

CARRERA DE MEDICINA

**Nombre del Ensayo**

ENFERMEDAD DE PARKINSON

**Autor**

Bryan Roberto Carriel Moreira

**Curso & Paralelo**

4to A

**Asignatura**

Fisiopatología

**Fecha**

09/02/2017

Manta- Manabí - Ecuador



## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Parkinson, también denominada mal de Parkinson, parkinsonismo idiopático, parálisis agitante o simplemente párkinson (Real Academia Española. 2005), es un trastorno neurodegenerativo crónico que conduce con el tiempo a una incapacidad progresiva, producido a consecuencia de la destrucción, por causas que todavía se desconocen, de las neuronas pigmentadas de la sustancia negra (Piedrola Gil, 2015). Frecuentemente clasificada como un trastorno del movimiento, la enfermedad de Parkinson también desencadena alteraciones en la función cognitiva, en la expresión de las emociones y en la función autónoma (Stokes, 2006).

Esta enfermedad representa el segundo trastorno neurodegenerativo por su frecuencia, situándose por detrás de la enfermedad de Alzheimer (Piedrola Gil, 2015). Está extendida por todo el mundo y afecta tanto al sexo masculino como al femenino, siendo frecuente que aparezca a partir del sexto decenio de vida. Además de esta variedad tardía, existe otra versión precoz que se manifiesta en edades inferiores a los cuarenta años (Kumar y Clark, 2013).

En el presente ensayo se presentara y desarrollara: la definición de la enfermedad; causas y factores que llevan a contraerla; prevalencia e incidencia en países desarrollados como España y Estados Unidos; síntomas; patologías similares

## **ENFERMEDAD DE PARKINSON**

La enfermedad de Parkinson (EP) pertenece a un grupo de trastornos denominados trastornos del movimiento. Es tanto crónica como progresiva, lo que quiere decir, que los síntomas empeoran y se mantienen con el paso del tiempo. (Parkinson's Disease Foundation, 2006). A medida que las células nerviosas (neuronas) en partes del cerebro se deterioran o mueren, se puede empezar a notar problemas con el movimiento, temblores, rigidez en las extremidades o en el tronco, o problemas de equilibrio. Al volverse estos síntomas más pronunciados, las personas pueden tener dificultad para caminar, hablar o completar otras tareas sencillas. Si se tiene uno o más de estos síntomas, no necesariamente quiere decir que se tiene la enfermedad de Parkinson, ya que los síntomas aparecen también en otras enfermedades. (NIH, 2016).

Algunas veces es difícil reconocer si se padece de la enfermedad de Parkinson. Esta enfermedad se caracteriza por la falta de producción de una sustancia química en el cerebro llamada dopamina, la cual es responsable de ayudar a los movimientos del cuerpo y de regular el estado de ánimo de una persona. Las personas que sufren de Parkinson pueden tomar medicamentos que ayudan a mejorar sus síntomas. (National Parkinson Foundation, 2014).

El párkinson es una enfermedad crónica y afecta de diferente manera a cada persona que la padece. (Asociación Parkinson Madrid, 2016). Se desconoce la causa exacta de la enfermedad de Parkinson, aunque algunos casos son hereditarios y se pueden deber a mutaciones genéticas específicas. Sin embargo, la mayoría de los casos son esporádicos, lo que quiere decir que la enfermedad generalmente no es hereditaria. Se cree que la enfermedad de Parkinson probablemente es el resultado de una combinación de susceptibilidad genética y exposición a uno o más factores ambientales desconocidos que desencadenan la enfermedad (NIH, 2016). La evolución puede ser muy lenta en algunos pacientes y en otros puede evolucionar más rápidamente. No es una enfermedad fatal, lo que significa que el afectado no va a fallecer a causa del párkinson (Asociación Parkinson Madrid, 2016).

### **¿Cuántas personas tienen Enfermedad de Parkinson?**

La enfermedad afecta a 11.000 personas en Madrid, 150.000 en España y a 4 millones en todo el mundo (Asociación Parkinson Madrid, 2016).

Hasta un millón de estadounidenses padecen la enfermedad de Parkinson, lo que es más que la cantidad combinada de personas con diagnóstico de esclerosis múltiple, distrofia muscular y enfermedad de Lou Gehrig. Aproximadamente, cada año se les diagnostica a 40,000 estadounidenses la enfermedad de Parkinson, y

esta cifra no refleja los miles de casos que pasan sin ser detectados. La incidencia del Parkinson aumenta con la edad, pero se estima que un 15% de las personas con EP reciben su diagnóstico antes de los 50 años (Parkinson's Disease Foundation, 2006).

### **¿Qué causa la enfermedad?**

La enfermedad de Parkinson se presenta cuando se dañan o mueren las células nerviosas, o neuronas, en el cerebro. Aunque muchas áreas del cerebro se ven afectadas, los síntomas más comunes son el resultado de la pérdida de neuronas en un área cerca de la base del cerebro conocida como sustancia negra. Normalmente, las neuronas en esta área producen una sustancia química importante en el cerebro conocida como dopamina. La dopamina es un mensajero químico responsable de transmitir señales entre la sustancia negra y la siguiente "estación de relevo" del cerebro, llamada el cuerpo estriado, para producir movimientos uniformes y deliberados. La pérdida de dopamina produce patrones anormales de activación nerviosa dentro del cerebro que causan deterioro del movimiento. Los estudios demuestran que la mayoría de las personas con Parkinson han perdido un 60 a 80 por ciento o más de las células productoras de dopamina en la sustancia negra en el momento de la aparición de los síntomas y que también tienen pérdida de las terminaciones nerviosas que producen el neurotransmisor norepinefrina. La norepinefrina está estrechamente relacionada con la dopamina. Es el mensajero químico principal del sistema nervioso simpático, la parte del sistema nervioso que controla muchas de las funciones automáticas del cuerpo, como el pulso y la presión arterial. La pérdida de norepinefrina puede ayudar a explicar varias de las características no motrices que se ven en la enfermedad de Parkinson, entre ellas, la fatiga y las anomalías relacionadas con la regulación de la presión arterial.

Las células cerebrales afectadas de las personas con esta enfermedad contienen cuerpos de Lewy, que son depósitos de la proteína alfa-sinucleína. Los investigadores aún no saben por qué se forman los cuerpos de Lewy o qué papel juegan en la enfermedad. Algunas investigaciones sugieren que, en las personas con la enfermedad de Parkinson, el sistema de eliminación de proteínas de las células puede fallar y hacer que las proteínas se acumulen a niveles nocivos desencadenando la muerte celular. Otros estudios han encontrado pruebas de que las masas de proteína que se desarrollan dentro de las células cerebrales de las personas con Parkinson pueden contribuir a la muerte de las neuronas. Algunos investigadores especulan que la acumulación de proteínas en cuerpos de Lewy es parte de un intento fallido de proteger la célula de la toxicidad de las colecciones o agregados más pequeños de sinucleína. (NIH, 2016).

## **Factores de riesgo**

**Factores genéticos.** Los científicos han identificado varias mutaciones genéticas asociadas con la enfermedad, incluyendo el gen alfa-sinucleína, además de muchos genes más que se han vinculado provisionalmente al trastorno. El estudio de los genes responsables de los casos heredados de Parkinson puede ayudar a los investigadores a comprender tanto los casos heredados como los esporádicos. Los mismos genes y proteínas que se ven alterados en los casos heredados también podrían haber sido alterados en los casos esporádicos por toxinas ambientales u otros factores. Los investigadores también esperan que el descubrimiento de estos genes estar involucrados ayude a identificar nuevas formas de tratar la enfermedad de Parkinson.

**Medio ambiente.** La exposición a ciertas toxinas ha causado síntomas parkinsonianos en circunstancias excepcionales (como la exposición a la MPTP, una droga ilícita, o en los mineros expuestos al metal manganeso). Otros factores ambientales aún no identificados también pueden causar la enfermedad en personas genéticamente susceptibles.

**Mitocondrias.** Existen varias líneas de investigación que sugieren que las mitocondrias, los componentes productores de energía de la célula, pueden jugar un papel en el desarrollo de la enfermedad de Parkinson. Las mitocondrias son fuentes importantes de radicales libres, las moléculas que dañan las membranas, las proteínas, el ADN y otras partes de la célula. Este daño a menudo se conoce como estrés oxidativo. Se han detectado cambios relacionados con el estrés oxidativo, incluyendo el daño de radicales libres al ADN, las proteínas y las grasas, en los cerebros de personas con enfermedad de Parkinson. Se han identificado algunas mutaciones que afectan la función mitocondrial como causas de la enfermedad. (NIH, 2016).

### **¿Es la enfermedad de Parkinson hereditaria?**

Aunque la gran mayoría de los casos de Parkinson no son directamente heredados, los investigadores han descubierto varios genes que podrían causar la enfermedad en un reducido número de familias. La investigación acerca de estas raras formas genéticas está contribuyendo grandemente a un mejor entendimiento de todas las formas del Parkinson. Sin embargo, para la mayoría de las personas con la enfermedad de Parkinson, aún se desconoce si el hecho de que un miembro de la familia tenga EP, pueda afectar a los demás miembros en cuanto a las posibilidades de desarrollar la enfermedad. (Parkinson's Disease Foundation, 2006).

### **¿Qué genes están ligados a la enfermedad de Parkinson?**

Varios genes ya han sido ligados definitivamente a la enfermedad de Parkinson. El primero en ser identificado fue el gen de la proteína alfa-sinucleína. En la década de los noventa, los investigadores de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH, por sus siglas en inglés) y de otras instituciones estudiaron los perfiles genéticos de una extensa familia italiana y de tres familias griegas con enfermedad de Parkinson familiar y encontraron que su enfermedad estaba relacionada con una mutación en este gene. Encontraron una segunda mutación del gen de la alfa-sinucleína en una familia alemana con Parkinson. Estos hallazgos impulsaron estudios sobre el papel de la alfa-sinucleína en la enfermedad, lo que llevó al descubrimiento de que los cuerpos de Lewy, que son vistos en todos los casos de Parkinson, contenían agregados de la proteína alfa-sinucleína. Este descubrimiento reveló el vínculo entre las formas hereditarias y las esporádicas de la enfermedad.

En el 2003, investigadores que estudiaban la forma hereditaria de la enfermedad de Parkinson descubrieron que en una familia extensa que tenía la enfermedad, ésta era causada por la triplicación del gen de la alfa-sinucleína normal en una copia del cromosoma 4 (un cromosoma es una estructura de forma alargada compuesto de proteínas y de material genético llamado ADN). Esta triplicación hace que se produzcan cantidades excesivas de alfa-sinucleína normal en las personas de la familia afectada. El estudio demostró que un exceso de la forma normal de la sinucleína podría producir la enfermedad, al igual que lo hace la forma anormal.

Otros genes ligados a la enfermedad de Parkinson son el gen de la parkina, el DJ-1, el PINK1 y el LRRK2. Los genes DJ-1 y PINK-1 causan formas raras y de inicio temprano de la enfermedad de Parkinson. El gen de la parkina se traduce en una proteína que normalmente ayuda a las células a descomponer y reciclar las proteínas. El DJ-1 normalmente ayuda a regular la actividad de los genes y a proteger las células del estrés oxidativo. El PINK1 codifica para una proteína activa en las mitocondrias. Las mutaciones en este gen parecen aumentar la susceptibilidad al estrés celular.

Las mutaciones en el gen LRRK2 fueron identificadas originalmente en varias familias inglesas y vascas como una causa de inicio tardío de la enfermedad. Estudios posteriores han identificado mutaciones de este gen en otras familias con Parkinson así como en un pequeño porcentaje de personas aparentemente con Parkinson esporádico. Las mutaciones en el gen LRRK2 son una causa importante de la enfermedad de Parkinson en el norte de África y el Oriente Medio.

Otra asociación interesante es con el gen GBA, que produce la enzima glucocerebrosidasa. Las mutaciones en ambos genes de GBA causan la

enfermedad de Gaucher (en la que los ácidos grasos, aceites, ceras, y esteroides se acumulan en el cerebro). Otros cambios en este gen están asociados con un mayor riesgo de la enfermedad de Parkinson. Los investigadores tratan de entender lo que esta asociación nos puede decir acerca de los factores de riesgo de la enfermedad de Parkinson y los posibles tratamientos. (NIH, 2016).

### **¿A quién afecta?**

Afecta prácticamente por igual a hombres que a mujeres. Existe en todas las razas y todos los continentes, con ligeras variaciones. En España se calcula que puede haber cerca de 150.000 personas afectadas por párkinson. Cada año, surgen aproximadamente 20 nuevos casos de enfermos de párkinson de cada 100.000 habitantes. A partir de los 65 años de edad, el número de afectados aumenta de tal manera que alcanza el 2 por ciento, es decir, que en un grupo de 100 personas mayores de 65 años dos de ellas padecerán esta dolencia. (Asociación Parkinson Madrid, 2016).

### **Síntomas**

Los síntomas pueden ser leves al principio. Por ejemplo, un temblor leve o una ligera sensación de que una pierna o pie está rígido y se arrastra. Los síntomas pueden afectar uno o ambos lados del cuerpo.

Los síntomas generales pueden abarcar:

- Problemas con el equilibrio y la marcha
- Músculos rígidos
- Achaques y dolores musculares
- Presión arterial baja al levantarse
- Postura encorvada
- Estreñimiento
- Sudoración y no ser capaz de controlar la temperatura corporal
- Parpadeo lento
- Dificultad para deglutir
- Babeo
- Habla más tranquila y lenta, y voz monótona
- Falta de expresión facial (como si estuviera usando una máscara)

Los problemas de movimiento pueden abarcar:

- Dificultad para iniciar el movimiento, como comenzar a caminar o pararse de una silla
- Dificultad para continuar el movimiento

- Movimientos lentos
- Pérdida de movimientos pequeños o finos de la mano (la escritura puede volverse pequeña y difícil de leer)
- Dificultad para comer

Los síntomas de agitación (temblores):

- Generalmente ocurren cuando las extremidades no se están moviendo; lo que se denomina temblor en reposo.
- Ocurre cuando se extiende el brazo o la pierna.
- Desaparecen al moverse.
- Pueden empeorar cuando usted está cansado, excitado o estresado.
- Puede provocar frotamiento involuntario del pulgar y dedos de la mano (temblor del rodamiento de la píldora).
- Finalmente, pueden ocurrir en la cabeza, los labios, la lengua y los pies.

(David Zieve, 2016).

Una cantidad de otros síntomas pueden acompañar la enfermedad de Parkinson y algunos pueden tratarse con medicamentos o fisioterapia.

- Depresión. Este es un problema común y puede aparecer en las primeras etapas de la enfermedad, aún antes de que se noten otros síntomas.
- Cambios emocionales. Algunas personas con Parkinson se vuelven miedosas e inseguras mientras que otras se vuelven irritables o atípicamente pesimistas.
- Dificultad para tragar y masticar. Los músculos que se usan para tragar podrían funcionar con menor eficiencia en las etapas tardías de la enfermedad.
- Cambios en el habla. Cerca de la mitad de las personas con la enfermedad de Parkinson tiene dificultades para hablar.
- Problemas urinarios o de estreñimiento. Algunas personas con la enfermedad de Parkinson pueden tener problemas con la vejiga y el intestino.
- Problemas de la piel. En la enfermedad de Parkinson, la piel de la cara se puede volver grasosa, particularmente la frente y los lados de la nariz.
- Problemas para dormir. Los problemas para dormir son comunes en la enfermedad de Parkinson e incluyen dificultad para permanecer dormido por la noche, sueño intranquilo, pesadillas y sueños emotivos y somnolencia o inicio súbito del sueño durante el día.



- Demencia u otros problemas cognitivos. Algunas personas con enfermedad de Parkinson pueden presentar problemas en la memoria y pensamiento lento.
- Hipotensión ortostática. La hipotensión ortostática es una caída súbita de la presión arterial que se produce cuando una persona se pone de pie de una posición acostada o sentada.
- Calambres musculares y distonía. La rigidez y falta de movimiento normal asociados con la enfermedad de Parkinson a menudo causan calambres musculares, especialmente en las piernas y los dedos de los pies.
- Dolor. Muchas personas con la enfermedad de Parkinson tienen dolor de los músculos y las articulaciones debido a la rigidez y a las posturas anormales a menudo asociadas con la enfermedad.
- Fatiga y pérdida de energía. Muchas personas con la enfermedad de Parkinson a menudo sienten fatiga, especialmente al final del día.
- Disfunción sexual. La enfermedad de Parkinson puede causar disfunción sexual debido a sus efectos sobre las señales nerviosas del cerebro.

Las alucinaciones, los delirios y otros síntomas psicóticos pueden ser causados por los medicamentos recetados para la enfermedad de Parkinson. (NIH, 2016).

### **Patologías parecidas al Parkinson**

Una gran variedad de trastornos puede causar síntomas similares a los de la enfermedad de Parkinson. Se dice que las personas con síntomas similares a los de Parkinson pero que se deben a otras causas tienen parkinsonismo. Algunos de estos trastornos incluyen:

- **Atrofia multisistémica.** La atrofia multisistémica se refiere a un grupo de trastornos progresivos lentos que afecta los sistemas nerviosos central y autónomo.
- **Demencia con cuerpos de Lewy.** La demencia con cuerpos de Lewy se refiere a un trastorno neurodegenerativo asociado con los mismos depósitos anormales de proteínas (cuerpos de Lewy) que se encuentran en la enfermedad de Parkinson, pero en áreas más extensas de todo el cerebro.
- **Parálisis supranuclear progresiva.** La parálisis supranuclear progresiva es un trastorno cerebral progresivo y raro que causa problemas con el control de la marcha y el equilibrio.
- **Degeneración corticobasal.** La degeneración corticobasal se debe a la atrofia de varias áreas cerebrales, entre ellas, la corteza cerebral y los ganglios basales.

A varias enfermedades, como la atrofia multisistémica, la degeneración corticobasal y la parálisis supranuclear progresiva, se les conoce a veces como enfermedades "Parkinson-plus" porque tienen los síntomas de la enfermedad de Parkinson más características adicionales. (NIH, 2016).

## **Diagnostico**

Al principio de la enfermedad no es nada fácil de diagnosticar porque los síntomas son leves, poco específicos y pueden llevar a confusión. La primera fase del párkinson no suele presentar todos los síntomas corrientes y típicos, por ejemplo el temblor y la rigidez.

A menudo el inicio de la enfermedad se manifiesta como:

- Dolores articulares pseudo-reumatológicos.
- Cansancio (que se suele achacar al exceso de trabajo, etc.)
- Arrastrar un pie.
- Dificultades al escribir (letra pequeña e ilegible).
- Cuadro depresivo de larga duración.

Generalmente, el paciente visita a diferentes especialistas y no mejoran sus problemas, por lo que se descartan las enfermedades comunes (reuma, circulatorio, estrés, etc.) y se piensa ya en los trastornos menos conocidos (neurológicos). Se suelen hacer pruebas altamente tecnificadas (RMN, TAC, SPECT, PET, etc.) y no suelen aparecer signos anormales (se descartan procesos tumorales cerebrales, micro-derrames o trombosis, etc.). El SPECT es la prueba de neuroimagen que visualiza los transportadores presinápticos de la dopamina y los receptores postinápticos, y evalúa la integridad del sistema nigroestriado.

El médico llegará a la conclusión de la existencia de un párkinson sobre todo basándose en los signos clínicos externos (las "quejas" del paciente y la exploración directa) que presenta el afectado. Se confirmará este diagnóstico por la respuesta del paciente a la medicación con levodopa, y a la posterior evolución del cuadro clínico hacia un párkinson típico. (Asociación Parkinson Madrid, 2016).

## **Pruebas y exámenes**

Es posible que el médico pueda diagnosticar el mal de Parkinson basándose en los síntomas y en el examen físico. Sin embargo, los síntomas pueden ser difíciles de evaluar, particularmente en los adultos mayores. Los síntomas son más fáciles de reconocer a medida que la enfermedad empeora.

El examen puede mostrar:

- Dificultad para iniciar o finalizar los movimientos voluntarios
- Movimientos espasmódicos y rígidos
- Atrofia muscular
- Agitación (temblores)
- Cambios en la frecuencia cardíaca
- Reflejos musculares normales

El médico puede hacer algunos exámenes para descartar otros trastornos que puedan causar síntomas similares. (David Zieve, 2016).

## **Tratamiento**

Actualmente, no existe una cura para la enfermedad de Parkinson, pero a veces los medicamentos o la cirugía pueden mejorar los síntomas motores.

## **Tratamientos farmacológicos**

Los medicamentos para la enfermedad de Parkinson comprenden tres categorías. La primera categoría incluye medicamentos que incrementan el nivel de dopamina en el cerebro.

La segunda categoría de medicamentos para la enfermedad de Parkinson afecta a otros neurotransmisores en el organismo con el fin de aliviar algunos síntomas de la enfermedad.

La tercera categoría de medicamentos recetados para la enfermedad incluye medicamentos que ayudan a controlar los síntomas no motores de la enfermedad (NIH, 2016).

## **Cirugía**

Los estudios en las últimas décadas han llevado a grandes progresos en las técnicas quirúrgicas y la cirugía vuelve a considerarse para las personas con Parkinson para quienes la terapia medicamentosa ya no es suficiente (NIH, 2016).

## **Expectativas (pronóstico)**

Los medicamentos pueden ayudar a la mayoría de las personas con Parkinson. La medida y el tiempo por el que las medicinas aliviarán los síntomas pueden ser muy diferentes en cada persona.

Sin tratamiento, esta enfermedad empeorará hasta que la persona esté totalmente incapacitada. El mal de Parkinson puede llevar a una disminución de la función cerebral y a la muerte prematura. (David Zieve, 2016).

## CONCLUSIONES

- La enfermedad de Parkinson es una enfermedad terrible ya que no solamente es una enfermedad crónica sino también una enfermedad progresiva.
- Lamentablemente no existe cura para el mal de parkinson, pero la aplicación del tratamiento retrasa bastante su evolución.
- La enfermedad de parkinson es muy simple de diagnosticar cuando esta está avanzada, pero muy difícil de diagnosticarla precozmente.
- Cuando exista un cuadro clínico de presunto parkinson es muy importante descartar otras patologías de cuadros similares.
- La aplicación del tratamiento en el mal de parkinson no asegura una curación pero si un mejor nivel de vida.
- La prevalencia del mal de pakinson actualmente va en ascenso representa el segundo trastorno neurodegenerativo solamente viéndose superado por la enfermedad de Alzheimer

## BIBLIOGRAFIA

- Kumar, pág. 844
- Real Academia Española (2005).
- Piédrola, pág. 753
- Stokes, pág. 221
- Europa Press.
- <http://www.parkinsonmadrid.org/el-parkinson/el-parkinson-definicion/>
- <http://www.parkinson.org/espanol/10signos>
- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000755.htm>
- [http://www.pdf.org/pdf/fses\\_diez\\_preguntas\\_06.pdf](http://www.pdf.org/pdf/fses_diez_preguntas_06.pdf)
- [https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/parkinson\\_disease\\_spanish.htm](https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/parkinson_disease_spanish.htm)