3, en el que se encontraban 8 pacientes (40%), el cual no se modificó al término de la intervención.

TABLA. 3 CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDAD DE PARKINSON POR ESTADIOS DE HOENH Y YAHR

ESTADIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.5	3	15.0
2	4	20.0
2.5	5	25.0
3	8	40.0
Total	20	100.0

FUENTE: UMFR SXXI

El tipo de tratamiento que predominó fue la terapia combinada, Levodopa como tratamiento principal asociado a distintos fármacos como Carbidopa, Pramipexole, Biperideno y Benseracida en 17 pacientes (85%). Solo 3 pacientes (15%) en tratamiento con Pramipexole y Biperideno.

ARCOS DE MOVILIDAD

Se evaluaron todos los arcos de movilidad por goniometría de las 4 extremidades por segmentos (hombro, codo, muñeca, cadera, rodilla, tobillo), antes y después del programa de ejercicio de calistenia. No encontrándose cambios estadísticamente significativos al término del programa ($p=.496$), aplicando la prueba t pareada.

FUERZA MUSCULAR

Se evaluó la fuerza por grupos musculares con la escala de Lovett, de las 4 extremidades, antes y después del programa de calistenia, obteniendo una mejoría en la puntuación, registrándose en promedio un valor mínimo de 3 al inicio y de 4 posterior al mismo, tanto para extremidades superiores como para inferiores.

Se obtuvo una $P < 0.05$ con la prueba de Wilcoxon, obteniendo resultados estadísticamente significativos principalmente en hombro izquierdo: con abducción ($p=.002$), aducción ($p=.005$), flexión ($p=.003$), extensión ($p=.003$), rotación interna ($p=.005$) y rotación externa; codo izquierdo: flexión ($p=.005$) y extensión ($p=.005$); y muñeca izquierda: flexión ($p=.005$), extensión ($p=.005$), pronación ($p=.005$) y supinación ($p=.005$). Notándose mayores cambios en el hemicuerpo menos afectado.

TABLA 4. EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR DE HOMBRO EN PACIENTE CON ENFERMEDAD DE PARKINSON.

Examen Manual Muscular	Valor p Wilcoxon	Examen Manual Muscular	Valor de p Wilcoxon
Abd Inicial-Final Der	.046	Abd Inicial-Final Izq	.002
Add Inicial-Final Der	.050	Add Inicial-Final Izq	.005
Flexión Inicial-Final Der	.046	Flexión Inicial-Final Izq	.003
Extensión Inicial-Final Der	.046	Extensión Inicial-Final Izq	.003
Rotación Int Inicial-Final Der	.046	Rotación Int Inicial-Final Izq	.005
Rotación Ext Inicial-Final Der	.046	Rotación Ext Inicial-Final Izq	.005

FUENTE: UMFR SXXI

TABLA 5. EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR DE CODO EN PACIENTE CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

Examen Manual Muscular	Valor p Wilcoxon	Examen Manual Muscular	Valor p Wilcoxon
Flexión Inicial-Final Der	.046	Flexión Inicial-Final Izq	.005
Extensión Inicial-Final Der	.046	Extensión Inicial-Final Izq	.005

FUENTE: UMFR SXXI

TABLA 6. EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR DE MUÑECA EN PACIENTE CON ENFERMEDAD DE PARKINSON.

Examen Manual Muscular	Valor p Wilcoxon	Examen Manual Muscular	Valor p Wilcoxon
Flexión Inicial-Final Der	.083	Flexión Inicial-Final Izq	.005
Extensión Inicial-Final Der	.083	Extensión Inicial-Final Izq	.005
Pronación Inicial-Final der	.083	Pronación Inicial-Final Izq	.005
Supinación Inicial-Final Der	.083	Supinación Inicial-Final Der	.005

FUENTE: UMFR SXXI

CUESTIONARIO PDQ-39

En cuanto a la valoración de la calidad de vida mediante el cuestionario PDQ-39, la mejoría fue estadísticamente significativa para los siguientes dominios:

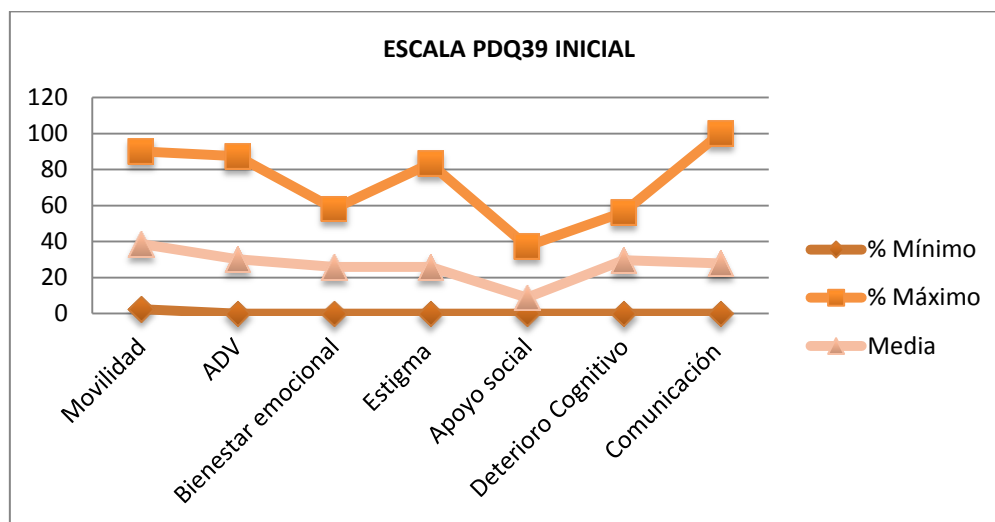
- Movilidad que pasó de un 38.75 % antes de la intervención a un 28.05% tras la intervención, con una ganancia de 10 puntos ($p= .018$).
- AVD pasó del 30.20% al 24.60%, con una ganancia de 5 puntos ($p= .013$).
- Bienestar emocional pasó del 25.83% al 18.57% con una ganancia de 7 puntos ($p= .023$).
- Apoyo social pasó del 8.75% al 7.31% con una ganancia de apenas un punto pero significativo ($p=.049$).
- Malestar corporal que inició con un 37.49% y terminó con un 23.79% con una ganancia de 13 puntos ($p=.003$).

TABLA 7. CUESTIONARIO PDQ 39 COMPARATIVO

PDQ39 INICIAL	% Mínimo	% Máximo	Media Inicial	PDQ39 FINAL	% Mínimo	% Máximo	Media Final	P Wilcoxon
Movilidad	2.5	90.00	38.75	Movilidad	5.0	87.50	28.05	.018
ADV	0.00	87.50	30.20	ADV	0.00	79.17	24.60	.013
Bienestar emocional	0.00	58.33	25.83	Bienestar emocional	0.00	58.33	18.57	.023
Estigma	0.00	83.33	25.83	Estigma	0.00	100.00	29.10	.096
Apoyo social	0.00	37.50	8.75	Apoyo social	0.00	20.83	7.31	.049
Deterioro Cognitivo	0.00	56.25	29.68	Deterioro Cognitivo	0.00	62.50	19.37	.658
Comunicación	0.00	100	27.91	Comunicación	0.00	100.00	27.42	.072
Malestar corporal	0.00	83.33	37.49	Malestar corporal	0.00	83.33	23.79	.003

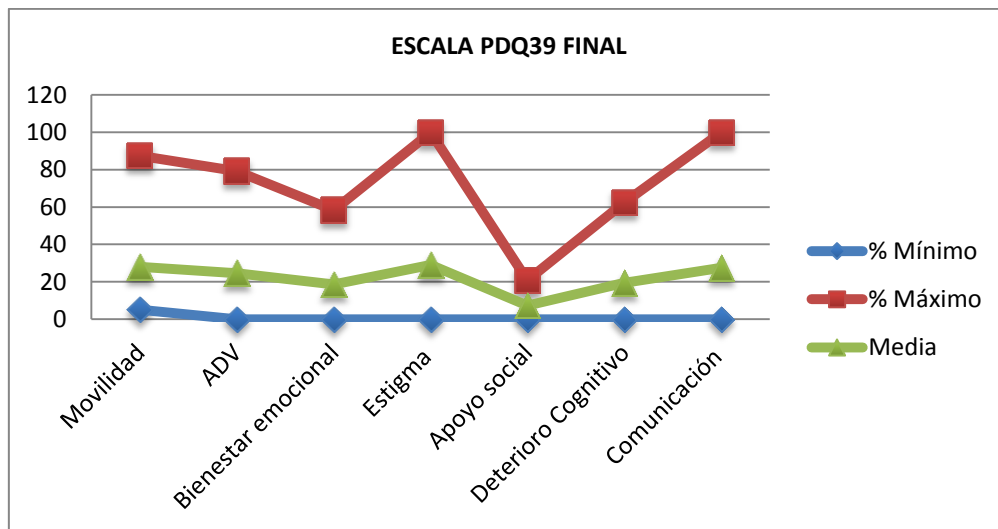
FUENTE: UMFRSXXI

GRAFICA 3. REGISTRO DE LA ESCALA PDQ39 AL INICIO DEL PROGRAMA DE CALISTENIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON



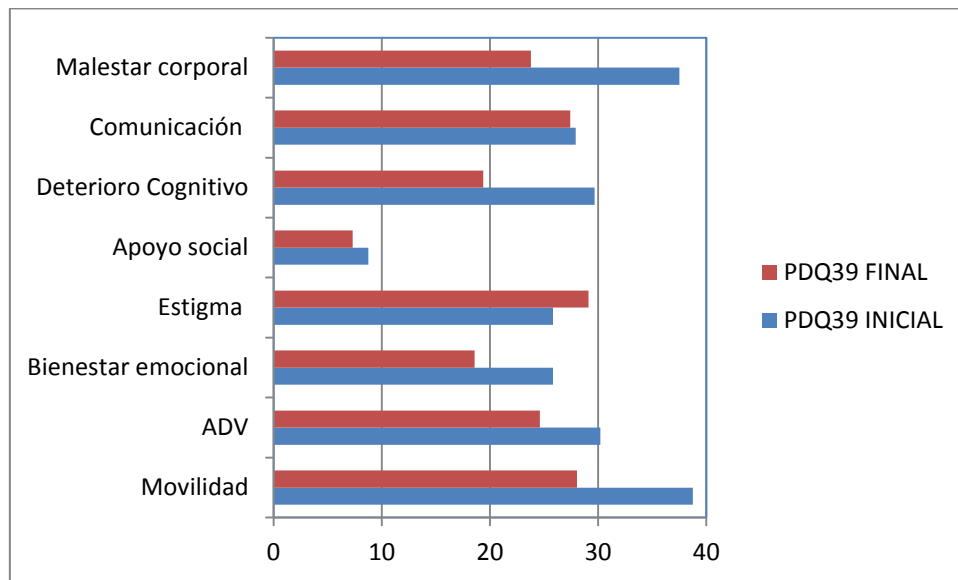
FUENTE: UMFR SXXI

GRAFICA 4. REGISTRO DE LA ESCALA PDQ39 AL FINAL DEL PROGRAMA DE CALISTENIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON



FUENTE: UMFR SXXI

GRAFICA 5. COMPARATIVO DE LA ESCALA PDQ39 INICIAL-FINAL DEL PROGRAMA DE CALISTENIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON



FUENTE:UMFR SXXI

Para los síntomas no motores se aplicó el cuestionario de tamizaje PD NMS encontrando una mayor frecuencia de síntomas urinarios con un 55%, seguido de síntomas de depresión y del sistema cardíaco.

TABLA. 8 REGISTRO DE LA ESCALA PD NMS

DOMINIOS	PORCENTAJE
Digestivo	30.71%
Urinario	55%
Apatía	17.50%
Alucinaciones	15%
Depresión	52.50%
Sexual	50%
Cardíaco	52.50%
Trastornos del sueño	33%
Misceláneos	36%

FUENTE: UMFR SXXI

13. DISCUSIÓN

Al relacionar el sexo con la EP se observó una mayor proporción en el sexo masculino (60%). La prevalencia fue más elevada en el grupo de edad entre 70-79 años con el 40%, seguido del grupo de 60-69 años con el 35%. En nuestra muestra se observó que todos los pacientes iniciaron con la sintomatología después de los 40 años, con un promedio de edad de 59.35 años, similar a lo referido por Yausefi et al.

La edad promedio de inicio de los síntomas de la enfermedad se reporta en la sexta década de la vida y más de la mitad de los pacientes diagnosticados con EP se categorizan como ancianos de acuerdo con la OMS. En el presente estudio se reportaron 5 pacientes (25%) con inicio de sus síntomas entre los 40-49 años, 5 pacientes (25%) entre los 50-59 años, 7 pacientes (35%) entre los 60-69 años y 3 pacientes (15%) entre los 70 y 79 años de edad.

El estadio clínico de Hoehn y Yahr, varió de 1.5 a 3, el que predominó fue el estadio 3 con 8 pacientes (40%), seguido del estadio 2.5 con 5 pacientes (25%), 4 pacientes (20%) en estadio 2 y solo 3 pacientes (15%) en estadio 1.5, que no se modificó al término de la intervención, debido quizá al corto periodo del tratamiento. Ibarra et al, 2010, encontraron que el estadio clínico de Hoehn y Yahr, se modifica hacia la mejoría posterior a un programa de ejercicio y empeora en los pacientes sedentarios.

En cuanto a la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud valorada mediante la escala PDQ39 en nuestro estudio, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para los dominios de: movilidad, actividades de la vida diaria, bienestar emocional, apoyo social, y malestar corporal al término del programa de calistenia, similar a lo reportado por Baatile et al, que encontraron cambios estadísticamente significativos en la puntuación del PDQ-39, entre la línea base y de seguimiento ($P < 0,028$), posterior a un programa de ejercicio, en el estudio, todos los sujetos mejoraron en los dominios de movilidad y actividades de la vida diaria. Schrag et al, encontraron que las áreas de CVRS más afectadas fueron aquellas

relacionadas con la función física (autocuidado, actividades de la vida diaria) y social, posterior a valorar el efecto del tratamiento fisiátrico sobre la percepción del estado de salud.

En nuestro estudio encontramos un deterioro en la puntuación del dominio de estigma, probablemente debido al tipo de preguntas que maneja el cuestionario. Baatile et al, reportaron que los cambios en la escala PDQ39 fueron menos notables en los dominios de bienestar emocional, estigma y comunicación, resultados muy similares a los nuestros. Lo cual, nos sugiere que se debe hacer más énfasis en el manejo de los aspectos sociales y familiares de los pacientes con EP.

Las áreas de mayor impacto, en etapas iniciales de la EP, de acuerdo a los resultados obtenidos y a la literatura reportada, son aquellas relacionadas con la función física (movilidad y actividades de la vida diaria), social, comunicación y estado cognitivo.

Posterior al programa de ejercicio de calistenia los pacientes refirieron mejoría para realizar las tareas del hogar, menor dificultad para realizar la marcha a distancias cortas o para desplazarse dentro de su hogar, menor dificultad en aseo personal, y vestido, menor dificultad para cortar los alimentos, menor sensación de soledad y aislamiento, mejoría en la disminución de sensación de calambres musculares y dolor articular, contrario a lo reportado por Yausefi et al, en el que no se encontró diferencia significativa en el dolor y reacción emocional. Sin embargo, Ibarra et al, reportaron que la CVRS mejora en los pacientes con EP que se someten a programa de ejercicios supervisados o no supervisados y que empeora en los pacientes que no realizan ningún tipo de ejercicio.

Días et al, describieron una diferencia estadísticamente significativa en la mejoría del equilibrio, la marcha y el funcionamiento de la vida diaria posterior a un programa de terapia física en grupo, para pacientes con EP. Ellis et al, encontraron diferencias significativas a los 3 meses posterior al programa de ejercicio, en comparación con el

valor inicial para la movilidad (P .015), para las actividades de la vida diaria, sección motora de la UPDRS (P .014), y para la UPDRS total (P .007).

En cuanto a la fuerza muscular obtuvimos cambios estadísticamente significativos predominantemente para extremidades superiores y para el hemicuerpo menos afectado, debido a que el programa de ejercicios de calistenia se enfoca básicamente a movimientos de hombro y codo. Reuter et al, reportaron cambios en la capacidad motora según el UPDRS. Encontraron una P significativa (P <0,0001) para la Fuerza muscular, la amplitud de movimiento y la coordinación posterior a un programa de ejercicio de gran intensidad. Muchos de los beneficios adquiridos durante el período de estudio persistieron por 6 semanas después de finalizar la capacitación.

Posterior al programa de ejercicio de calistenia no encontramos cambios clínicos ni estadísticamente significativos para los arcos de movilidad tanto de extremidades torácicas como pélvicas, esperado por el fenómeno de cronicidad de la patología (EP) y por el corto periodo del programa de ejercicio, aunado a los cambios articulares propios de la edad, sin embargo a pesar de no encontrarse mejoría tampoco hubo deterioro.

El ejercicio mejoró significativamente la CVRS de nuestros pacientes. Keus et al. mostraron que la terapia física en conjunción con el tratamiento farmacológico mejora la calidad de vida, pero sugirió que la terapia física es poco probable que influya en la enfermedad en sí. Sin embargo, argumentaron que la fisioterapia puede mejorar todos los días el funcionamiento de los pacientes por lo que recomienda la enseñanza y capacitación en el uso de estrategias de movimiento. En contraste, Burini et al. no encontraron efectos significativos sobre la calidad de vida en pacientes con EP posterior a un programa de ejercicio aeróbico.

En la mayoría de los estudios donde los sujetos con EP completaron una intervención de ejercicio hubo una mejora en la capacidad para iniciar el movimiento, la amplitud de movimiento, la relajación, y la fuerza.

Los ejercicios de estiramiento pueden ser útiles para los pacientes con EP por mantener y mejorar el rango de movimiento, y por lo tanto mantener la flexibilidad y resistencia.

En cuanto a los síntomas no motores O'Sullivan et al, reportaron que la frecuencia global de éstos se estima alrededor del 40%; de forma individual los síntomas neuropsiquiátricos se encuentran en 30% de los pacientes; los trastornos del sueño en 90%; dolor en 95% (síntoma inicial en 75% de los casos); y la disautonomía oscila entre 20 y 50% de acuerdo con el sistema afectado. Esto repercute en la calidad de vida de los pacientes e incluso pueden ser más importantes que las alteraciones motoras clásicas de la enfermedad. Contrario a lo reportado en la literatura los síntomas predominantes en los pacientes de la presente investigación fueron los del sistema urinario con el 55% y la depresión con el 52.5%, observando un porcentaje menor en trastornos del sueño y del dolor.

Con lo anterior podemos demostrar la importancia y el impacto que tiene el tratamiento multidisciplinario de los pacientes con EP. Las Intervenciones multidisciplinarias deben incluir: Neurología, Fisiatría (terapia física, ocupacional, del habla y lenguaje), Enfermería, Psicología, grupo de apoyo, la instrucción de ejercicio en casa, y educación para el bienestar.

14. CONCLUSIONES

El ejercicio de calistenia promueve la mejoría en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con estadio 1 a 3 de la Enfermedad de Parkinson.

El ejercicio de calistenia tiene un efecto positivo sobre la independencia para la Higiene, el Vestido, la Alimentación, Transferencias y Traslados, (valorada con el instrumento PDQ 39) así como en la fuerza muscular y arcos de movilidad articular de los pacientes con Enfermedad de Parkinson en estadio 1 a 3 de Hoehn y Yahr.

La escala PDQ-39 es un instrumento útil y fácil de aplicar para evaluar la mejoría en la calidad de vida de estos pacientes. Se destaca la importancia de reconocer los síntomas no motores y su relación con la EP para un tratamiento oportuno, y para ello contamos con escalas autoaplicables como la PD NMS.

El tratamiento con un programa de ejercicios de calistenia se podría ofrecer a los pacientes con Enfermedad de Parkinson, teniendo en cuenta que es de bajo costo, provoca grandes beneficios en la percepción de la Calidad de Vida relacionada con la Salud y por lo general no tiene efectos secundarios negativos.

15.RECOMENDACIONES

Es importante que el equipo de rehabilitación del IMSS considere a los pacientes con Enfermedad de Parkinson para la creación de grupos de terapia dirigidos, con la finalidad de disminuir las secuelas propias de la enfermedad, mantener un nivel de independencia a largo plazo y mejorar así la calidad de vida relacionada con la salud de éstos pacientes.

La capacidad de generalizar a partir de este estudio se limita por el tamaño de la muestra, por lo que se recomienda para nuevas líneas de investigación ampliar el tamaño de la muestra y utilizar un grupo control ya que los sujetos se desempeñaron como su propio control y el estudio no utilizó un diseño aleatorio riguroso. Sin embargo, el hecho de que haya reportado datos estadísticamente significativos en las variables de calidad de vida (movilidad, AVD, apoyo social, bienestar emocional, y malestar corporal) es indicativo de un fuerte efecto del tratamiento que está empleado en este estudio.

Se sugiere realizar valoraciones posteriores de la calidad de vida relacionada con la salud mediante la escala PDQ39 para determinar el efecto del ejercicio a largo plazo.

16.REFERENCIAS

1. Dible L, Addison O, Papa E. The Effects of Exercise on Balance in Persons with Parkinson's Disease: A Systematic Review Across the Disability Spectrum. *JNPT*. 2009;33:14–26.
2. González L, Armendáriz J. Aspectos inmunológicos en la enfermedad de Parkinson. *Arch Neurocién (Mex)*. 2005;10(3):168-169.
3. Baltasar L, Millán R, Aceves R, Isais S, Delgado I. Estudio longitudinal de tres familias con parkinsonismo familiar. *Gac Méd Méx*. 2006;142(5):387-391.
4. Carne W, Cifu D, Marcinko P, Baron M, Pickett T, Qutubuddin A, et al. Efficacy of multidisciplinary treatment program on long-term outcomes of individuals with Parkinson's disease. *JRRD*. 2005;42(6):779–786.
5. Goodwin V, Richards S, Taylor S, Taylor A, Campbell J. The Effectiveness of Exercise Interventions for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Movement Disorders*. 2008; 23(5):631–640.
6. Ibarra L, Monzón Y, Araujo L, Salinas P. Ejercicio y calidad de vida en pacientes con enfermedad de Parkinson. *MedULA, Revista de Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes*. 2010; 19(2):95-102.
7. Dias D, Siqueira S, Alvisi T, Vasconcelos L. Group Physical Therapy Program for Patients with Parkinson Disease: alternative rehabilitation. *Fisioter Mov*. 2009;22(2):229-237.
8. Cervantes A, Rodríguez M, Villar A, López M, Corona T. Propiedades métricas de instrumentos de disfunción no motora en enfermedad de Parkinson en población mexicana. *Rev Invest Clin*. 2010;62(1):8-14.
9. García S, Sauri S, Dávalo E, Lucino J. Perspectiva histórica y aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Parkinson. *Med Int Mex*. 2008;24(1):28-37.
10. Ruíz M, Gómez M, Ruíz A, Ruíz J, Ruíz A, Herráez V. Calidad de vida de los enfermos de Parkinson tras tratamiento quirúrgico. *Rev Cient Soc Esp Enferm Neurol*. 2011;33(1):10-15.

11. Ellis T, de Goede C, Feldman R, Wolters E, Kwakkel G, Wagenaar R. Efficacy of a Physical Therapy Program in Patients With Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86:626-632.
12. Corona T. Las enfermedades neurológicas. I. Su dimensión y repercusión social. *Gac Méd Méx.* 2002;138(6):532-536.
13. Seco J, Gago I, Cano R, Fernández C. Efectividad de los estímulos sensoriales sobre los trastornos de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson. Estudio piloto. *Fisioterapia.* 2011. doi:10.1016/j.ft.2011.07.009
14. Herman T, Giladi N, Gruendlinger L, Hausdorff J. Six Weeks of Intensive Treadmill Training Improves Gait and Quality of Life in Patients With Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88:1154-1158.
15. Peppe A, Chiavalon C, Pasqualetti P, Crovato D, Caltagirone C. Does gait analysis quantify motor rehabilitation efficacy in Parkinson's disease patients?. *Gait & Posture.* 2007;26:452–462.
16. Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, Bertotti G, Abelli P. Rehabilitation Treatment of Gait in Patients with Parkinson's Disease with Freezing: A Comparison Between Two Physical Therapy Protocols Using Visual and Auditory Cues with or Without Treadmill Training. *Movement Disorders.* 2009;24(8):1139–1143.
17. Bottini A, Etcheverry J, Persi G, Zezza H, Startkstein S, Gatto E. Apatía en Enfermedad de Parkinson. Impacto sobre la Calidad de Vida. *Medicina.* 2009; 69:253-258.
18. Bermejo F, Porta J, Díaz J, Martínez P. trastornos del Movimiento. I. Enfermedad de Parkinson y Parkinsonismos (Síndromes Hipocinéticos). En: Más de cien escalas en Neurología. Molina JA, González de la Aleja J, Bermejo F, Martínez P, editores. Madrid: Aula Médica; 2008. p. 183-224.
19. Zappia M, Nicoletti A, Muñoz D, Tapia J. Reconsideraciones en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson con levodopa: evidencias farmacodinámicas. *Rev Neurol.* 2009;49(1):33-40.
20. Keus S, Bloem B, Hendriks E, Bredero A, Munneke M. Evidence-Based Analysis of Physical Therapy in Parkinson's Disease with Recommendations for Practice and Research. *Movement Disorders.* 2007; 22(4):451–460.

21. Monteiro M, Silveira L. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics*. 2005;60(1):61-70.
22. Mconnell C, Janevic M. Effects of a Telephone-Based Exercise Intervention for Dementia Caregiving Wives: A Randomized Controlled Trial. *Appl Gerontol* 2009; 28(2): 171–194.
23. Christofolletti G, Oliani M, Bucken-Gobbi L, Gobbi S, Beinotti F, Stella F. Physical activity attenuates neuropsychiatric disturbances and caregiver burden in patients with dementia. *Clinics*. 2011;66(4):613-618.
24. Ramírez R, Vinaccia S, Suárez G. El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una Revisión Teórica. *Revista de Estudios Sociales*. 2004;18:67-75.
25. Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *Br J Sports Med*. 2001; 35:114–117.
26. Abellán J, Baranda P, Ortín E, Saucedo P, Gómez P, Leal M. Ejercicio para la mejora de la resistencia cardiorrespiratoria. En: *Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular*. SEH – LELHA. p: 17-35.
27. Hirsch M, Farley B. Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2009;35:215-229.
28. Baatile J, Langbein W, Weaber F, Maloney C, Jost M. Effect of exercise on perceived quality of life of individuals with Parkinson's disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2000;37(5):529-534.
29. Allen N, Sherrington C, Suriyarachi G, Paul S, Song J, Canning C. Exercise and Motor Training in People with Parkinson's Disease: A Systematic Review of Participant Characteristics, Intervention Delivery, Retention Rates, Adherence, and Adverse Events in Clinical Trials. *Parkinson's Disease*. 2011;1:1-15.
30. Deane KH, Ellis-Hifi C, Jones D, Whurr R, Ben-Shiomo Y, Playford ED et al. Systematic review of paramedical therapies for Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2002;17:984-91.

31. Fletcher A, Dickinson E, Philp I. Audit measures: quality of life instruments for everyday use with elderly patients. *Age and Ageing*. 1992;21:142-150.
32. Cano R, Vela L, Miangolarra J, Macías Y, Muñoz E. Calidad de Vida relacionada con la salud en la Enfermedad de Parkinson. *Medicina*. 2010;70(6):503-507.
33. Frades B, Forjaz M, Martínez P. Situación actual del conocimiento sobre calidad de vida en la enfermedad de Parkinson: I. Instrumentos, estudios comparativos y tratamientos. *Rev Neurol*. 2009;49(11):594-598.
34. Rubenstein L, Calkins D, Greenfield S, Jette A, Meenan R, Nevins M, et al. Health status assessment for elderly patients. *JAGS*. 1988;37:582-589.
35. Jenkinson C, Fitzpatrick R, Peto V, Greenhall R, Hyman N. The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): development and validation of a Parkinson's disease summary index score. *Age and Ageing*. 1997;26:353-357.
36. Marinus J, Ramaker C, van Hilten J, Stiggelbout A. Health related quality of life in Parkinson's disease: a systematic review of disease specific instruments. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002;72:241–248.
37. Velarde E, Avila C. Methods for quality of life assessment. *Salud Pública Méx*. 2002;44(5):448-463.
38. Yousefi B, Tadibi V, Fathollahzadeh KA, Montazeri A. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quasi-randomised trial. *Trials*. 2009;10(67):1-7.
38. Schrag A, Hovris A, Morley D, Quinn N, Jahanshahi M. Caregiver-burden in parkinson's disease is closely associated with psychiatric symptoms, falls, and disability. *Parkinsonism Relat Disord*. 2006;12:35-41.
39. Reuter I, Engelhardt M, Stecker K, Bass H. Therapeutic value of exercise training in Parkinson's disease. *Med Sci Sports Exer*. 1999;31:1544–9.
40. Kuroda K, Tatara K, Takatorige T, Shinsho F. Effect of physical exercise on mortality in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurol Scan*. 1992;86:55–9.
41. Burini D, Farabollini B, Iacucci S, Rimatori C, Riccardi G, Capecci M, Provinciali L, Ceravolo MG. A randomised controlled cross-over trial of aerobic training versus Qigong in advanced Parkinson's disease. *Eura Medicophys*. 2006;42:231-238.

42. Scandalis TA, Bosak A, Berliner JC, Helman LL, Wells MR: Resistance training and gait function in patients with Parkinson's disease. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001; 80:38-43.
43. O'Sullivan SS, Williams DR, Gallagher DA, Massey LA, Silveira ML, Lees AJ. Nonmotor symptoms as presenting complaints in Parkinson's disease: a clinicopathological study. *Mov Disord.* 2007; 23:101-106.

17. ANEXOS

ANEXO No. 1
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 PROGRAMA DE CALISTENIA

2 MINUTOS DE EJERCICIO POR 1 DE REPOSO

<u>METS</u>	<u>V. P. M.</u>						<u>METS</u>	<u>V. P. M.</u>					
1.8	112						3.1	80					
2.1	112						3.3	80					
2.1	66						3.6	66					
2.2	112						4.1	66					
2.6	112						4.6	80					
2.8	66												

CLAVE 371802-09-16

ANEXO No.2

Cuestionario de calidad de vida en la Enfermedad de Parkinson (PDQ – 39) Autores: V.Peto et al, 1995 (Validada por P.Marinez Martin et al 1998)

SEÑALE CON QUÉ FRECUENCIA HA PRESENTADO, COMO CONSECUENCIA DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON Y DURANTE EL ÚLTIMO MES, LAS SIGUIENTES SITUACIONES.

Como consecuencia de la Enfermedad de Parkinson, ¿con qué frecuencia ha tenido durante el último mes los siguientes problemas o sentimientos?

	Nunca	Ocasionalmente	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre o incapaz de hacerlo
1. Dificultad para realizar las actividades de ocio que le gustaría hacer					
2. Dificultad para realizar tareas de la casa (por ejemplo, efectuar reparaciones, cocinar, ordenar cosas, decorar, limpieza,...)					
3. Dificultad para cargar con paquetes o las bolsas de la compra					
4. Problemas para caminar una distancia de unos 750 metros					
5. Problemas para caminar unos 100 metros					
6. Problemas para dar una vuelta alrededor de casa con tanta facilidad como le gustaría					
7. Problemas para moverse en sitios públicos					
8. Necesidad de que alguien le acompañara cuando salía a la calle					
9. Sensación de miedo o preocupación por si se caía en público					
10. Permanecer confinado en casa más tiempo del que usted desearía					
11. Dificultades para su aseo personal					
12. Dificultades para vestirse solo					
13. Problemas para abotonarse la					

ropa o atarse los cordones de los zapatos					
14. Problemas para escribir con claridad					
15. Dificultad para cortar los alimentos.					
16. Dificultades para sostener un vaso o una taza sin derramar el contenido.					
17. Sensación de depresión					
18. Sensación soledad y aislamiento					
19. Sensación de estar lloroso o con ganas de llorar					
20. Sensación de enfado o amargura					
21. Sensación de ansiedad o nerviosismo					
22. Preocupación acerca de su futuro					
23. Tendencia a ocultar su Enfermedad de Parkinson a la gente					
24. Evitar situaciones que impliquen comer o beber en público					
25. Sentimiento de vergüenza en público debido a tener la Enfermedad de Parkinson					
26. Sentimiento de preocupación por la reacción de otras personas hacia usted					
27. Problemas en las relaciones personales con las personas íntimas					
28. Falta de apoyo de su esposo/a o pareja de la manera que usted necesitaba (Si usted no tiene esposo/a o pareja marque esta casilla, por favor)					
29. No ha recibido apoyo de sus familiares o amigos íntimos de la manera que usted necesitaba					
30. Quedarse inesperadamente dormido durante el día					

31. Problemas para concentrarse; por ejemplo, cuando lee o ve la televisión					
32. Sensación de que su memoria funciona mal.					
33. Alucinaciones o pesadillas inquietantes					
34. Dificultad al hablar					
35. Incapacidad para comunicarse adecuadamente con la gente					
36. Sensación de que la gente le ignora					
37. Calambres musculares o espasmos dolorosos					
38. Molestias o dolores en las articulaciones o en el cuerpo					
39. Sensaciones desagradables de calor o frío					

1. Movilidad (10 ítems)
2. AVD (6 ítems)
3. Bienestar emocional (6 ítems)
4. Estigma (4 ítems)
5. Apoyo social (3 ítems)
6. Deterioro cognitivo (4 ítems)
7. Comunicación (3 ítems)
8. Malestar corporal (3 ítems)

Cada uno de los ítems puntúa de 0 (nunca) a 4 (siempre o no puede hacerlo). La puntuación de cada dominio se expresa como porcentaje sobre la máxima puntuación posible del mismo; a mayor puntuación, mayor deterioro de la calidad de vida.

ANEXO No. 3 ESCALA DE SÍNTOMAS NO MOTORES PD NMS

Questionario PD-NMS
Versión Final 24-08-07

Questionario de Síntomas no Motores en Enfermedad de Parkinson (PD NMS Quest)

Nombre: Fecha: Edad:

Centro: Hombre Mujer

PROBLEMAS NO MOTORES en ENFERMEDAD de PARKINSON

Los síntomas motores de la Enfermedad de Parkinson son bien conocidos. Sin embargo, algunas veces pueden aparecer otros problemas como consecuencia de la enfermedad o de su tratamiento. Es importante que su médico los conozca, especialmente si resultan molestos para Ud.

Abajo aparece una lista de problemas. Por favor, marque la casilla "Sí" si ha tenido alguno durante el mes pasado. El médico o enfermero/a pueden hacerle algunas preguntas para ayudarle a decidirse. Si no ha tenido ese problema durante el mes pasado, marque la casilla "No".

Si ha tenido el problema anteriormente, pero no durante el mes pasado, también debe responder "No".

¿Ha tenido alguno de los siguientes problemas durante el mes pasado?

	Sí	No		Sí	No
1. Babeo durante el día.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. Sentirse triste, bajo/a de ánimo o decaído.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Pérdida o alteración en la percepción de sabores u olores.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. Sentimientos de ansiedad, miedo o pánico.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dificultad para tragar comida o bebidas, o tendencia a atragantarse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. Pérdida o aumento del interés por el sexo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vómitos o náuseas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Dificultades en la relación sexual cuando lo intenta.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Estrofiamiento (hacer de vientro menos de 3 veces a la semana) o tener que hacer esfuerzos para hacer de vientro.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. Sensación de mareo o debilidad al ponerse de pie después de haber estado sentado o tumbado.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Incontinencia fecal (se escapan las heces).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21. Caídas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sensación de no haber vaciado por completo el vientro después de ir al servicio.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22. Dificultad para mantenerse despierto/a mientras realiza actividades como trabajar, conducir o comer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sensación de tener que orinar urgentemente que le obliga a ir rápidamente al servicio.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23. Dificultad para quedarse o mantenerse dormido por la noche.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Necesidad de levantarse habitualmente por la noche a orinar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24. Sueños intensos, vívidos o pesadillas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Dolores sin causa aparente (no debidos a otras enfermedades, como la artrosis).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25. Hablar o moverse durante el sueño como si lo estuviera viviendo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Cambio de peso sin causa aparente (no debido a un régimen o dieta).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26. Sensaciones desagradables en las piernas por la noche o cuando está descansando, y sensación de que necesita moverlas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Problemas para recordar cosas que han pasado recientemente o dificultad para acordarse de cosas que tenía que hacer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27. Hinchazón en las piernas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Pérdida de interés en lo que pasa a su alrededor o en realizar sus actividades.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28. Sudoración excesiva.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ver u oír cosas que sabe o que otras personas le dicen que no están ahí.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29. Visión doble.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Dificultad para concentrarse o mantener la atención.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30. Creer que le pasan cosas que otras personas le dicen que no son verdad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Toda la información que proporcione en este cuestionario será tratada de forma confidencial y sólo se usará con la finalidad para la cual se recogió. La información aportada solo se utilizará de forma colectiva. Sus datos personales serán tratados y guardados de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 41/2002, reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica.

Desarrollado y validado por el International PD Non Motor Group

Para más información, contacto con: gustavo.fub@uhl.nhs.uk, alison.farbes@uhl.nhs.uk, o p.martinez@icall.es

ANEXO No. 4

Clasificación por Estadios de Hoehn y Yahr (Hoehn MM, Yahr MD. Neurology;17:427-442.1967)

- 0 - No hay signos de enfermedad.
- 1.0 - Enfermedad exclusivamente unilateral.
- 1.5 - Afectación unilateral y axial.
- 2.0 - Afectación bilateral sin alteración del equilibrio.
- 2.5 - Afectación bilateral leve con recuperación en la prueba de retropulsión. (Test del empujón)
- 3.0 - Afectación bilateral leve a moderada; cierta inestabilidad postural, pero físicamente independiente.
- 4.0 - Incapacidad grave; aún capaz de caminar o de permanecer en pie sin ayuda.
- 5.0 - Permanece en una silla de ruedas o encamado si no tiene ayuda.

ANEXO No.5

EVALUACION MUSCULAR MANUAL;"TEST DE LOVETT

0	Ausencia de contracción (parálisis)
1	Contracción visible o palpable
2	Movimiento activo en todo el arco de movimiento s/gravedad
3	Movimiento activo en todo el arco de movimiento contra gravedad Repeticiones.
4	Movimiento activo completo, contra gravedad y resistencia 15 Repeticiones
5	Movimiento activo contra gravedad y resistencia máxima. Mas de 20 Repeticiones

ANEXO No.6

FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
DATOS GENERALES	
Nombre: (Apellido paterno, materno y nombres)	
Edad: (años)	Género: F M No. Afiliación:
Ocupación:	Estado civil:
Lateralidad:	
Tiempo de evolución de la EP: (meses ó años)	Hemicuerpo más afectado: D I
Antecedentes crónico-degenerativas: DM tipo 2 Tiempo de evolución: Tratamiento: Hipertensión arterial: Tiempo de evolución Tratamiento:	
Otras:	
EXPLORACIÓN FÍSICA (AMP Y EMM)	
ESCALA DE VALORACIÓN (PDQ39)	
Calidad de vida inicial:	Final:
1.Movilidad	
2.AVD	
3.Bienestar emocional	
4.Estigma	
5.Apoyo social	
6.Deterioro cognitivo	
7.Comunicación	
8.Malestar corporal	
Nombre del Investigador: Dra. Sánchez de la Barquera Flores Selma Isadora R3MFYR	



ANEXO No.7
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: "Efectos de un programa de Calistenia en la Calidad de Vida relacionada con la Salud en pacientes con Enfermedad de Parkinson."

Lugar y Fecha: _____

Registrado ante el comité de ética de investigación local. Justificación: la Enfermedad de Parkinson es una enfermedad neurológica progresiva, con crecientes déficits de movilidad, incluidas las dificultades para las transferencias, la postura, el equilibrio, y caminar. Esto frecuentemente conduce a la pérdida de la independencia y la calidad de vida se ve afectada. El objetivo Evaluar el efecto de un programa de calistenia en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud mediante la aplicación del cuestionario PDQ 39 en pacientes con Enfermedad de Parkinson. Procedimientos: se realizará una valoración inicial, previa al tratamiento, en donde se hará una entrevista para obtener datos generales del paciente como edad, género, escolaridad, ocupación, tiempo de evolución de la enfermedad, posteriormente se aplicará una escala de valoración de calidad de vida y para finalizar una exploración física. Se iniciará el programa de calistenia en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación SXXI, con una duración de 6 semanas, con una frecuencia de 2 veces por semana, con una duración de 43 minutos, con una valoración final posterior a concluir el programa de calistenia, aplicando nuevamente la escala de calidad de vida (PDQ39). Posibles riesgos y molestias: Si el paciente presentara síntomas cardiovasculares o musculoesqueléticos se realizará una valoración integral con apoyo del Cardiólogo y se suspenderá el programa. Molestias: puede presentar fatiga o dolor de tipo muscular, en caso de presentar cefalea, insomnio, náusea, o dolor articular se deberá avisar de forma inmediata al médico investigador. Beneficios del estudio que se esperan obtener en cada paciente: mejorar la fuerza muscular y los grados de movilidad articular, mantener el bienestar emocional, mejorar las actividades de la vida diaria y con ello la calidad de vida relacionada con la salud. Resultados y alternativas del tratamiento: al final del programa se informará al paciente sobre su avance y la posibilidad de continuar con el mismo programa o buscar una alternativa diferente de rehabilitación. Participación o retiro: el paciente tiene la libertad de aceptar participar en el estudio siempre y cuando cumpla con los criterios de inclusión de éste, también se le explica al paciente que puede retirarse en el momento que desee, sin haber repercusiones por parte de la institución, se deberá informar la causa del retiro, el paciente tendrá que acudir a esta unidad para revaloraciones por su propia cuenta, no recibirá ningún pago por la participación en el estudio. Si no aceptara se le explicará las opciones de tratamiento y que no existirá repercusión por parte de la institución. Privacidad y confidencialidad durante el estudio podrá solicitar información del mismo, la información obtenida en este estudio será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio.

El investigador se compromete a responder cualquier duda o pregunta que se le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos o beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o tratamiento.

En caso de duda o aclaraciones relacionadas con el estudio dirigirse a: Dra. Sánchez de la Barquera Flores Selma Isadora.

Nombre y Firma del paciente

Nombre, dirección, relación y firma del testigo

Nombre, firma y matrícula del investigador.

En caso de dudas o aclaraciones, o bien en caso de emergencia o preguntas relacionadas con el estudio: 044 5527705796