



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
Servicio de Anestesiología

**RIESGO ANESTESICO EN LOS PACIENTES CON
ENFERMEDAD DE PARKINSON SOMETIDOS A CIRUGÍA
ESTEREOTAXICA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DR. JACOBO ISRAEL JUAREZ BEDOLLA

DR. FIACRO JIMÉNEZ PONCE
DIRECTOR DE TESIS

DRA. YLIAN RAMÍREZ TAPIA
COTUTOR DE TESIS

DR. JOSÉ C. ALVAREZ VEGA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION

MEXICO, D. F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

FIRMAS DE AUTORIZACION

**DR. FIACRO JIMENÉZ PONCE
TUTOR DE TESIS**

**DRA YLIAN RAMÍREZ TAPIA
COTUTOR DE TESIS**

**DR. JOSÉ C. ALVAREZ VEGA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

AGRADECIMIENTOS

No sé como ni por donde comenzar, ya que tanta gente ha estado conmigo en todo momento y que de antemano agradezco así no se haya mencionado en estos párrafos.

Primero agradecer a Dios que me ha permitido llegar hasta aquí, me ha dejado continuar con todo y esas adversidades que en algún momento se ha presentado.

Dr. Jiménez y Dra. Ylián, gracias por confiar sin conocerme previamente, esto no hubiera sido posible sin ustedes.

A mi familia, papá y mamá, gracias a ustedes soy lo que soy y hasta donde he llegado lo he hecho con impulso suyo, regaños, consejos y mimos siempre tendrán buenos resultados y me da mucho gusto que estén compartiendo esto conmigo.

Gus, sin duda alguna el mejor ejemplo que tengo de vida, mi mejor amigo, maestro, no hay mas palabras con las cuales pueda describirte, yo se que este triunfo también es tuyo, Jael y Darlenne gracias por ser ese combustible que ayuda a seguir con todo, encontrarme lejos de ustedes no ha sido fácil, cuando crezcan sabrán porque lo digo y lo importante que han sido en mi vida desde que supe que eran una ilusión, desde luego este triunfo también les corresponde.

Sofía, llegaste a mi vida en el momento adecuado y has sabido estar hombro a hombro conmigo, compartiendo, ilusiones, soledades, estrés, desilusiones, viajes, emociones, carencias, pero sobre todo metas y ganas de seguir luchando por esto, un pedacito de este triunfo también te corresponde. ¿Cómo agradecerte todo?

Maestra Margarita Islas no podría dejar de mencionarla, fue usted la primera persona que confió en mí, y sin duda alguna fue el primer ángel que mandó Dios en mi residencia ayudando a superar el miedo al paciente anestesiado. Dra. Morales, quien como usted para estar al pendiente de sus residentes y tratarlos como a su hijos, estar al pendiente de nosotros y de nuestras necesidades como profesionistas y como personas. Infinitamente les agradezco a las dos.

A mis amigos Amed, Nohemí, Peke, Marisela, Irene, Paloma, Joel, por siempre estar conmigo a costa de todo, Dr. Gómez, Dra. Ortega, Dra. Vivanco, Dra. López, Dr. René, Dr. Vera, Dr. García Rentería, por el impulso Tere, Vane, Lucero, Amilcar, Carlitos, Iliana, Marisol, por compartir esto conmigo estar siempre al pendiente y ser hermanos por la misma causa.

INDICE DE CONTENIDO

I.	Marco teórico.....	1
II.	Justificación	12
III.	Objetivos.....	13
IV.	Metodología	13
V.	Resultados	23
VI.	Discusión	38
VII.	Bibliografía	39

I. MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

Enfermedad de Parkinson

La Enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno neurodegenerativo que afecta el sistema dopaminérgico nigroestriado, fue descrita hace ya casi 200 años y no obstante que existen múltiples factores etiológicos aun es considerada un trastorno idiopático (3).

La EP afecta aproximadamente al 1% de las personas mayores de 60 años. Dependiendo de la región geográfica tiene una prevalencia entre 84 a 270 personas por cada 100, 000 habitantes. Presenta una incidencia de 5 a 24 personas por cada 100, 000 habitantes en el mundo. En general el inicio de la enfermedad se encuentra entre los 50 y 70 años, rara vez se presenta antes de los 30 años y solo del 4-10% de los casos de la enfermedad idiopática inician antes de los 40 años. Como es una enfermedad que se presenta después de la quinta década de la vida, la incidencia y prevalencia aumentan con la edad. (1).

El estudio Europarkinson, encontró una prevalencia del 2.3 para parkinsonismo y 1.6 para enfermedad de Parkinson con 14636 participantes de 65 años en 5 países europeos. De acuerdo a estudios del Dr. Enrique Otero, en México la prevalencia es de 14 por 100, 000 habitantes (2).

ETIOLOGIA

La EP es una abiotrofia que afecta específicamente a las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra en el mesencéfalo. La porción ventrolateral de la sustancia negra es la zona que más pierde pigmentación por apoptosis. El mecanismo preciso por el cual las neuronas de la sustancia negra mueren no es bien conocido, pero se piensa que el estrés oxidativo causado por una disfunción mitocondrial con excesiva producción de óxido nítrico y deficiente soporte neurotrópico pueden ser parte importante de la etiología.

Por otro lado, existe un conjunto de entidades que deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial de la EP, todas ellas son denominadas como síndromes parkinsonianos; en México el síndrome más frecuente de este grupo es la enfermedad vascular cerebral (sobre todo por enfermedad multiinfarto); también se incluyen otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso central como el Parkinson Plus, la Atrofia Multisistémica y la enfermedad de Wilson. Se puede producir un parkinsonismo por los efectos colaterales del uso de ciertos fármacos (metoclopramida, cinnarizina, neurolepticos, monóxido de carbono y magnesio) (4).

FISIOPATOLOGÍA

Actualmente la hipótesis más aceptada de la fisiopatología de la EP es la hiperactividad de la vía indirecta del sistema cortico-estriato-tálamo-cortical que inhibe la actividad facilitadora del movimiento del tálamo (de Long). Existen otros sistemas de neurotransmisores involucrados que se encuentran en estudio como: el de serotonina, el de noradrenalina y por su puesto el sistema colinérgico estriatal.

El resultado final es una sobre activación de las neuronas gabaérgicas del globo pálido interno y de la sustancia negra, parte reticular que inhibe la actividad excitatoria de los núcleos lateral e intralaminares del tálamo. Así, la vía final activadora del movimiento se mantiene frenada por una falta de control de los circuitos activadores e inhibidores de los núcleos basales.

NEUROPATOLOGÍA

La pérdida de la sustancia negra se considera el factor de más importante consideración de la neuropatología de la enfermedad de Parkinson.

Existen variedades no motoras de la enfermedad considerada como alteraciones neuropsiquiátricas presentando alteraciones autonómicas, sensoriales, desordenes del sueño, algunos de estos síntomas se presentan con demencia y psicosis.

Los cambios patológicos ocurren por el daño del sistema nervioso central y periférico, pero también hay daño del sistema de neurotransmisión, implicando el

sistema noradrenérgico, serotoninérgico y colinérgico, y degeneraciones en la dopamina constituyendo parte muy importante de la neurodegeneración multisistémica.

La deficiencia de dopamina en los sistemas mesolímbico y mesocortical es un factor importante para la presencia de síntomas no motores.

Más pacientes experimentan fluctuaciones de síntomas no motores después de larga terapia oral con levodopa, presentando síntomas como ansiedad, fatiga, apatía, urgencia urinaria y dolor.

Como ya se mencionó, de las primeras descripciones anatomopatológicas en el enfermo con Parkinson que se encontraron, fueron los cuerpos de Lewy en las neuronas no dopaminérgicas del nervio vago, núcleos basales de Meynert e hipotálamo.

Con esto nos damos cuenta de que la Enfermedad de Parkinson es más que una enfermedad del sistema nigrostriatal, la neurodegeneración también afecta múltiples sistemas periféricos y que la mejoría de los síntomas no se lleva a cabo con un medicamento específico, si no que requiere de un coctel farmacológico (10).

Manifestaciones clínicas

El diagnóstico de la enfermedad de Parkinson es fundamentalmente clínico, por lo que la sintomatología y la evolución natural son muy importantes para establecer

un pronóstico y tratamiento adecuados. Las manifestaciones clínicas se dividen en síntomas y signos motores y no motores.

Los signos motores clásicos constituyen una triada de temblor de reposo de 3 a 5 ciclos por segundo, rigidez cética y bradicinesia; estos normalmente se presentan asincrónicos y siempre asimétricos. Al combinarse estos signos originan otras manifestaciones clínicas como las que aquí se enlistan:

- Trastornos de la marcha. Se caracteriza por ser en pasos pequeños. Se pierde el balanceo normal de los brazos al caminar.
- Trastornos del Equilibrio. Debido a la bradicinesia los pacientes con enfermedad de Parkinson tienen problemas para mantener su centro de gravedad estable y por lo tanto, están sujetos a caídas frecuentes o pérdida del equilibrio mientras están parados o caminando.
- Inexpresividad facial. La cara pierde su mímica habitual.
- Alteraciones de la voz. La voz se hace lenta y con volumen bajo.
- El paciente que presenta esta enfermedad ve alterada, sobre todo, su funcionalidad, las actividades cotidianas las realiza con mayor dificultad y el vestirse, bañarse, abotonarse, rasurarse, peinarse, darse vuelta en la cama, utilizar los cubiertos, cocinar, manejar, etc., le toman más tiempo y puede llegar a resultarle imposible; esto hace que el paciente se aísle y se haga dependiente (5).

A medida que la enfermedad avanza aparecen otras alteraciones no motoras pero tanto o más incapacitantes que las ya descritas. Esto se debe

a la alteración de otros sistemas de neurotransmisores fundamentalmente catecolaminérgicos. Así se presentan:

- Depresión.
- Ansiedad.
- Alteraciones cognitivas.
- Trastornos del sueño.
- Anormalidades sensoriales.
- Dolor.
- Pérdida del olfato.
- Alteraciones de función autonómica:
 1. Seborrea. La cara y el cuero cabelludo tienen más grasa.
 2. Sialorrea
 3. Trastornos del tránsito gastrointestinal
 4. Alteraciones del ritmo cardíaco.

La sintomatología es debida al relativo desequilibrio entre las propiedades inhibitorias de la dopamina y las excitatorias de la acetilcolina en el músculo estriado.

La enfermedad de Parkinson no tiene cura. Si bien el tratamiento aumenta la actividad de la dopamina, respecto a la acetilcolina en el musculo estriado, lo cual suele minimizar los síntomas, la combinación de levodopa con carbidopa es

la base terapéutica y suele conseguir resultados espectaculares. Un problema con la levodopa es que su vida media es de 1-3 horas incluso breves interrupciones pueden aumentar de forma importante la sintomatología y podrán aparecer un síndrome neurológico maligno.

Así también existe un tratamiento quirúrgico en donde existe una estimulación profunda del cerebro, ya que la depleción de dopamina es el factor dominante de la serie de cambios a nivel de los ganglios basales (1). Esta hiperactividad en el núcleo subtalámico con el incremento en la retransmisión excitatoria maneja el sistema interno del globus pálido y en caso de inhibición excesiva produce proyecciones talamocorticales motoras, el resultado del decremento motor cortical produce bradiquinesia manifiesta. (2)

La talamotomía unilateral; provee un tratamiento efectivo del tremor contra lateral de 75-85% de pacientes, el procedimiento unilateral es relativamente seguro, y cuando es bilateral puede producir disartria y disfagia y algunos problemas cognitivos.(2)

Las consideraciones anestésicas para este tipo de enfermos son muy especiales, ya que se trata de un paciente que regularmente es mayor de 65 años (por esto ya se considera paciente geriátrico), para los cuales hay consideraciones específicas, como estrés emocional y rigidez muscular, aunado a alteraciones anatómicas y enfermedad pulmonar restrictiva por rigidez muscular, alteraciones del sistema autónomo que se presta a irregularidades hemodinámicas trans anestésicas ,así también complicaciones trans o post anestésicas tan

importantes como aspiración pulmonar la cual es causa frecuente de muerte en este tipo de pacientes .(6)

Inicialmente se tiene que tener una selección del paciente para el procedimiento quirúrgico así también valorar al paciente para ver el tipo de anestesia al que se le someterá.

Las características de los pacientes candidatos a cirugía son;

1. Un diagnóstico de enfermedad de Parkinson idiopática
2. Respuesta clara a la levodopa
3. Síntomas intratables importantes de enfermedad de Parkinson.
4. Discinesias y fatiga inducidas por los fármacos.(4)

Las contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico comprenden

1. Formas atípicas de enfermedad de Parkinson.
2. Alteraciones cognitivas.
3. Enfermedades psiquiátricas mayores
4. Trastornos médicos concomitantes.
5. Signos y síntomas que no disminuyan con levodopa
6. Inestabilidad postural y disfunción autonómica.(4)

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA ANESTESIA EN EL PACIENTE

CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

La anestesia regional tiene importantes ventajas sobre la anestesia general, ya que en la anestesia general se usan fármacos como bloqueadores neuromusculares y anticolinérgicos que dificulta la evaluación del paciente en el trans-operatorio y disminuye de forma importante la náusea y el vómito.

Hay drogas específicas que agravan los síntomas de la enfermedad de Parkinson como las fenotiazidas, droperidol y metoclopramida (2).

ANESTESICOS INHALADOS

Tiene un efecto directo en la concentración de la dopamina cerebral con su inhibición sináptica de la recaptura de serotonina, incrementando la concentración extracelular y los cambios con L-DOPA son clínicamente relevantes, ya que presentan mayor sensibilidad cardíaca con el halotano, por lo que se recomienda el uso de isoflurano y sevoflurano ya que son menos arritmogénicos, la hipotensión puede estar presentada por la depleción de norepinefrina y los pacientes con manejo con bromocriptina o pergolida son más propensos a vasodilatación y por lo tanto a hipotensión.

INDUCTORES ANESTESICOS ENDOVENOSOS

La ketamina es la única que teóricamente está contraindicada y teóricamente el propofol es el agente ideal por su rápido metabolismo.

AGENTES BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES

No se han reportado eventualidades con algún agente específico, a excepción de la succinilcolina, por el efecto de hipercalemia que se presenta en su administración.

OPIOIDES

El más usado es el fentanil, sin embargo se sabe que causa rigidez muscular que responde favorablemente a bloqueador neuromuscular, pero esa rigidez está perfectamente descrita y es más severa con la combinación fentanil y meperidina (2).

Es claro que las guías anestésicas para los pacientes con Enfermedad de Parkinson no son claras, ya que la evidencia reportada es muy pobre (2).

CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS POR APARATOS Y SISTEMAS EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

RESPIRATORIO

El paciente con Parkinson ha sido descrito desde 1817 con complicaciones respiratorias, principalmente de broncoaspiración y muerte por la misma, la obstrucción respiratoria es vista en uno de cada 3 pacientes, así también se observa un síndrome restrictivo por la rigidez muscular, mal manejo de secreciones, atelectasias y lo más importante laringoespasma post extubación.(4)

GASTROINTESTINAL

Los pacientes regularmente son de edad avanzada, esto a su vez, hace que haya un vaciamiento gástrico muy lento, lo cual nos predispone nuevamente a broncoaspiración, así también para este problema se sabe que es posible medicar un procinético en este caso puede ser Cisaprida, pero nunca metoclopramida por que esta última es un inhibidor de los receptores de dopamina aumentando y agravando el cuadro de Parkinson.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Los pacientes con EP son susceptibles de presentar arritmias por la denervación cardiaca secundaria a la disfunción autonómica respondiendo favorablemente a maniobra de Valsalva. Así también existe alto riesgo de hipotensión por los medicamentos empleados en el tratamiento de la enfermedad como L-Dopa.

Si los pacientes están en tratamiento y dentro del tratamiento tienen prescrito Levodopa es muy importante saber la hora a la que fue administrada por última vez, para continuar el manejo postoperatorio y si se requiere utilizarlo transoperatoriamente con sonda nasogástrica (2).

Es muy importante conocer la historia clínica del paciente ya que en la mayoría de las ocasiones presentan enfermedades crónico degenerativas de diferente índole (cardiovascular, metabólica, endócrina, neumológica, etc.) y aunado a su disfunción autonómica, la administración de anestésicos endovenosos que ponen en riesgo su estabilidad hemodinámica. Así también es importante conocer el tipo

de medicamentos antiparkinsonianos que está consumiendo por las interacciones farmacológicas que pueden llegar a presentar.

Este procedimiento usualmente se hace con anestesia local ya que se hacen evaluaciones intraoperatorias de signos de seguimiento para la colocación óptima de los electrodos; la valoración de los pacientes se hace por medio de estudios electrofisiológicos (8).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de México desde 1992, se realizan numerosas cirugías como tratamiento para pacientes con Enfermedad de Parkinson, como implantación de electrodos y palidotomía, sin embargo no siempre el anestesiólogo tiene presentes las consideraciones que requiere un paciente con esta enfermedad. Se desconoce además el manejo anestésico que se les da a estos pacientes en el Hospital.

¿Cuál es el manejo anestésico que se les ha dado a los pacientes con Enfermedad de Parkinson sometidos a neurocirugía estereotáxica en el Hospital General de México?

JUSTIFICACION

Se desea conocer el manejo anestésico en los pacientes con EP ya que tenemos una cifra de 167 pacientes que han sido tratados en la Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía del año 2004 a la fecha. Por medio de un estudio retrospectivo se espera conocer el manejo anestésico que se les ha

de medicamentos antiparkinsonianos que está consumiendo por las interacciones farmacológicas que pueden llegar a presentar.

Este procedimiento usualmente se hace con anestesia local ya que se hacen evaluaciones intraoperatorias de signos de seguimiento para la colocación óptima de los electrodos; la valoración de los pacientes se hace por medio de estudios electrofisiológicos (8).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de México desde 1992, se realizan numerosas cirugías como tratamiento para pacientes con Enfermedad de Parkinson, como implantación de electrodos y palidotomía, sin embargo no siempre el anesthesiólogo tiene presentes las consideraciones que requiere un paciente con esta enfermedad. Se desconoce además el manejo anestésico que se les da a estos pacientes en el Hospital.

¿Cuál es el manejo anestésico que se les ha dado a los pacientes con Enfermedad de Parkinson sometidos a neurocirugía estereotáxica en el Hospital General de México?

JUSTIFICACION

Se desea conocer el manejo anestésico en los pacientes con EP ya que tenemos una cifra de 167 pacientes que han sido tratados en la Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía del año 2004 a la fecha. Por medio de un estudio retrospectivo se espera conocer el manejo anestésico que se les ha

dado a estos pacientes, con los resultados de este estudio se pretende ver el tiempo de anestesia que se utiliza en estos pacientes y con ello unificar criterios entre los anesthesiólogos y así mejorar los resultados de los procedimientos anestésico-quirúrgicos, evitando complicaciones al máximo y disminuyendo el tiempo de recuperación de los pacientes.

HIPÓTESIS

No requerimos ya que es un estudio observacional.

OBJETIVO GENERAL

Identificar el manejo anestésico del paciente con EP sometidos a tratamiento quirúrgico en el área de Neurocirugía Funcional en el Hospital General de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar fármacos anestésicos más utilizados en este tipo de pacientes
- Registrar comportamiento trans anestésico de acuerdo al manejo brindado.
- Detectar las principales complicaciones en el postoperatorio.

DISEÑO

Estudio Observacional retrospectivo

dado a estos pacientes, con los resultados de este estudio se pretende ver el tiempo de anestesia que se utiliza en estos pacientes y con ello unificar criterios entre los anestesiólogos y así mejorar los resultados de los procedimientos anestésico-quirúrgicos, evitando complicaciones al máximo y disminuyendo el tiempo de recuperación de los pacientes.

HIPÓTESIS

No requerimos ya que es un estudio observacional.

OBJETIVO GENERAL

Identificar el manejo anestésico del paciente con EP sometidos a tratamiento quirúrgico en el área de Neurocirugía Funcional en el Hospital General de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar fármacos anestésicos más utilizados en este tipo de pacientes
- Registrar comportamiento trans anestésico de acuerdo al manejo brindado.
- Detectar las principales complicaciones en el postoperatorio.

DISEÑO

Estudio Observacional retrospectivo

POBLACION Y MUESTRA

La población son todos aquellos expedientes de pacientes a los cuales se les haya realizado cirugía como tratamiento para enfermedad de Parkinson en el Hospital General de México

El tamaño de la muestra se realizó por conveniencia incluyendo a pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico para enfermedad de Parkinson en el periodo de los años 2004-2009, ya que en este periodo aumentó de forma importante el número de cirugías realizadas en el área de Neurocirugía funcional del Hospital General de México.

CRITERIOS DE ENTRADA

1. Registro de Pacientes que se encuentren registrados en la base de datos de pacientes con tratamiento quirúrgico para Enfermedad de Parkinson del servicio de Neurocirugía Funcional.
2. Expedientes de Pacientes de ambos sexos de cualquier edad. sometidos a Tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson en el servicio de Neurocirugía Funcional del Hospital General de México en el periodo de 2004-2009

CRITERIOS DE SALIDA

1. Que el expediente revisado no tenga hoja de anestesia.
2. Que la hoja de anestesia no tenga los datos hemodinámicos o estos no se encuentren registrados de manera correcta.

VARIABLES

Independientes

VARIABLE	CLASIFICACION	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Cuantitativa, continua	Años
Sexo	Cuantitativa continua	F=femenino M= masculino
Talla	Cuantitativa continua	Centímetros
Peso	Cuantitativa continua	Kilogramos
ASA	Cualitativa ordinal	Escala del I al IV
Tiempo de evolución de la enfermedad	Cuantitativa continua	Años
Mallampati	Cualitativa ordinal	Escala de I al IV
Riesgo tromboembólico	Cualitativa ordinal	Leve, moderado y severo
Goldman	Cualitativa ordinal	Escala del I al V
Hoehn and Yarh	Cuantitativa ordinal	Escala de I al IV
Unified Parkinson Disease Rating Scale	Cuantitativa ordinal	Escala de 0 a 120

Variables Dependientes

VARIABLE	CLASIFICACION	UNIDAD DE MEDIDA	OPERACIONALIZACIÓN
Duración de cirugía	Cuantitativa continua	Minutos	Se tomara del expediente del paciente
Duración de la anestesia	Cuantitativa continua	Minutos	Se tomara del expediente del paciente
Aldrete	Cualitativa ordinal	Escala del 1-10	Se tomara del expediente del paciente
Complicaciones	Nominal dicotómica	Si o No	Se tomara del expediente del paciente
Técnica anestésica	Nominal	AGB, Local, local-sedación, ninguna	Se tomara del expediente del paciente

*La clasificación de ASA es la que se le da al paciente de acuerdo a su estado general pronosticando su mortalidad.

- I. Paciente sano
- II. Sujeto con enfermedad sistémica leve sin limitación funcional.
- III. Individuo con enfermedad sistémica de grado moderado a grave que origina cierta limitación funcional.
- IV. Paciente con enfermedad sistémica grave que es amenaza constante para la vida e incapacitante a nivel funcional.
- V. Enfermo moribundo que no se espera que viva las siguientes 24 horas con o sin cirugía.
- VI. Enfermo con muerte cerebral el cual sus órganos se utilizan para transplante.

** La clasificación de Mallampati, es un predictor de vía aérea difícil, de acuerdo a la visualización de la faringe.

Escala de Mallampati

Clase	Visualización directa, paciente sentado.	Imagen laringoscópica.
I	Paladar blando, fauces, úvula, pilares.	Toda la glotis.
II	Paladar blando, fauces y úvula.	Comisura posterior.
III	Paladar blando y base de úvula.	Punta de epiglotis.
IV	Solo paladar duro.	No se observa estructura glótica

***Goldman : es la clasificación del riesgo quirúrgico cardiovascular

Edad >70 años	5
Cardioinfarto <6 meses	10
ECG: ritmo no sinusal o extrasístoles ventriculares	7
Extrasístoles ventriculares (>5 p.m.)	7
Ingurgitación venosa yugular o ritmo galopante	11
Estenosis aórtica	3
Cirugía de urgencia	4
Cirugía de tórax, abdominal o aórtica	3
Mal estado orgánico general	3

PROCEDIMIENTO

Por medio de la revisión de los expedientes y la hoja de registro anestésico (registro de la valoración preanestésica, procedimiento trans-anestésico y post-anestésico) tomaremos los datos de los pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico para enfermedad de Parkinson; observando de forma retrospectiva las actitudes anestésicas que se han tomado con estos pacientes, así también se captura la información en una base de datos, agrupando cada uno de las variables que nos interesa para el estudio en curso.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se realizara en los meses de Marzo a Junio del 2009 facilitando a la encargada del Archivo interno del Servicio de neurocirugía los números de expedientes de los pacientes a los que se les realizó el procedimiento, y en un numero de 10-20 se analizarán los mismos, por la tardes de 3 a 4 días a la semana, siendo el trabajo posteriormente evaluado por los especialistas Dra. Ylian Ramírez Tapia y Dr. Fiacro Jiménez Ponce una vez por quincena.

ACCION	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Revisión bibliográfica	X			
Elaboración de protocolo	X	X		

Presentación de comité		X	X	
Revisión de expedientes			X	X
Análisis de resultados				X
Elaboración de tesis				X

Análisis estadístico

La información fue primero capturada en una hoja de cálculo de Excel y posteriormente se analizó con el paquete estadístico SPSS V.17. Se utilizó estadística descriptiva bi-variada y finalmente un estudio de asociación entre las variables independientes y la estabilidad hemodinámica por una prueba de correlación lineal de Spearman.

Aspectos éticos y de bioseguridad.

Este estudio fue presentado a la Dirección de Investigación, donde fue sometido a la evaluación del Comité de Ética en investigación del Hospital General de México.

De acuerdo con lo establecido en la Ley General de Salud y con las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) sobre la Buena Práctica Clínica

(GCP) este proyecto de investigación no representó ningún riesgo para el paciente ya que la información fue obtenida directamente del expediente.

Relevancia y Expectativas

El efectuar este estudio nos permitió conocer la manera en que la técnica anestésica influyó en el pronóstico quirúrgico de los pacientes con este tipo de enfermedad y normar una conducta anestésica más adecuada para manejos futuros.

Recursos Disponibles

Expedientes de pacientes y médicos participantes en el proyecto.

Recursos Solicitados

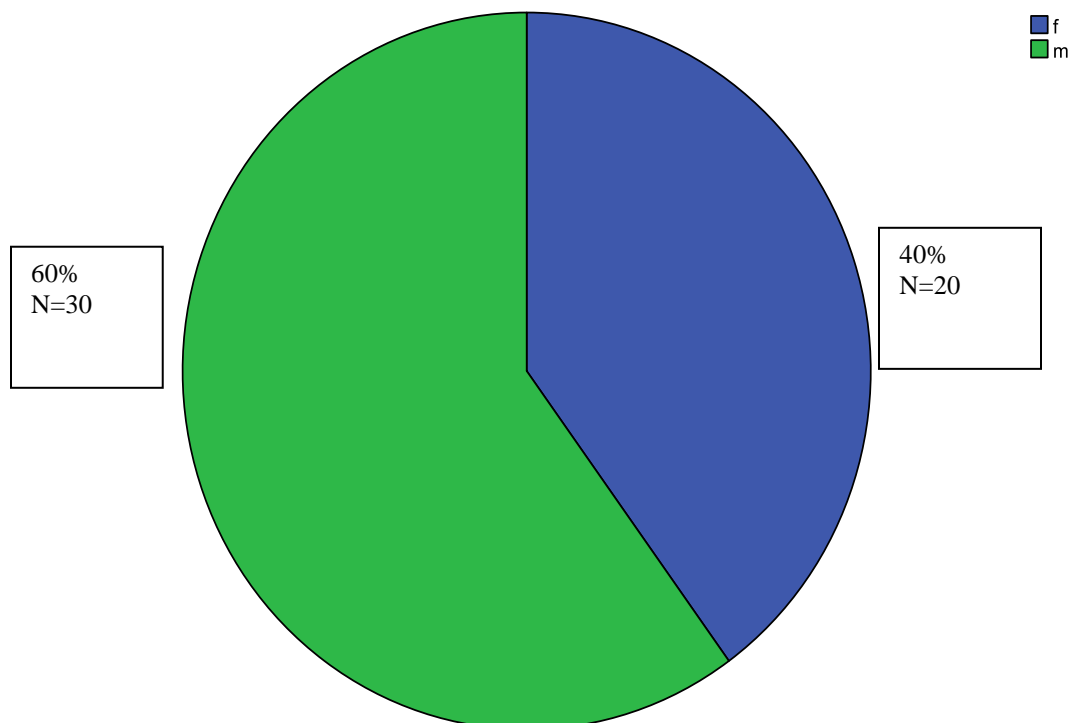
Ninguno

Resultados

De una base de datos que incluyó 267 procedimientos quirúrgicos de pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a neurocirugía estereotáxica o internalización de sistemas o corrección quirúrgica de complicaciones, se analizaron 167 expedientes de los cuales solo 50 expedientes cumplían con los criterios de inclusión y los cuales se capturaron las variables descritas para después realizar el análisis estadístico en el programa SPSS v 17 (Statistical Program for Social Science). Se efectuó un análisis descriptivo de la muestra según su distribución por género, edad, peso, talla, tiempo de evolución de la enfermedad, tipo de medicación concomitante, comorbilidad, tipo de medicamentos antiparkinsonianos usados al momento de la cirugía y uso de medicación preanestésica. En esta fase del análisis se utilizaron porcentajes y su representación mediante gráficas para facilitar la interpretación de los resultados. Posteriormente se realizó el análisis descriptivo de acuerdo a los resultados obtenidos según las variables valoradas que incluyen: técnica anestésica utilizada, uso de Opioides en el transoperatorio, uso de benzodiazepinas, uso de inductores anestésicos, uso de bloqueadores neuromusculares, así mismo se realizó el análisis estadístico de las constantes vitales registradas durante el trans-anestésico respecto a los valores iniciales basales.

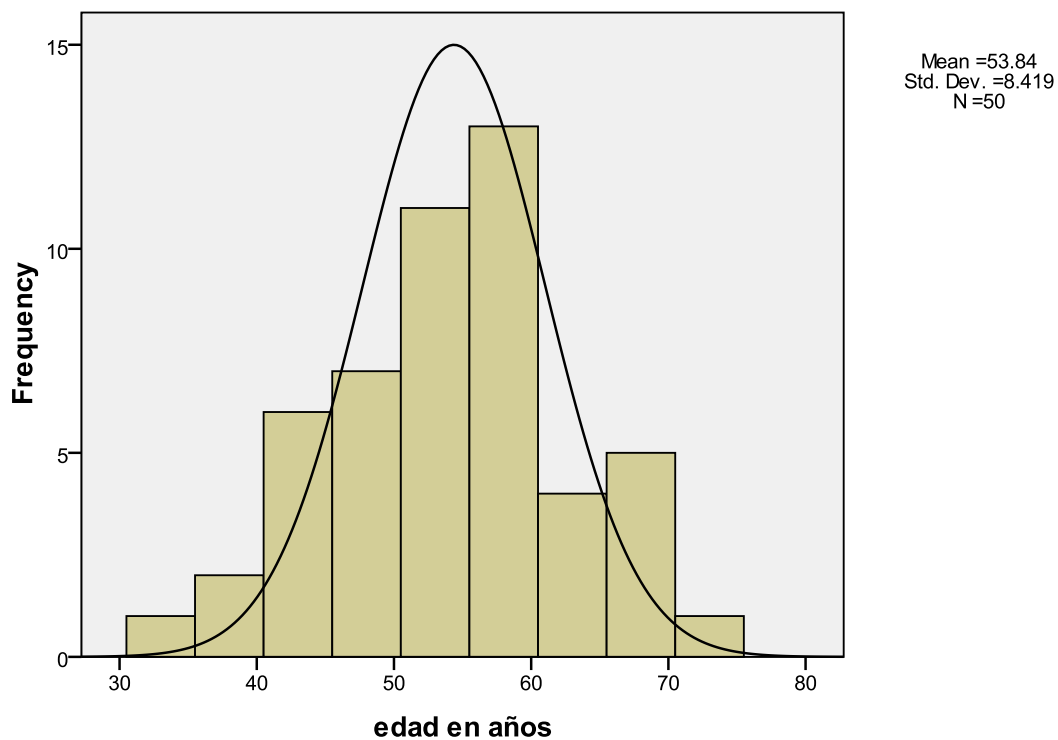
Se realizó un análisis bi-variado entre estabilidad hemodinámica, evolución de la enfermedad y predictores de riesgo anestésico. De igual modo se realizó análisis bi-variado entre estabilidad hemodinámica y enfermedad coexistente del paciente. La distribución por género fue de 40% para el género femenino (N=20) y 60% para el género masculino (N=30) (Gráfica 1).

Gráfico 1: Distribución de pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según Género



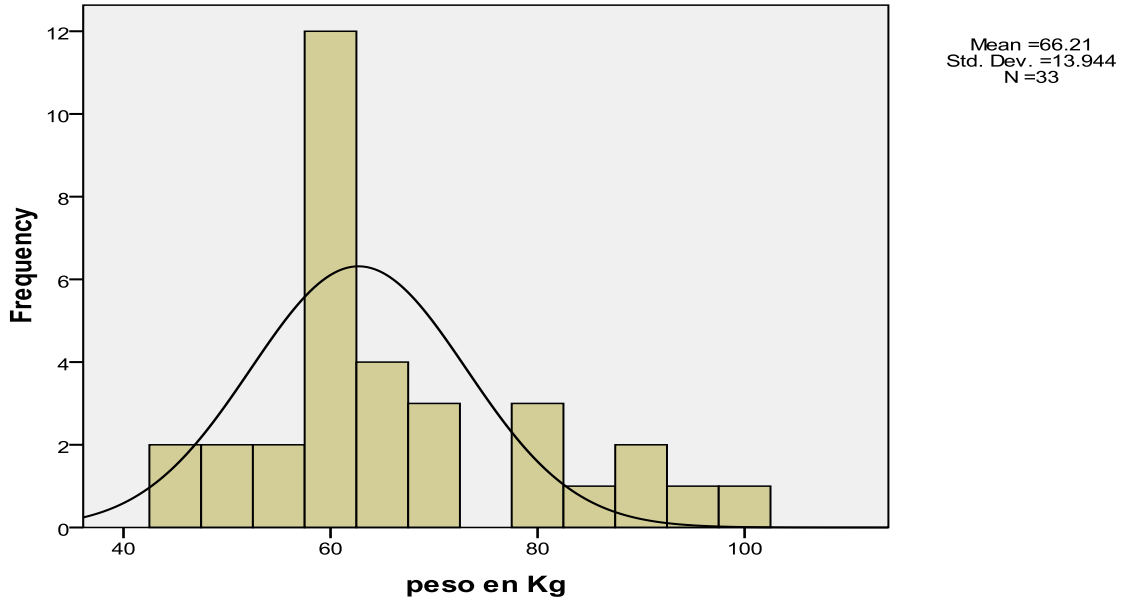
La edad promedio al momento de cirugía fue de 53 años, con un mínimo de 33 años y un máximo de 71 años (grafico 2).

Gráfica 2: Distribución de pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según la edad.

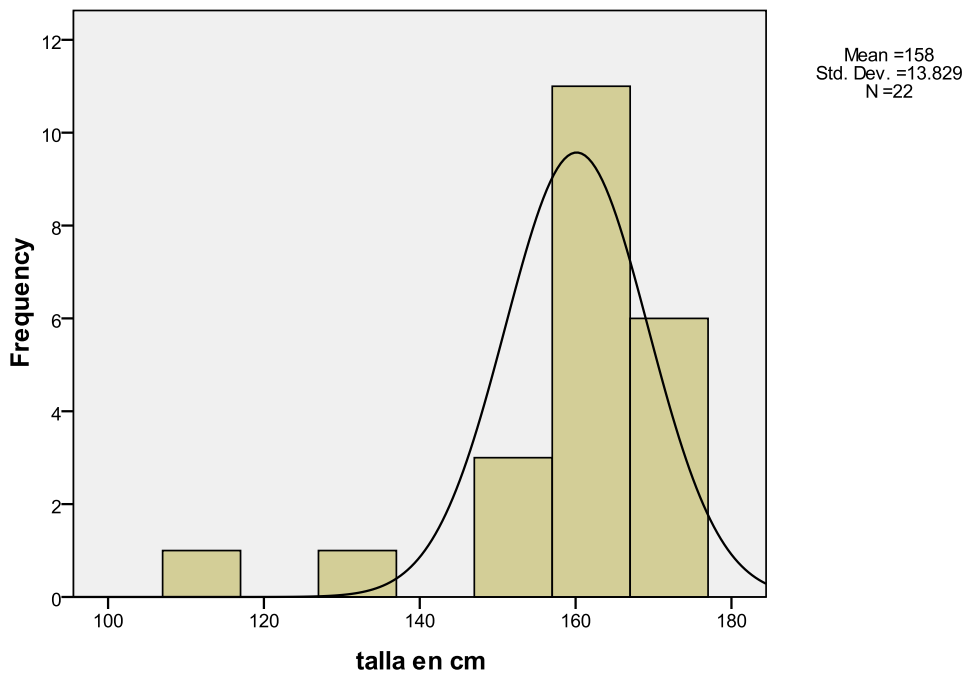


Solo 33 pacientes tenían reportado el peso en Kg, el cual en promedio fue de 66Kg con un mínimo de 45kg y máximo de 100kg (gráfica 3). Así mismo solo 22 expedientes revisados se reportaron la talla con un promedio de 158cm mínimo de 112cm. y máximo 172cm.

Gráfica 3; distribución de pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según el peso.

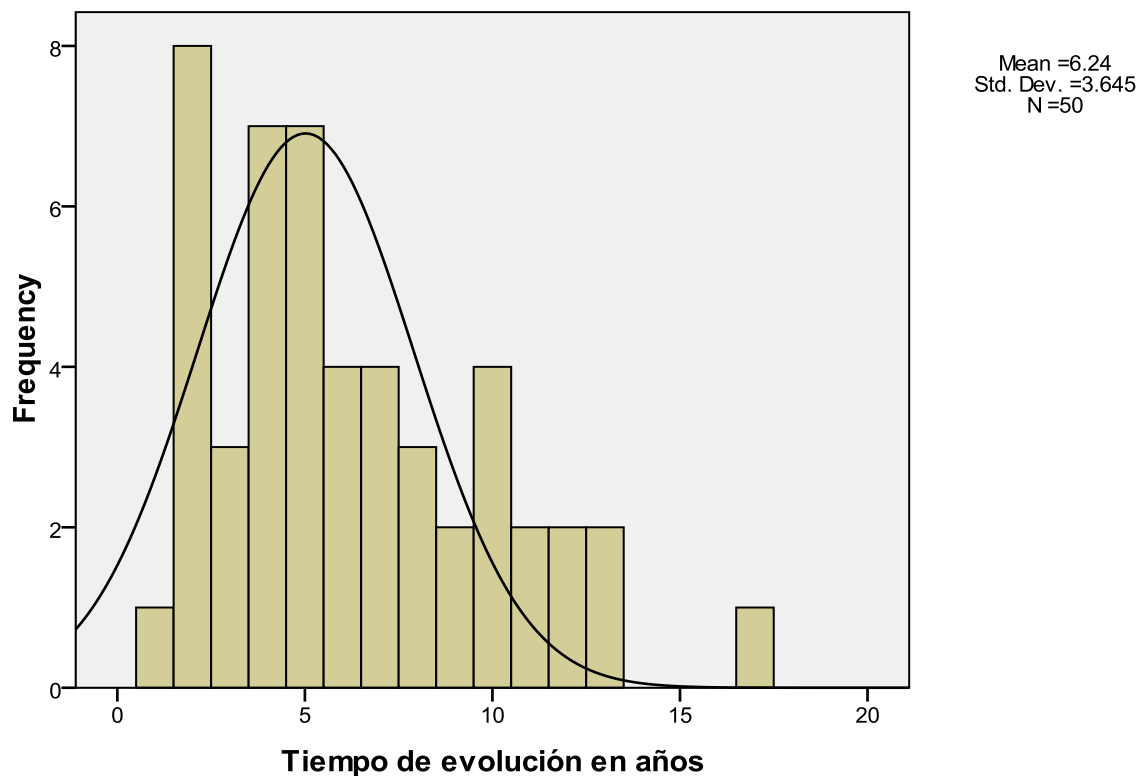


Gráfica 4; Distribución gráfica de pacientes sometidos a cirugía para Parkinson según la talla.



El tiempo de evolución de la enfermedad al momento de la cirugía fue muy variable con un mínimo de un año y máximo de 17 años y un promedio de 6.2 años

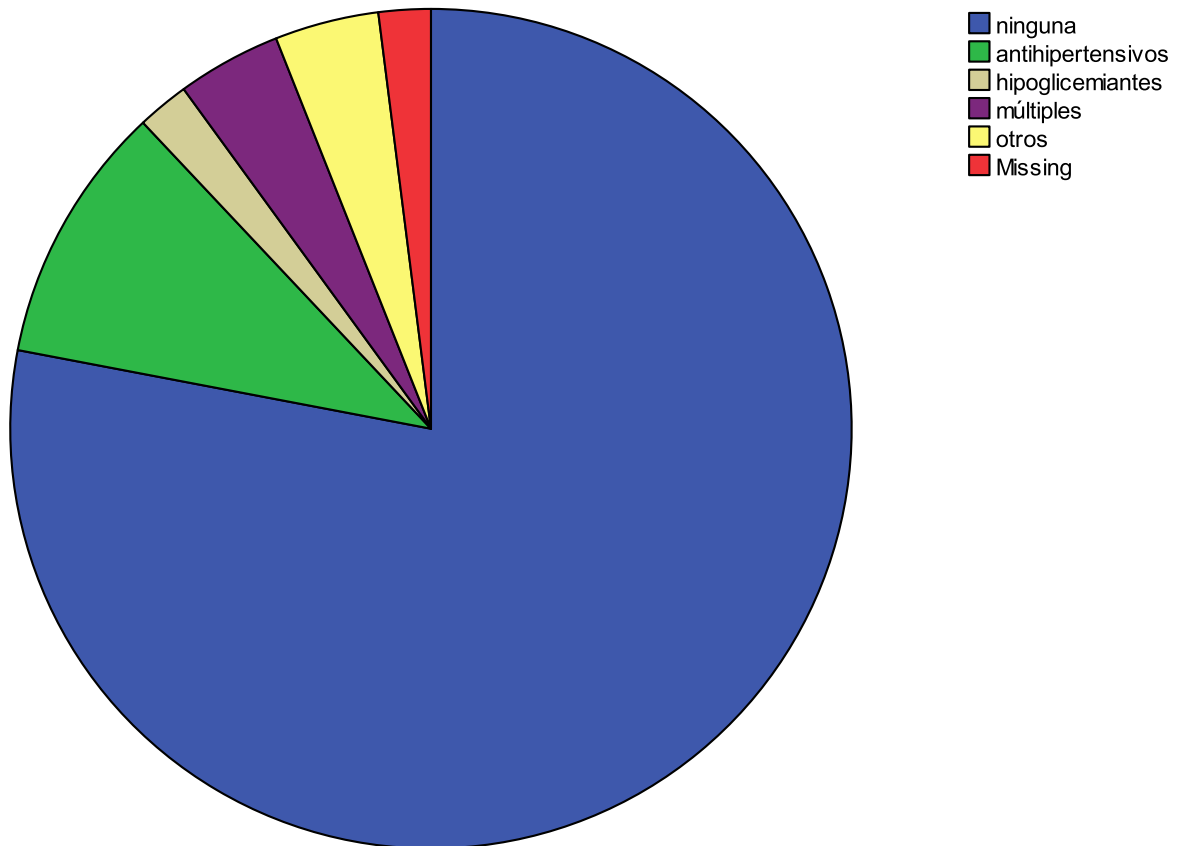
Gráfica 5; Demostración gráfica de pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según sus años de evolución de la Enfermedad de Parkinson.



De los expedientes revisados 49 pacientes tomaban medicación concomitante, únicamente uno de ellos no tenía ningún tipo de medicación (Gráfica 6).

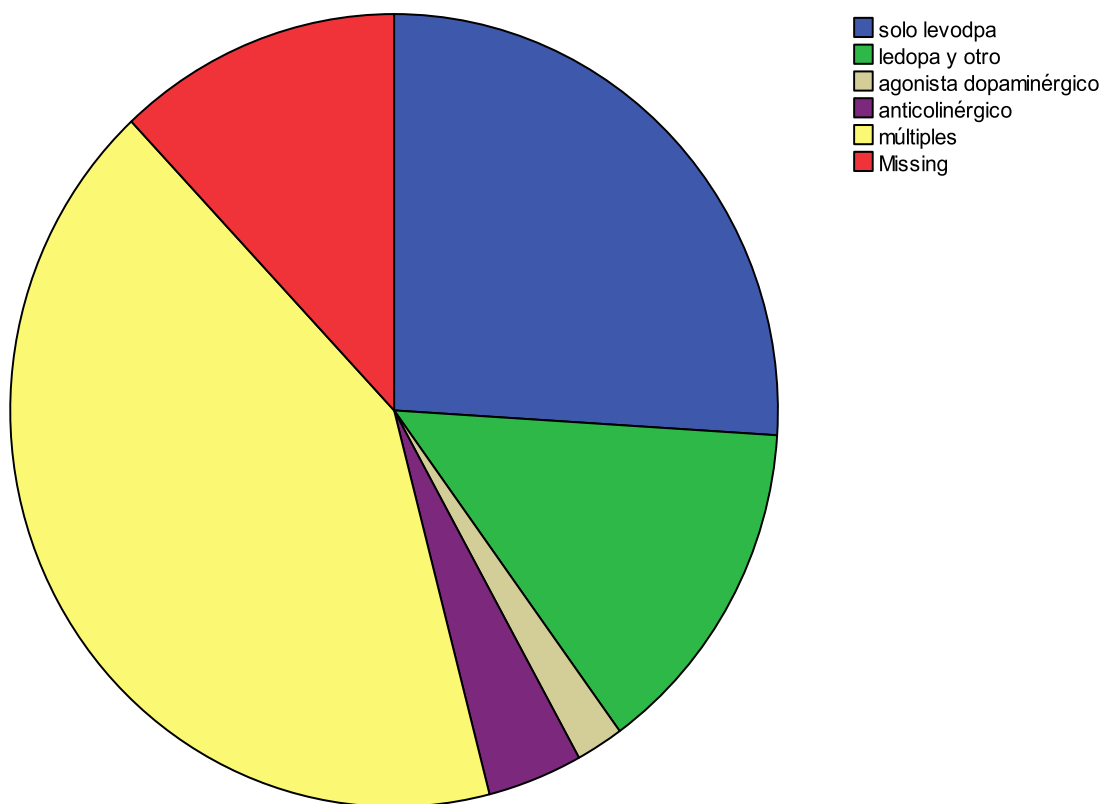
Gráfica 6.-distribucion gráfica de pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson con medicación concomitante.

Medicación concomitante



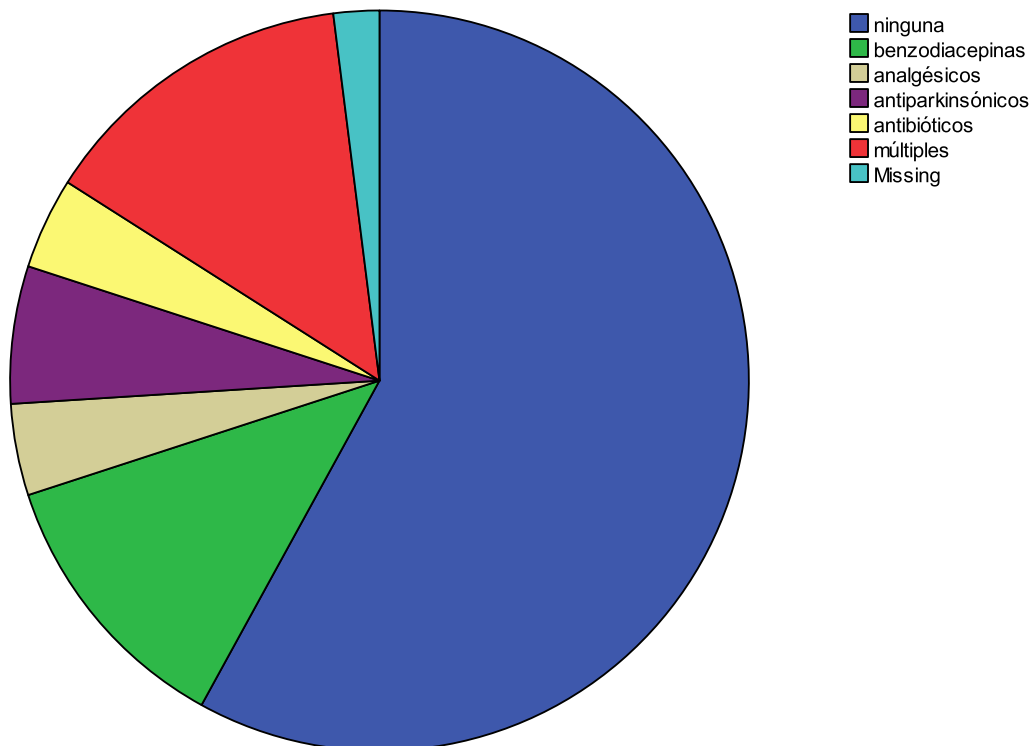
En cuanto al uso de Antiparkinsonianos de los expedientes revisados encontramos que el uso de levodopa fue el más común parkinsoniano, así también levodopa con otro antiparkinsoniano, y en mayor porcentaje múltiples fármacos combinados.

Grafica 7; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según su medicación concomitante.



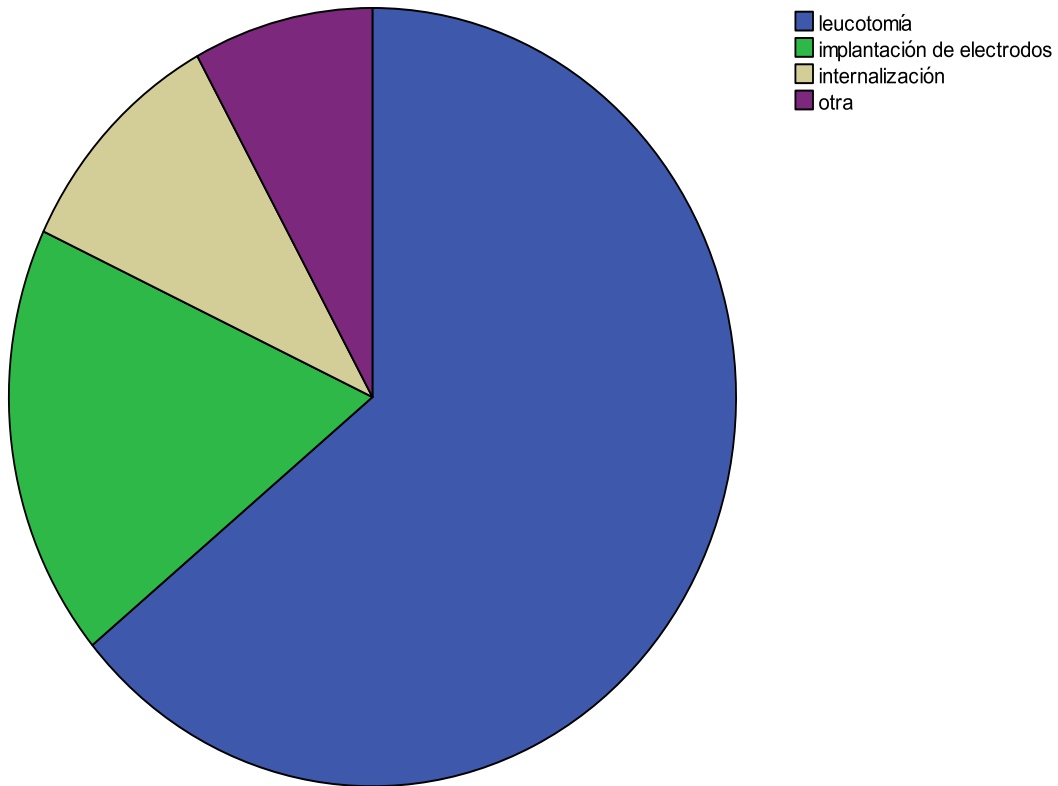
Se observa que la medicación preanestésica en la mayoría de los pacientes no se realizó y en otros casos de utilizaron múltiples principalmente benzodíacepinas .

Grafica 6; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según su medicación preanestésica.



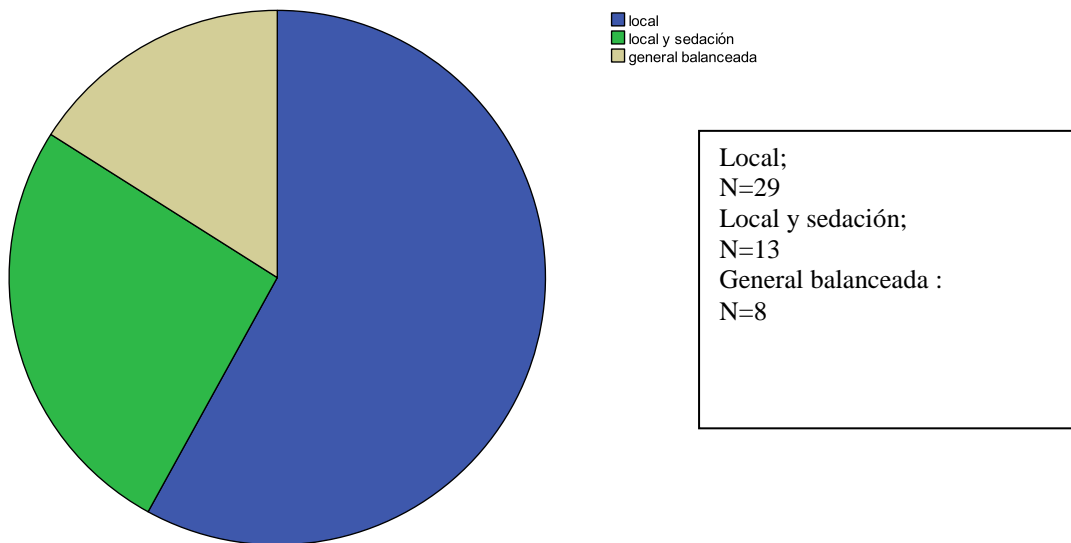
Los pacientes sometidos a cirugía presentaron una prevalencia mayor por la leucotomía aunque existen otros tipos de procedimiento quirúrgicos para el tratamiento de esta enfermedad pero con menos prevalencia como implantación de electrodos (grafica 8).

Grafica 8; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según la intervención realizada



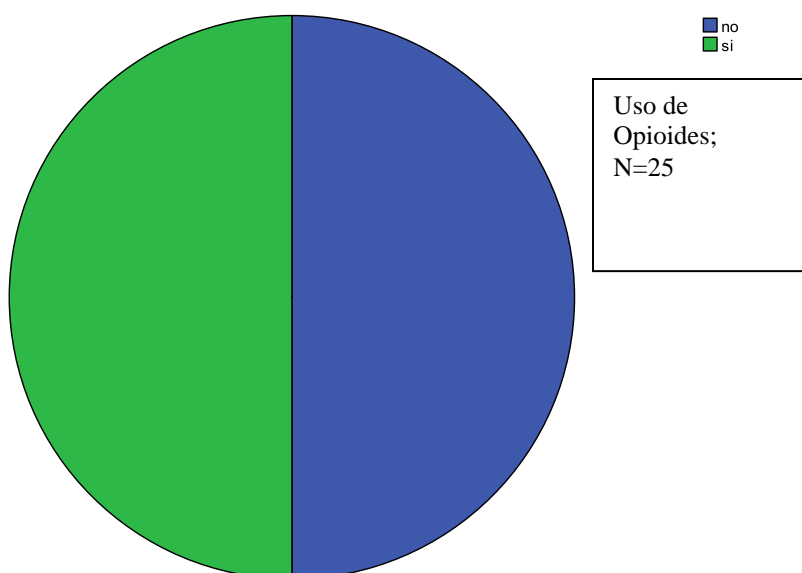
Con los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson se realizaron varias técnicas anestésicas de las cuales la más común fue la anestesia local en un 58% por las ventajas ya mencionadas, así como 26% anestesia local y sedación y 8% anestesia general balanceada en el marco teórico lo cual se muestra en la gráfica 9.

Grafica 8; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según el procedimiento anestésico.



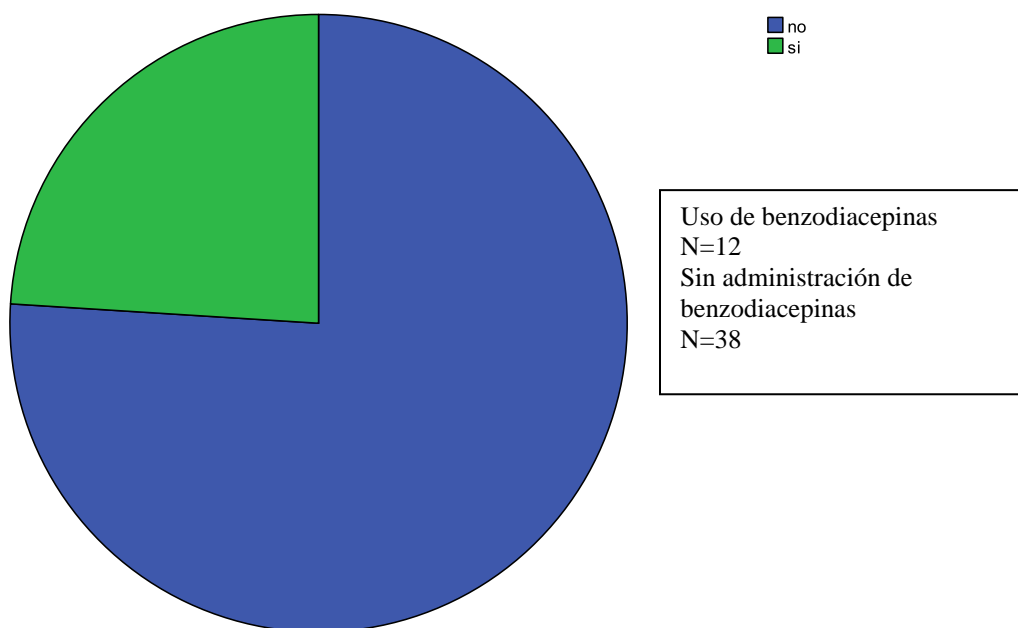
En los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson se utilizaron Opioides en el 50% como parte de la medicación (gráfica 9).

Grafica 9; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según la utilización de



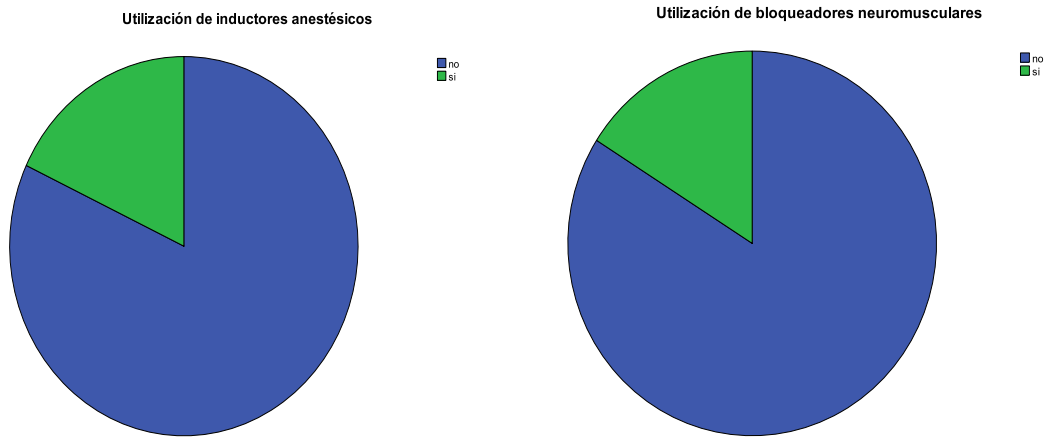
El uso de benzodiacepinas estuvo ausente en el 76% de los pacientes , fue limitado a solo el 24%

Grafica 10; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según la utilización de Benzodiacepinas.



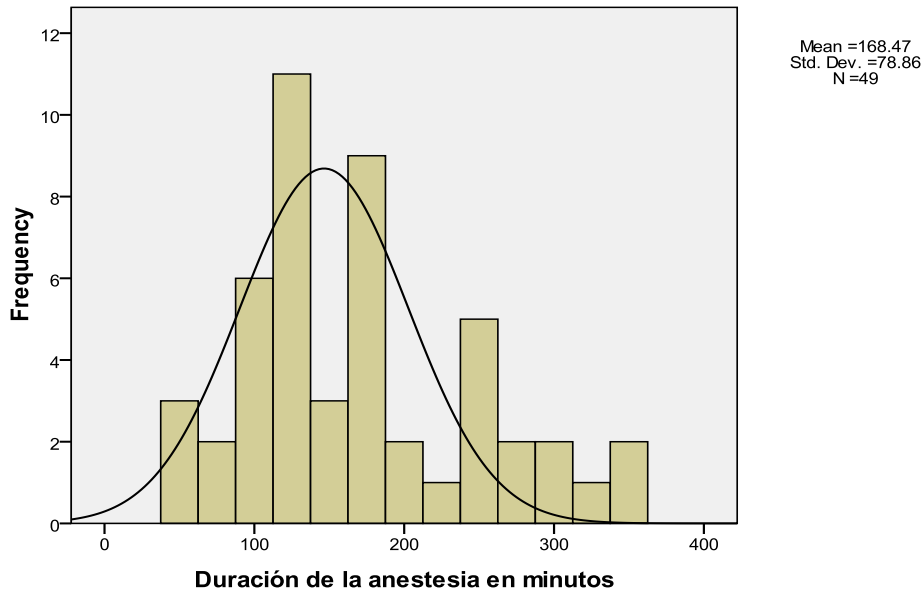
El uso de inductores endovenosos y de bloqueadores neuromusculares se limitó al 18 y 16 % respectivamente ya que estos solo se utilizan en la anestesia general la cual es menos común utilizada en este tipo de procedimiento.

Grafica 11; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según la utilización de inductores endovenosos y bloqueadores neuromusculares.



La presión arterial media promedio fue de 95mmHg oscilando entre 81 y 104 mmHg. El valor de la oximetría promedio fue de 97% con un tiempo promedio de Anestesia de 168 minutos.

Grafica 12; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según el tiempo del procedimiento anestésico

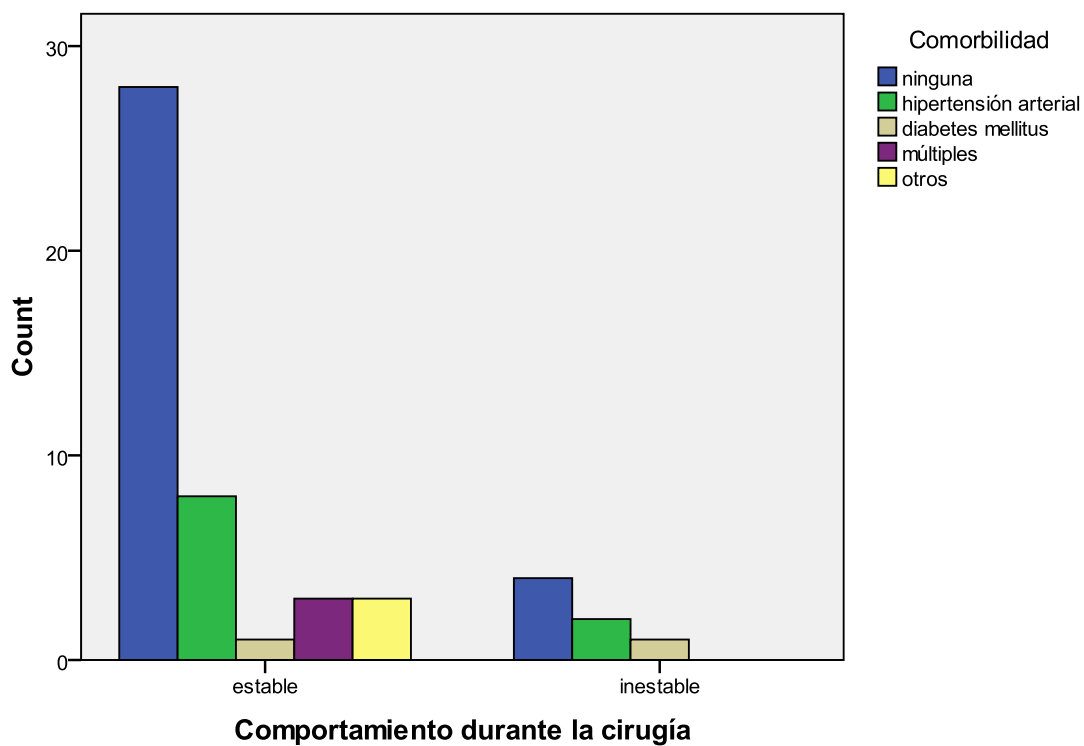


Del total de expedientes incluidos 64% no tenían comorbilidades (N=32), 20% tenían Hipertensión Arterial Sistémica (N=10), 4% presentaban Diabetes Mellitus como enfermedad coexistente (N=2) y solo el 6% de los pacientes presentaban comorbilidades (N=3).

En el análisis bivariado comparando el comportamiento durante la cirugía (estable o inestable) contra la comorbilidad del paciente se observa que el 86% de los pacientes estuvieron estables 56% de los cuales no presentaban ninguna comorbilidad, 16% tenían Hipertensión Arterial Sistémica, 2% con Diabetes Mellitus y 6% múltiples comorbilidades pero permaneciendo estables durante el periodo transanestésico.

Del total, 14 pacientes estuvieron inestables 8% de los cuales sin comorbilidad,4% con Hipertensión Arterial Sistemica y 2% con Diabetes Mellitus

Grafica 11; Demostración gráfica de los pacientes sometidos a cirugía para enfermedad de Parkinson según la utilización de inductores endovenosos y bloqueadores neuromusculares.



Correlations

		TA media promedio en mm de Hg	calificación en la escala Hoehn and Yarh	Calificación de la escala UPDRS	Calificación ASA	Calificación de Goldman
Pearson Correlation	TA media promedio en mm de Hg	1.000	-.394	-.437	-.631	.227
	calificación en la escala Hoehn and Yarh	-.394	1.000	.905	.730	.411
	Calificación de la escala UPDRS	-.437	.905	1.000	.920	.445
	Calificación ASA	-.631	.730	.920	1.000	.300
	Calificación de Goldman	.227	.411	.445	.300	1.000
Sig. (1-tailed)	TA media promedio en mm de Hg	.	.191	.164	.064	.313
	calificación en la escala Hoehn and Yarh	.191	.	.003	.031	.180
	Calificación de la escala UPDRS	.164	.003	.	.002	.158
	Calificación ASA	.064	.031	.002	.	.257
	Calificación de Goldman	.313	.180	.158	.257	.
N	TA media promedio en mm de Hg	7	7	7	7	7
	calificación en la escala Hoehn and Yarh	7	7	7	7	7
	Calificación de la escala UPDRS	7	7	7	7	7
	Calificación ASA	7	7	7	7	7
	Calificación de Goldman	7	7	7	7	7

Conclusiones

- 1.- No existe un registro adecuado de las variables anestésicas cardiovasculares, tromboembólicas, ni tampoco una evaluación preanestésica adecuada de los pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a cirugía estereotáxica en los expedientes del Servicio de Neurología y Neurocirugía del Hospital General de México OD.
- 2.- La muestra presenta una distribución normal de la edad, tiempo de evolución de la enfermedad y duración de la cirugía.
- 3.- Mas del 50% de los procedimientos fueron efectuados por lesión y mas del 75% de los procedimientos fueron efectuados con anestesia local o anestesia local y sedación.
- 4.- No existen una significancia estadística entre las variables cardiovasculares y la edad, tiempo de evolución de la enfermedad, la calificación Hoehn y Yarh, UPDRS, ASA, Goldman, tiempo quirúrgico u otra variable recolectada, excepto entre la calificación ASA y la UPDRS..

Discusión

De acuerdo con lo revisado nos damos cuenta que un número importante de expedientes presentan falta de registro de variables hemodinámicas del paciente en el momento transanestésico, así mismo, el manejo trans-operatorio se está llevando fuera de la normatividad en cuanto al cuidado del paciente anestesiado, ya que no se está haciendo una valoración preanestésica apropiada del paciente, no se está llevando a cabo una monitorización adecuada del paciente anciano, no

se tiene el cuidado de la administración de ciertos fármacos que se encuentran contraindicados en el paciente con Enfermedad de Parkinson (por ejemplo el uso de metoclopramida), de igual manera no se está realizando la valoración cardiovascular del paciente con enfermedad de Parkinson que es sometido a cirugía estereotaxica y esto se pone de manifiesto en las hojas de anestesia que no esta reportando el índice Goldman, siendo ésto de vital importancia por las alteraciones cardiovasculares que puede llegar a presentar el paciente con enfermedad de Parkinson, por cambios propios de la enfermedad o cambios relacionados con el tratamiento que tenga indicado el paciente.

Con los aspectos tan relevantes mencionados en el párrafo anterior, también es importante dar a conocer que no se encontró en estos últimos 5 años complicaciones postanestésicas de los pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a cirugía estereotáxica, sin embargo en algún momento que se llegara a presentar alguna podría haberse previsto o tener una defensa en el caso de que haya implicación legal.

De acuerdo al estudio de correlación entre la presencia o no de comorbilidad, el uso de medicación concomitante, el tiempo de evolución de la enfermedad, la edad del paciente, la medicación preanestésica, el tipo de cirugía y la técnica anestésica comparados con el comportamiento hemodinámico estable o inestable. Solo parece haber una tendencia a presentar inestabilidad cuando se asocia diabetes mellitus y parece haber mayor estabilidad cuando la técnica anestésica es general balanceada. Podemos inferir tres posibilidades: Una falta de sensibilidad de los indicadores de estabilidad hemodinámica y tromboembólica, una falta de

sistematización en el registro de las variables anestésicas, la existencia de un bajo riesgo hemodinámico en este tipo de procedimientos. Existe evidencia de la falla de los sistemas catecolaminérgicos en los pacientes con enfermedad de Parkinson y de la presencia de disautonomias en más del 30% de los casos. Es poco probable que no existan datos trans-anestésicos de alteración cardiovascular, es más probable que un estudio observacional de este tipo no haya detectado estas variaciones. En consecuencia es justificable planear un estudio observacional prospectivo.

De acuerdo a lo anterior podemos pensar que si al paciente con enfermedad de Parkinson se le brindara la valoración cardiovascular necesaria, la monitorización y la vigilancia postanestésica correspondiente a su estado de enfermedad y sus comorbilidades, la posibilidad de una mayor calidad en la atención sería importante, ya que de acuerdo al estudio la gran mayoría de los pacientes con enfermedad de Parkinson son ancianos y en alto porcentaje con enfermedades concomitantes por lo que podría esperarse la presentación de una complicación trans-anestésica secundaria a la enfermedad de Parkinson o de la enfermedad coexistente.

Pese a que no hay protocolos de manejo anestésico para este tipo de pacientes, el conocimiento básico de la patología de base y el manejo adecuado de la misma reducirá en forma importante los riesgos que de manera basal ya están incrementados en esta enfermedad degenerativa del sistema nervioso central.

Referencias Bibliográficas

- 1.-Obeso JA Rodríguez-Oroz MC .Rodríguez M. et al. Pathophysiologic bases of surgery for Parkinson´s disease, Neurology 2000: 55; S7 –S 12
- 2 .- Nicholson G, Pereira AC, Hall GM. Parkinson´s disease and Anaesthesia. Br J Anaesth 2002; 89:904–16.
- 3.-Deborah J ,Gregory Crosby.Enfermedades neurológicas y anestesia. Anestesia y neurocirugía James E Cotrell, cuarta ed. Elsevier Science pag. 611-622
- 4.- Mahlon R. Jorge L, Enfermedad de Parkinson y Otros Transtornos del Movimiento. Principios de Medicina Interna Harrison 16 ed, Vol. 2, pag. 2648-2661
- 5.- Can we prevent parkinson's disease? Swanson CR, Sesso SLFront Biosci. 2009 Jan 1;14:1642-6
- 6.-Robert K. Stoelting, Anestesia y Enfermedad Coexistente, cuarta edición Elsevier Science pag 233-298
- 7.-Muravchick S Smith DS. Parkinsonian symptoms during emergence from general anesthesia. Anesthesiology 1995 ; 82:305-7

8- Stereotactic surgery for subthalamic nucleus stimulation under general anesthesia: A retrospective evaluation of Japanese patients with Parkinson's disease

9.-Justin J Wright.Peter D. TheUtility of Ketamina for the preoperative Management of a Patient with Parkinson's Disease. Anesthesia y Analgesia Vol. 108 No. 3 March 2009 Pag. 981-982

10.-Overview of the extranigral aspects of Parkinson disease. Lim SY, Fox SH, Lang AE.Arch Neurol. 2009 Feb;66(2):167-72.