



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA

**FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO EN ADULTOS
DE 18 A 65 AÑOS DE EDAD, SOMETIDOS A CIRUGÍA BAJO ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

QUE PRESENTA EL MEDICO CIRUJANO
IZEL GÓMEZ CERECEDO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN ANESTESIOLOGÍA

DR. JAVIER CANCINO ORTIZ
PROFESOR TITULAR DE LA
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

DRA. ADRIANA TORRES SALAS
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
ASESOR CLINICO- METODOLÓGICO

PERIODO DE LA ESPECIALIDAD
2012-2015

ÍNDICE:	PÁGINA
I. Antecedentes	1
II. Justificación	11
III. Planteamiento del problema	12
IV. Objetivos	13
V. Hipótesis	14
VI. Materiales y métodos	15
VII. Definición de términos	19
VIII. Descripción general del estudio	20
IX. Aspectos Éticos	22
X. Recursos humanos, físicos y financieros	24
XI. Resultados	26
XII. Discusión	34
XIII. Conclusiones y recomendaciones	36
XIV. Referencias bibliográficas	37
XV. Anexos	39

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la tesis titulada.

"FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO EN ADULTOS DE 18 A 65 AÑOS DE EDAD, SOMETIDOS A CIRUGIA BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA "

Que para obtener el diploma de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**, Que sustenta el médico cirujano:

GÓMEZ CERECEDO IZEL

Pachuca de Soto, Hidalgo, Febrero 2015

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. JOSE MARIA BUSTO VILLAREAL
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UAEH
DIRECTOR

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL AREA ACADEMICA DE MEDICINA DEL ICSa.

M.C. ESP NORMA PATRICIA REYES BRITO
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

D. EN S.P. SERGIO MUÑOZ JUAREZ
PROFESOR INVESTIGADOR
ASESOR METODOLOGICO UNIVERSITARIO

D.EN F. MARIO ISIDORO ORTIZ RAMIREZ
PROFESOR INVESTIGADOR
ASESOR UNIVERSITARIO

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO

DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA
DE LA SECRETARIA DE SALUD HIDALGO

DRA. MICAELA MARICELA SOTO RIOS
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA
DE LA SECRETARIA DE SALUD HIDALGO

DR. JAVIER CANCINO ORTIZ
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA DE ANESTESIOLOGIA

DRA. ADRIANA TORRES SALAS
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
ASESOR CLÍNICO DE TESIS

DR. RAUL CAMACHO GOMEZ
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
ASESOR METODOLOGICO DE TESIS

The right side of the document features several official seals and handwritten signatures. At the top right is the seal of the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa), with a signature over it. Below that is the seal of the Secretaría de Salud del Estado de Hidalgo, Hospital General de Pachuca, with a signature. Further down is the seal of the Servicio de Salud del Hospital General de Pachuca, Dirección de Enseñanza e Investigación, with a signature. At the bottom right is another signature over a line.

I. ANTECEDENTES

En los últimos años se ha presentado una importante transformación demográfica de la sociedad debido al incremento de adultos mayores, evento que impone un reto a la atención médica por las características propias de este grupo etario, en especial lo relacionado a la evaluación peri operatoria y al manejo anestésico.

El deterioro cognitivo postoperatorio se clasifica en delirium y DCPO. Estas dos entidades tienen un impacto negativo en el pronóstico del paciente, capacidad funcional, función cognitiva, días de estancia intrahospitalaria, costos y mortalidad ⁽¹⁾

El delirium se caracteriza por alteración de la conciencia, acompañado de disfunción cognitiva y/o de la percepción, con disminución en la capacidad para mantener la atención. Se manifiesta en un período de tiempo corto (horas o días) con evolución fluctuante y transitoria. Los cambios cognitivos se manifiestan con alteraciones de la memoria, desorientación, agitación y/o habla confusa ⁽¹⁾

La Cognición se define como el proceso mental de la percepción, memoria, procesamiento de la información, el cual permite la adquisición del conocimiento, la solución de problemas, la planeación a futuro, y comprende los procesos mentales requeridos para la vida diaria y no debe ser confundido con la inteligencia, el Deterioro Cognitivo es el Déficit en estos procesos ⁽²⁾

El Deterioro Cognitivo Postoperatorio es un concepto caracterizado por una alteración persistente de las habilidades cognitivas después de la anestesia y de la cirugía, definido por variaciones en pruebas pre y postoperatorias ⁽³⁾

Es un deterioro temporal de los procesos cognitivos asociados con la cirugía y la anestesia, que para su diagnóstico requiere la realización de una prueba preoperatoria ⁽⁴⁾

Es un deterioro de los procesos involucrados en algunas funciones aisladas de la memoria verbal, memoria visual, comprensión del lenguaje, abstracción viso espacial, atención o concentración. ⁽⁵⁾ Este Síndrome puede ser detectado después de días o semanas después de la cirugía y puede ser permanente.

El Deterioro Cognitivo Postoperatorio es una entidad diferente al Delirium Postoperatorio. El Delirium se distingue por un estado agudo de confusión con alteraciones en la atención y la conciencia, el cual tiende a ser transitorio y fluctuante, y ocurre en un tiempo muy breve posterior a la cirugía. La literatura es a veces confusa en el manejo de estos términos, a veces son usados de manera intercambiable, conduciendo a imprecisión en la discusión de sus etiologías y en el potencial para su prevención. El Deterioro Cognitivo Postoperatorio es un problema más persistente. Aunque el Deterioro Cognitivo Postoperatorio es un hallazgo común después de la anestesia y la cirugía, hasta el momento no existe una codificación en el CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) para esta entidad. ⁽⁶⁾

Hasta recientemente, la mayor parte de las investigaciones en este campo se ha enfocado en la cirugía cardíaca, donde los estudios han indicado que una proporción de los pacientes que tienen Deterioro Cognitivo Postoperatorio manifiestan problemas con la memoria, atención y concentración, velocidad de la respuesta mental y motora y dificultad en el aprendizaje. ⁽⁷⁾

Se sabe que el peso del cerebro y el número de neuronas disminuyen con la edad; esta disminución comienza en el adulto joven y se acelera después de los 60 años. De tal forma que las personas sanas pierden 2-3 g/año. Debido probablemente a pérdida de sustancia blanca, especialmente en los lóbulos frontales. La relación entre volumen cerebral y cráneo, disminuye de 95% a 80% a partir de los 60 años, en tanto que el volumen ventricular se triplica. Existiendo pérdida de interneuronas, que afecta principalmente a la corteza cerebral y a la sustancia blanca subcortical. El flujo sanguíneo cerebral global está reducido de 10-20% probablemente porque tiene menos

masa cerebral que perfundir, por lo que esta disminución es una consecuencia de una reducción en la demanda metabólica ⁽⁸⁾

El nivel cerebral de varios neurotransmisores importantes como la acetilcolina, dopamina y serotonina, disminuyen, así como también se incrementan las enfermedades relacionadas con la edad como el Alzheimer, Parkinson, y se incrementa la incidencia de arterioesclerosis cerebral.⁽²⁾

El órgano blanco de los anestésicos es el cerebro. Por varios años, se ha asumido que sus efectos no duran más que su acción farmacológica, que el órgano blanco se restablece a su estado previo una vez que el agente es eliminado. Existe evidencia de que esto no es cierto, el cambio neuronal o neurológico, a largo plazo o permanente, puede seguir tras la administración de fármacos anestésicos. El cerebro parece ser más vulnerable al inicio o al final de la vida. La manifestación más temprana de daño neurológico en el cerebro es una disminución en las funciones corticales superiores de almacenamiento y memoria y el procesamiento cognitivo. ⁽²⁾

Aunque fue descrito hace más de 50 años, el Deterioro Cognitivo Postoperatorio continúa siendo un enigma. En el Encuentro Anual de la Sociedad Americana de Anestesiólogos en Octubre de 2006, fueron presentados varios tópicos relacionados con el tema. ⁽⁹⁾

Mark Newman, Profesor y Jefe del Departamento de Anestesiología del Centro Médico de la Universidad de Duke, Carolina del Norte, es un pionero en el campo del estudio del Deterioro Cognitivo Postoperatorio después de la Cirugía Cardíaca. El ha sugerido la distinción entre Deterioro Cognitivo Postoperatorio después de cirugía Cardíaca y No Cardíaca, el Deterioro Cognitivo Postoperatorio puede ser más aparente que real, elevando las similitudes entre estas dos condiciones artificialmente separadas que pudieran estar gobernadas por factores etiológicos y mecanismos fisiopatológicos similares. Newman y colaboradores han proporcionado datos que demuestran los

efectos adversos independientes que el Deterioro Cognitivo Postoperatorio tiene sobre la morbilidad y mortalidad a largo plazo. ⁽⁹⁾

No se conoce hasta el momento el mecanismo fisiopatológico concreto que produce esta complicación. Las hipótesis fisiopatológicas más aceptadas coinciden, por diferentes mecanismos, en el desencadenamiento de un desequilibrio de neurotransmisores cerebrales asociado al acto operatorio y caracterizado esencialmente por un déficit de acetilcolina un exceso de dopamina.⁽¹⁰⁾

Hipótesis de los neurotransmisores Se basa en el hallazgo de valores plasmáticos elevados de sustancias anticolinérgicas, dopamina y serotonina asociados a disminución de la actividad cerebral. ⁽¹⁰⁾

Déficit colinérgico cerebral: La actividad del sistema colinérgico del prosencéfalo y el tronco encefálico es esencial para la activación y funcionamiento de la corteza cerebral, a la vez que posibilita las funciones cognitivas y de memorización. Un déficit en acetilcolina (por ejemplo, por el uso de medicamentos anticolinérgicos o por afecciones cerebrales) suele predisponer a la aparición de trastornos cognitivos que pueden ser contrarrestados con el uso de inhibidores de la colinesterasa. ⁽¹⁰⁾

Exceso de transmisores monoaminérgicos (dopamina, noradrenalina, serotonina): la dopamina puede activar (mediante estimulación de los receptores D1) o inhibir (mediante estimulación de los receptores D2) el sistema colinérgico. El haloperidol, como antagonista de los receptores D2, estimula el sistema colinérgico y puede contrarrestar reacciones exageradas en el sistema dopaminérgico. ⁽¹⁰⁾

No se conoce hasta el momento el mecanismo fisiopatológico concreto que produce esta complicación. Las hipótesis fisiopatológicas más aceptadas coinciden, por diferentes mecanismos, en el desencadenamiento de un desequilibrio de neurotransmisores cerebrales asociado al acto operatorio y caracterizado esencialmente por un déficit de acetilcolina un exceso de dopamina. ⁽¹⁰⁾

Un artículo de referencia en el marco del estudio del Deterioro Cognitivo Postoperatorio, fue publicado en el año de 1998 en Lancet por el Grupo de Estudio

Internacional de Deterioro Cognitivo Postoperatorio. Este estudio examinó 1218 pacientes de al menos 60 años de edad en 13 Centros de Salud Europeos, que fueron intervenidos en cirugía no cardíaca, ortopédica y abdominal mayor bajo Anestesia General. Los pacientes completaron una batería de estudios neuropsicológicos, antes, 1 semana y 3 meses después de la cirugía. Se obtuvo Deterioro Cognitivo Postoperatorio en un 25.8% de pacientes después de 1 semana de la cirugía y en un 9.9% 3 meses después, comparados con un grupo control que no fue intervenido quirúrgicamente y que tuvo cambios cognitivos en un 3.4% a una semana y en un 2.8% 3 meses después.⁽¹¹⁾

En el estudio ISPOCD (International Study of Postoperative Cognitive Dysfunction),³ el cual incluyó a 1,218 pacientes mayores de 60 años a quienes se les realizó un procedimiento quirúrgico abdominal y torácico no cardíaco y cuyos resultados se compararon con 321 casos controles), se evidenció que al séptimo día del postoperatorio 25.8% de 1,011 pacientes presentaron DCPO vs. 3.4% de 176 pacientes del grupo control. A los tres meses de seguimiento, de 910 enfermos, 9.9% presentaron DCPO a diferencia de 2.8% de los controles. Estudios subsecuentes enfatizaron que la DCPO es más frecuente al décimo día del evento quirúrgico y anestésico ⁽¹¹⁾

La incidencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio es difícil de describir, la verdadera incidencia puede estar enmascarada por desgaste de paciente en el peor de los casos. Además, el Deterioro Cognitivo Postoperatorio puede mejorar con el tiempo, por lo que la incidencia debe de ser descrita en un intervalo de tiempo particular después de la cirugía. Actualmente, se ha observado que la incidencia del deterioro inicial en pacientes ancianos es alta (25% entre 2-10 días) con una resolución gradual (10% a los 3 meses, 5% a los 6 meses y 1% a un año). Al año, el deterioro cognitivo es indistinguible a partir de los estudios control. (8) Farag y colaboradores reportan una incidencia del 28 al 100% en cirugía cardíaca y del 7 al 26% en cirugía no cardíaca. ⁽¹²⁾

Los primeros estudios de cambios cognitivos después de la cirugía se realizaban en gente anciana. Por esta razón y porque la mayoría de las intervenciones quirúrgicas

ocurren en los últimos años de la vida, la gran mayoría de los estudios se enfocan en una media de edad de 60 años. ⁽⁹⁾

En un estudio publicado en 2002 por Johnson y colaboradores, realizado en 580 pacientes adultos en edad media, con un promedio de edad de 50 años, se encontró que 19.2% de los pacientes en la primer prueba realizada después de la cirugía, a los 3 meses posteriores fue detectado en un 6.2% de los pacientes, comparado con un 4.2 y un 4.1% en sujetos no sometidos a cirugía. Encontrando una diferencia estadística significativa con un valor de $p=0.001$. Comparado con estudios previos en pacientes en edad mayor a 60 años, la incidencia de Deterioro Cognitivo Postoperatorio es menor en pacientes adultos menores de 60 años. ⁽¹³⁾

Existen muy pocos artículos que han estudiado pacientes adultos en edades menores a 60 años. En una revisión sistemática de los estudios publicados acerca del tema realizada por Newman y colaboradores en el año de 2007. Se encontraron únicamente 5 estudios que contemplaban edades menores de 60 años, incluyendo el estudio de Rodríguez y colaboradores, realizado en 2005, que incluía 37 pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla, con un rango de edad de 45 a 82 años de edad, bajo anestesia regional y anestesia general balanceada, encontrando una incidencia de 41%, se cita también el estudio de Treasure y colaboradores, realizado en el año de 1989, en 29 pacientes en cirugía vascular mayor y torácica, con un rango de edad de 22 a 85 años, bajo anestesia general, encontrando una incidencia de 50%, Grichnik y colaboradores realizaron en 1999 un estudio en 51 pacientes de 35 a 85 años de edad sometidos a cirugía torácica y vascular, bajo anestesia general, encontrando una incidencia del 44.8%, el estudio ya citado previamente de Johnson y colaboradores, realizado en 2002, en 183 pacientes de cirugía abdominal y ortopédica bajo anestesia general, que incluyó pacientes en edad media de 41 a 59 años de edad, encontrando una incidencia del 19.2%, el estudio de Flatt y colaboradores realizado en 1984, en 7 pacientes de cirugía plástica bajo anestesia general y anestesia local y sedación, en pacientes de 18 a 73 años de edad, encontrando que en el grupo de pacientes bajo anestesia local y sedación no hubo diferencia en las pruebas realizadas y el estudio de

Moller y colaboradores realizado en 1993, incluyendo un total de 861 pacientes, que fueron intervenidos en cirugías diversas bajo anestesia general y regional, encontrando una incidencia del 9.9%. ⁽⁹⁾

Monk y colaboradores, en el año de 2008, elaboraron un estudio prospectivo longitudinal, con 1068 pacientes, mayores de 18 años, para analizar si la edad avanzada era un factor de riesgo para presentar Deterioro Cognitivo Postoperatorio, después de cirugía mayor no cardíaca y su impacto sobre la mortalidad en el primer año posterior a la cirugía. Los pacientes fueron categorizados como adultos jóvenes (18-39 años), edad media (40 a 59 años) y edad anciana (mayor de 60 años). Se contactaron a los pacientes 1 año después de la cirugía. Al momento del alta hospitalaria, se presentó Deterioro Cognitivo Postoperatorio en un 36.6 pacientes en el grupo de adultos jóvenes, un 30.4% en adultos en edad media y un 41.4% en pacientes ancianos. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre todos los grupos analizados. Tres meses después de la primera evaluación, se encontró una prevalencia de 5.7% en pacientes jóvenes, 5.6% en adultos en edad media y de un 12.7% en ancianos. ⁽¹⁴⁾

Un número importante de factores de riesgo se han asociado a la aparición de Deterioro Cognitivo Postoperatorio. Estos incluyen factores relacionados con el paciente, como es el incremento en la edad, deterioro cognitivo previo, depresión y un bajo nivel educacional. ⁽⁸⁾.

Dentro del estudio de Monk y colaboradores se identificaron como factores predisponentes a la aparición de Deterioro Cognitivo Postoperatorio una edad promedio entre 51.9 ± 17.3 años, 13.7 ± 2.4 años de educación, estado físico ASA II, cirugía Intraabdominal o torácica, 6.6 ± 16.6 días de estancia intrahospitalaria, uso de opioides desde 324 horas previas a la realización de las pruebas de evaluación. ⁽¹²⁾ Dentro de sus hallazgos destacaron además una incidencia global del 30 al 41% de Deterioro Cognitivo Postoperatorio, en el momento del alta hospitalaria. ⁽¹²⁾

En los estudios publicados que se realizaron en pacientes adultos en edades menores a 65 años, en el trabajo publicado por Johnson y colaboradores se mencionan como factores más importantes, edad entre 50 y 59 años de edad, una duración del evento anestésico mayor a 241 minutos, pacientes sin analgesia epidural, uso de Óxido Nitroso, cirugía abdominal baja, bajo nivel educacional y una clase funcional ASA 1 o 2. (12).

Un gran número de fármacos han sido implicados a Deterioro Cognitivo Postoperatorio, estos incluyen los analgésicos opioides (meperidina, fentanilo y morfina), agentes sedantes (benzodiazepinas y barbitúricos), antihistamínicos (hidroxicina y difenhidramina) y también los Antiinflamatorios no Esteroideos. Los fármacos que afectan la transmisión colinérgica dentro del Sistema Nervioso Central son los causantes principales del Deterioro Cognitivo Postoperatorio, estos fármacos incluyen los agentes anticolinérgicos (atropina y escopolamina), agentes antiparkinsonianos (benztropina y levodopa), neurolépticos (clozapina, tioridazina, clorpromazina), antidepresivos tricíclicos (imipramina, amitriptilina) y anti arrítmicos clase IA (digoxina y beta bloqueadores) y antagonistas H2 (ranitidina, cimetidina).⁽⁸⁾

Dentro de las causas intraoperatorias relacionadas, se han citado numerosos, factores, la hipotensión, hipoxemia, valores anormales de sodio, potasio o glucosa. La hipoxia reduce la liberación central de acetilcolina, La acetilcolina parece jugar un papel muy importante en el mantenimiento de la función mental e intelectual. Se cree que la pérdida de neuronas colinérgicas es un factor clave en el desarrollo de déficits de aprendizaje y memoria, característicos de la enfermedad de Alzheimer. Los fármacos que actúan a nivel del sistema colinérgico central, pueden conducir a letargo y deterioro de la memoria a corto plazo. Incluso los bloqueadores de receptores de histamina, corticoesteroides y digitálicos, tienen actividad central antimuscarínica. ⁽¹²⁾

Farag y colaboradores realizaron un estudio auxiliados del sistema Biespectral (BIS) para evaluar la profundidad de hipnosis y determinar si estaba relacionada con la aparición de Deterioro Cognitivo Postoperatorio, encontrando una relación entre la

anestesia profunda (entre valores promedio del índice Biespectral de 39) fue asociado con una mejor recuperación de la función cognitiva de 4 a 6 semanas posterior a la cirugía. ⁽¹³⁾

Otro factor importante que se ha implicado ha sido la historia de abuso de alcohol, el cual es causa de atrofia de lóbulos frontales, e hipometabolismo de la corteza frontal. Esto conduce a un patrón de daño en las funciones motoras, relacionadas a la disfunción del lóbulo frontal y daño en la memoria la cual puede ser detectada utilizando pruebas neuropsicológicas. ⁽¹⁶⁾

En el campo de las pruebas neuropsicológicas, es complicado realizar el diagnóstico de Deterioro Cognitivo Postoperatorio debido a que se encuentra carente de una definición adecuada del desorden y existen una amplia variedad de pruebas (más de 50), para discernir si existen cambios asociados Deterioro Cognitivo Postoperatorio. La cuestión es ¿cuál de toda la variedad de pruebas es la que debe de utilizarse?, ¿cuál de los dominios cognitivos debe evaluarse? (lenguaje, organización perceptual, funciones de ejecución, aprendizaje, memoria, función motora, atención, concentración y emociones). ⁽⁸⁾

El Test Minimental fue creado por Folstein y McHung en 1975, el test fue ideado con la intención de detectar o descartar un principio de demencia. Se trata de un análisis breve y estandarizado del estado mental que se utiliza frecuentemente en el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer y que ha constado de diversas versiones desde que fuera creado en 1975. El test explora cinco áreas cognitivas: Orientación, Fijación, Concentración, Cálcula, Memoria y Lenguaje.

Es un Instrumento sencillo y breve de aplicación, no requiere de especiales habilidades para su administración. La edad y el grado de escolaridad influyen en la puntuación total. Existen limitaciones a su uso en pacientes con bajo nivel cultural, analfabetos o con déficit sensoriales. No explora todas las áreas cognitivas. Posibilidad de que pasen inadvertidos los casos incipientes de deterioro cognitivo. El Rango De

Puntuación es de 0 a 35 puntos. Lobo y col, proponen: En pacientes Geriátricos:(> de 65 años) el punto de corte es de 23/24 puntos y en pacientes No Geriátricos el punto de corte es de 27 puntos.

Los resultados dependerán de la puntuación alcanzada una vez habiendo hecho la prueba.

27 puntos o más: Normal. La persona presenta una adecuada capacidad cognoscitiva.

25 a 26 puntos: Sospecha patológica

24 a 12 puntos: Deterioro

12 a 9 puntos: Demencia

Menos de 5 puntos. Fase terminal. Totalmente desorientado. No se reconoce él mismo. Incoherente. Postración.

II. JUSTIFICACIÓN

Después de la Cirugía y del evento anestésico, una gran cantidad de pacientes han presentado deterioro del estado Cognitivo, especialmente en áreas como la memoria, esta entidad se ha denominado Deterioro Cognitivo Postoperatorio. Se ha observado que puede presentarse en procedimientos bajo Anestesia General y Anestesia Regional y aún en aquellos donde aparentemente no han existido complicaciones.

La Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio varía ampliamente dependiendo de las pruebas cognitivas para su identificación, un estimado de la Frecuencias ha sido calculado en un 30 a 80% en las primeras semanas posteriores al procedimiento anestésico quirúrgico y hasta en un 10% al cabo de 6 meses.

Pocos estudios han sido realizados en pacientes adultos jóvenes, por lo que la Frecuencia en este grupo de edad varía ampliamente en la mayoría de los trabajos realizados al respecto. La mayoría de los estudios muestran que el mayor deterioro se presenta en la primera semana posterior al procedimiento anestésico quirúrgico.

En pacientes adultos jóvenes el riesgo de presentar Deterioro Cognitivo Postoperatorio se ha vinculado con un amplio número de variables, sin embargo se ha estimado una incidencia del 6%.

A pesar de que se cuenta con mejores técnicas Anestésicas y de Monitorización en los pacientes sometidos a Cirugía no Cardíaca, el Deterioro Cognitivo Postoperatorio sigue siendo poco diagnosticado y su prevención no se lleva a cabo.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen pocos estudios que muestran la Frecuencia de Deterioro Cognitivo Postoperatorio en adultos entre 18 y 65 años de edad, debido a que la mayor parte de los trabajos realizados se han centrado en edades mayores a 65 años, o en cirugía Cardíaca y Neurológica.

Es importante determinar la Frecuencia de Deterioro Cognitivo Postoperatorio en el Hospital General de Pachuca, en aquellos pacientes que han sido intervenidos a cirugía bajo la técnica de anestesia general balanceada.

Se conoce que esta entidad genera un grado mayor de Morbilidad y Mortalidad en aquellos pacientes en que se presenta, que a su vez implica mayores gastos médicos a la Institución, es un factor predictivo de mortalidad a largo plazo y complica la recuperación del paciente, así como su integración a su actividad laboral, con repercusiones a largo plazo por lo que planteamos la siguiente pregunta de investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la Frecuencia de Deterioro Cognitivo Postoperatorio en Pacientes Adultos de 18 a 65 años de edad, sometidos a Cirugía bajo la Técnica Anestésica General Balanceada en el Hospital General de Pachuca?

IV. OBJETIVOS

IV.1 GENERAL

Determinar la frecuencia del deterioro cognitivo postoperatorio en pacientes de 18 a 65 años de edad, sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada en el Hospital General de Pachuca

IV.2 ESPECIFICOS

1. Estimar la Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio por Grupos de Edades
2. Identificar la Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio por el Tipo de Cirugía
3. Establecer la Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio por el Tiempo Quirúrgico
4. Determinar la Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio por la utilización de Fármacos asociados
5. Analizar mediante monitoreo no invasivo si los cambios hemodinámicos intervienen en el Deterioro Cognitivo Postoperatorio

V. HIPOTESIS

La Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio en pacientes Adultos de 18 a 65 años de edad, sometidos a Cirugía bajo la técnica de anestesia general balanceada en el Hospital General de Pachuca es mayor que la que se reporta en la Literatura Médica al respecto

HIPOTESIS NULA

La Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio en pacientes Adultos de 18 a 65 años de edad, sometidos a Cirugía bajo la técnica de anestesia general balanceada en el Hospital General de Pachuca No es mayor a la que se reporta en la Literatura Médica al respecto

VI. MATERIAL Y METODOS

VI.1 LUGAR DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO

El Estudio se llevará a cabo en el Servicio de Anestesiología, en la Unidad de Cuidados Post Anestésicos y en el área de Hospitalización del Hospital General de Pachuca, de segundo nivel, en Pachuca Hidalgo

VI.2 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un diseño híbrido de encuestas repetidas

VI.3 UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

El Estudio se llevará a cabo en el Servicio de Anestesiología, en la Unidad de Cuidados Post Anestésicos y en el área de Hospitalización del Hospital General de Pachuca, de segundo nivel, en Pachuca Hidalgo el cual se llevara acabo del 1 de Noviembre del 2014 a 21 de Febrero del 2015 en donde se investigara el periodo deterioro cognitivo en pacientes de 18 a 65 años los cuales serán sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada

VI.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

VI.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes entre Edad 18 y 65 años de edad
- Pacientes sometidos anestesia General Balanceada
- Cirugía General, Cirugía de Tórax , Cirugía de Columna, Cirugía de Otorrinolaringología, Cirugía de Oncología, Cirugía Maxilofacial y Donador Renal para Trasplante.
- Acepten participar en el Estudio
- Estado físico ASA I-II
- Sin contraindicaciones para anestesia general
- Escolaridad secundaria, bachillerato y licenciatura o a fin.

- Género Masculino o Femenino
- Anestesia General Balanceada con una duración no mayor de 5 horas
- Cirugía electiva
- Acepten participar en el Estudio

VI.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Cirugía Cardiovascular, Neurocirugía y Cirugía de Aorta
- Receptor de Trasplante Renal
- Cirugía de Urgencia
- Enfermedad Neurológica previa diagnosticada y documentada en expediente clínico
- Que No Acepten participar en el Estudio
- Analfabeta o Escolaridad primaria
- Pacientes con ASA III-V
- Pacientes que consuma de manera crónica antidepresivos, ansiolíticos
- Pacientes con etilismo crónico
- Pacientes que no hablen español
- Cirugía de Urgencia
- Enfermedad Neurológica previa diagnosticada y documentada en expediente clínico

VI.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACION

- Paciente que requieran permanecer intubados
- Ingreso a Terapia Intensiva
- Complicaciones Anestésicas o Quirúrgicas

VI.5 DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y LA TECNICA DE MUESTREO

VI.5.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En la presente investigación se evaluaron a 60 adultos los cuales cumplieron los criterios de inclusión y que fueron sometidos a anestesia general durante el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2014 al 21 de febrero de 2015. Los cuales participaron de forma voluntaria y con firma de consentimiento informado (Anexo 3)

El estudio fue realizado en el periodo de 1 de noviembre de 2014 al 21 de febrero de 2015, con el fin de establecer el deterioro cognitivo en pacientes de 18 a 65 años los cuales serán sometidos a cirugía bajo anestesia general

- Con una proporción esperada del 35% con un nivel de confianza del 95% un efecto de diseño de 1.0 y precisión de 13.0 el tamaño mínimo requerido es 52 pacientes.
-
- Formula $n = \frac{Z^2 p(q)}{E^2}$
 - En donde $Z^2 = 1.96$
 - $p = .35$
 - $q = .65$
 - $e^2 = 12^2$

VI.6 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	FUENTE
Deterioro cognitivo postoperatorio	Deterioro persistente de las habilidades cognitivas después de la anestesia y de la cirugía, definido por variaciones en pruebas pre y postoperatorias en los Test Cognitivos.	Resultado de 24 o menos puntos durante la aplicación del Test Minimental	Cuantitativa	Encuesta
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Tiempo en años que una persona ha vivido desde que nació	Cuantitativa Discreta	Encuesta
Sexo	Características biológicas de un individuo que lo clasifica como hombre o mujer	Percepción que tiene el entrevistado con respecto a la pertenencia de ser hombre o mujer	Cualitativa Dicotómica 1= Hombre 2= Mujer	Encuesta
Escolaridad	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.	a. Sin enseñanza educacional b. Enseñanza básica incompleta c. Enseñanza básica completa d. Enseñanza media incompleta e. .Enseñanza media completa f. .Enseñanza superior	Cualitativa Ordinal	Encuesta

VII. DEFINICION DE TERMINOS

Cognición, (del latín; cognoscere, conocer) Se define como la facultad de un ser vivo para procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y las características subjetivas que permiten valorar la información

Disfunción cognitiva posoperatoria, Alteración en la memoria o en el pensamiento que se corrobora mediante pruebas neuropsicológicas y se reconoce en la actualidad como una complicación frecuente y grave

Anestesia general Balanceada Técnica que consiste en la utilización de una combinación de agentes intravenosos e inhalatorios para la inducción y mantenimiento de la anestesia general.,

Test minimental folstein Método utilizado para detectar el deterioro cognitivo y vigilar su evolución en paciente con alteraciones neurológicas, especialmente en ancianos

Nefrectomía Cirugía para extirpar el riñón o una parte de el

Tiroidectomía Es la remoción parcia o total de la glándula tiroides indicada en paciente con desordenes tanto funcionales, neoplásicos e inflamatorios

Toracotomía Procedimiento quirúrgico en el cual se abre la pared torácica para acceder al os pulmones, esófago, tráquea aorta, corazón y diafragma.

Plastia de LCR Neurocirugía en donde se realiza reparación de fistulas de líquido cefalorraquídeo en la duramadre

PAM Presión arterial media

SatO2 mínima Parámetro mínimo para regular la intensidad del estímulo hipóxico sobre el organismo

ANOVA Análisis de varianza el cual tiene como objetivo básico la comparación de la medias de más de dos poblaciones

VIII .DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio de diseño híbrido de encuestas repetidas, el cual consideró a 60 pacientes, de edades comprendidas de 18 a 65 años con el objetivo de determinar la frecuencia de la disfunción cognitiva posoperatoria en adultos sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada en el Hospital General de Pachuca. En el periodo comprendido del 01 de noviembre del 2014 al 21 de Febrero del 2015.

Contando como recursos humanos a un residente de anestesiología del tercer año y asesor de tesis, recursos materiales 1 equipo de cómputo, hoja de consentimiento informado, minimal de Folstein. El lugar en donde se realizó el presente estudio fue en servicio de anestesiología, área de recuperación, área de hospitalización del servicio de cirugía general.

A su ingreso a hospitalización después de obtener el consentimiento informado, y en la visita de valoración Pre Anestésica se aplicó una prueba para evaluar el estado cognitivo previo al ingreso a quirófano por medio del test minimal de Folstein, adaptado al español por Lobo. Tomando como punto de corte para el diagnóstico de disfunción cognitiva un valor de 24 o menos. Así mismo se recabaron los datos demográficos y de variables universales como son edad, sexo, estado físico de la sociedad americana de anestesiología (ASA).

Al ingreso a sala de quirófano se realiza monitorización continua el ECG de 5 derivaciones con DII largo continuo, presión arterial mínima programada cada 5 minutos, oximetría de pulso y capnografía. Se inicia con la administración de midazolam 0.03mg/kg, narcosis con fentanil a dosis de 3-5 mcg/kg, inducción con propofol a 2 mg/kg relajación neuromuscular con vecuronio 80-120 mcg/gk, se realiza mantenimiento con sevoflorano de 1 a 2. MAC. Con criterios de inclusión para este estudio, se les aplicó a las 2 horas en el área de recuperación y se tomaron datos de medicamentos adyuvantes y se aplicó nuevamente el test neuropsicológico de Folstein.

Una vez que el paciente ingresó a Quirófano se anotaron datos correspondientes al procedimiento quirúrgico, al procedimiento anestésico empleado, así como el tiempo quirúrgico, el valor mínimo de la Presión Arterial Media y de Saturación parcial de Oxígeno registrados en el Monitor de la sala de cada procedimiento anestésico.

Después de que el paciente egresó a Piso de Hospitalización, a los 24 horas posteriores a su egreso de Quirófano, se realizó la tercera evaluación por medio del Test Minimental de Folstein adaptado al español por Lobo, para valorar el estado de cognición una vez que se habían eliminado los efectos farmacológicos. Un valor de 24 puntos o menos fue considerado como diagnóstico para Disfunción Cognitiva Postoperatoria.

Se registraron las variables del estudio dentro de la Hoja de Recolección de Datos, se tomaron en cuenta, datos demográficos de Edad, Sexo y el Estado Físico de la Sociedad Americana de Anestesiología, así como el Tiempo de duración del Procedimiento Quirúrgico, la Presión Arterial Media y la Saturación Parcial de Oxígeno Mínima y medicación adyuvante.

Se analizó por medio de estadística paramétrica, utilizando un Análisis de Varianza Factorial (ANOVA), así como graficas de distribución y comparativas, en el programa de Excel.

Se utilizó estadística descriptiva como promedios, desviación estándar y porcentajes, además de gráficas e histogramas para la presentación de las variables. Las variables estudiadas serán frecuencia del deterioro cognitivo posoperatorio.

IX. ASPECTOS ÉTICOS

Este documento ha sido diseñado en base a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de acuerdo a la Ley General de Salud, publicada en el diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, con la última reforma publicada el 15 de Enero de 2014.

En el Artículo 98 de la Ley General de Salud refiere que en las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables, se constituirán:

- I. Un Comité de Investigación;
- II. En el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, un Comité de Ética en Investigación, que cumpla con lo establecido en el artículo 41 Bis de la presente Ley,
- III. Un Comité de Bioseguridad, encargado de determinar y normar al interior del establecimiento el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética, con base en las disposiciones jurídicas aplicables.

El Consejo de Salubridad General emitirá las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere que es necesario.

Considerando el Artículo 100.- La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;

IV. Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;

V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes

En el presente estudio no se realizaron maniobras adicionales a las previstas, las cuales están incluidas en el manejo anestésico de los pacientes incluidos.

En este estudio el paciente no presenta riesgo alguno.

X. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

HUMANOS

- Investigador: M.C. Izel Gómez Cerecedo médico residente de tercer año en la especialidad de anestesiología y residentes del segundo y tercer año de anestesiología
- Asesor de tesis: M.C. Adriana Torres Salas, médico de base de la especialidad de anestesiología.

FISICOS

- Instalaciones del área Hospitalización, Área Quirúrgica y la Unidad de Cuidados Postanestésicos
- Máquina de anestesia.
- Monitor con electrocardiograma, baumanómetro, oxímetro de pulso.
- Estetoscopio.
- Computadora personal y Smartphone.
- Ampolletas de inductores (propofol, tiopental, ketamina, etomidato)
- Ampolletas de fentanilo
- Ampolletas de medicamentos complementarios (atropina, metoclopramida, ketorolaco)
- Frascos de halogenados (isoflurano, sevoflurano)
- Hojas de recolección de datos.
- Consentimientos informados impresos.
- Bolígrafos

FINANCIEROS

- Hojas para impresiones proporcionadas por el investigador principal. \$ 120 pesos.
- Artículos de Papelería (hojas blancas, bolígrafos) proporcionadas por el investigador principal. \$ 50

- Se utilizarán los recursos proporcionados por el Hospital General de Pachuca
- Medicamentos para ansiolisis (midazolam)
- Medicamentos inductores (propofol, etomidato, ketamina, tiopental)
- Medicamentos opioides (fentanil)
- Medicamentos relajantes musculares (vecuronio, atracurio, rocuronio)
- Halogenados (isoflurano, sevoflurano)

XI. RESULTADOS

Se aplicó de acuerdo a los Criterios de Inclusión previamente descritos, el Test Minimental de Folstein adaptado al español por Lobo, a 60 pacientes adultos entre las edades de 18 a 65 años sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada en el Hospital General de Pachuca durante el periodo comprendido de Noviembre del 2014 a Febrero del 2015, se realizó inicialmente un primer test durante la visita Pre Anestésica en donde se obtuvieron 6 casos de Deterioro Cognitivo previo al Procedimiento Quirúrgico Anestésico. El segundo Test Minimental fue aplicado a las 2 horas posteriores, en la Unidad de Cuidados Postanestésicos, en el cual se registraron 7 pacientes con Deterioro Cognitivo de los cuales en 6 de los casos coinciden con el mismo resultado en el primer test. Finalmente se aplicó un tercer test Minimental a las 24 horas en el área de piso de cirugía, obteniéndose los mismos 6 casos del primero y el segundo test con resultados de Deterioro Cognitivo. El punto de corte que se consideró para determinar a un paciente positivo para Deterioro Cognitivo, fue un resultado igual o menor a 24 puntos.

De los 60 pacientes, 42 correspondieron al sexo femenino (70%) y 18 al sexo masculino (30%). Con una Media de edad de 40 años y una mediana de 37 años.



GRAFICA 1

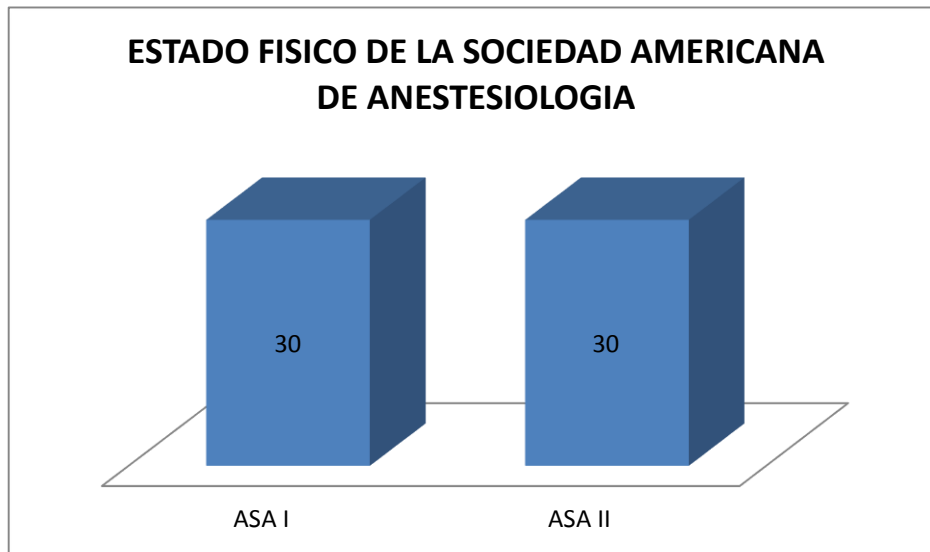
Fuente: hoja de base de datos

TOTAL DE PACIENTES	60	100%
HOMBRES	18	30%
MUJERES	42	70%

Tabla 1

Fuente: hoja de base de datos

Se obtuvieron los datos de distribución por el Estado Físico de la Sociedad Americana de Anestesiología, donde 30 pacientes correspondieron a ASA 1 (50%) y 30 pacientes a ASA 2 (50%).



GRAFICA 2

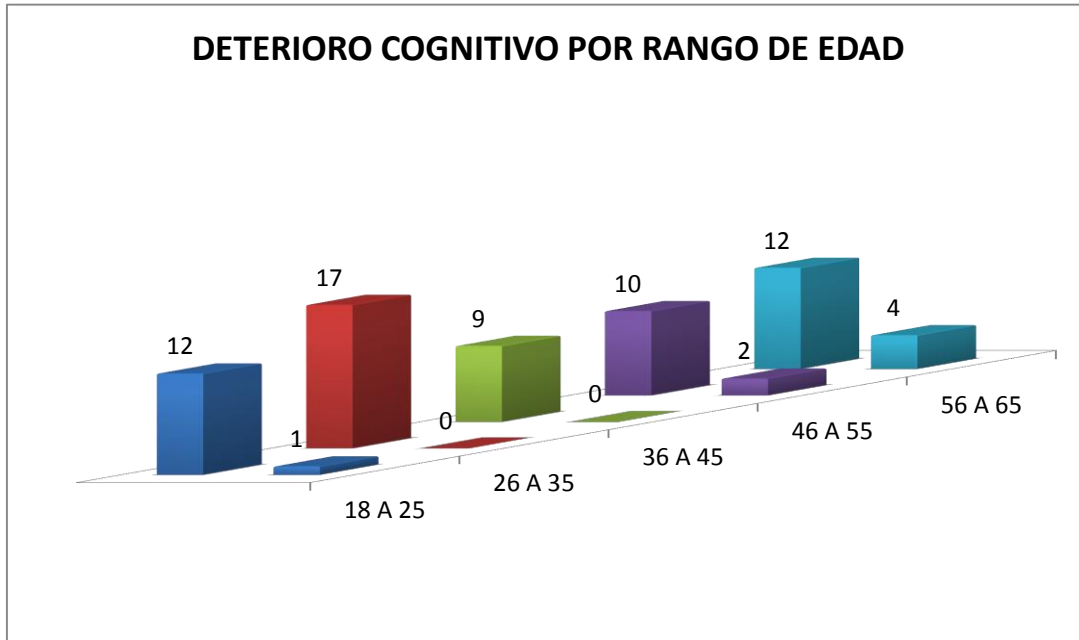
Fuente: hoja de base de datos

RX QX	ASA I	ASA II
PACIENTES	30	30
PORCENTAJE	50%	50%

Tabla 2

Fuente: hoja de base de datos

Se disgregaron el total de pacientes por grupos de edades para estimar la frecuencia de Deterioro Cognitivo en pacientes bajo esta variable, obteniéndose los siguientes resultados; 01 paciente en el rango de 18 a 25 años (8% del total de pacientes de ese rango), 02 pacientes de 46 a 65 años (20%) y 04 en el rango de 56 a 65 años (33%). Sin embargo estos seis últimos casos no son significativos para el presente estudio, debido a que presentaron un déficit cognitivo desde el primer test aplicado previo a la intervención quirúrgico-anestésica.



GRAFICA 3

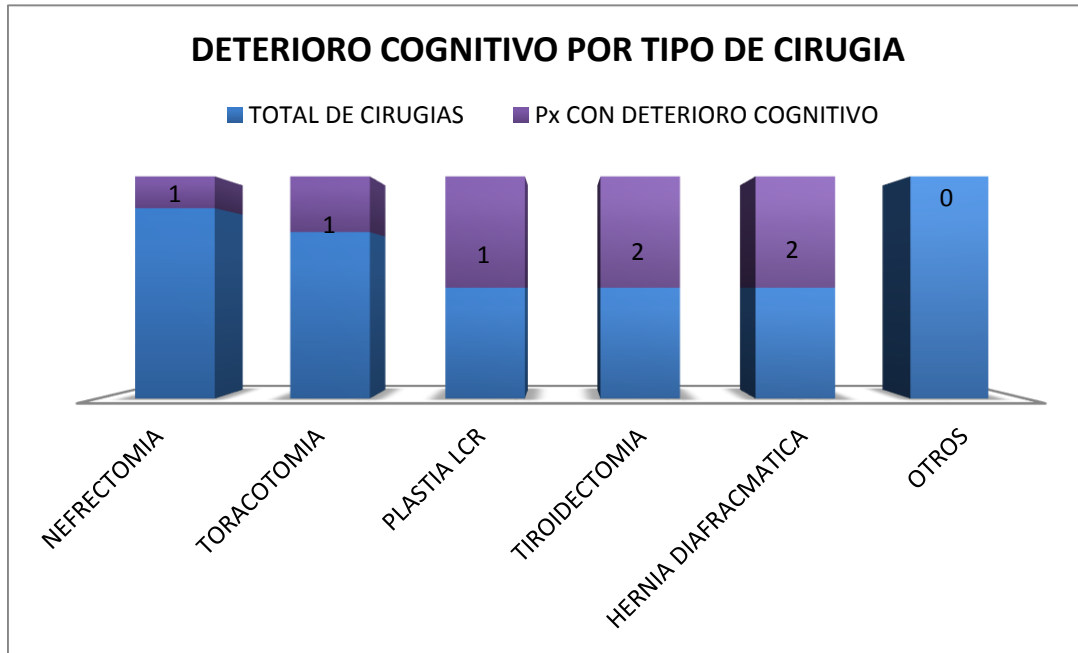
Fuente: hoja de base de datos

RANGO DE EDAD	18 A 25	26 A 35	36 A 45	46 A 55	56 A 65	TOTAL
TOTALES	12	17	9	10	12	60
% TOTALES	20%	28%	15%	17%	20%	100%
1er TEST	0	0	0	2	4	7
2do TEST	1	0	0			
3er TEST	0	0	0			
% POR RANGO	8%	0%	0%	20%	33%	12%

Tabla 3

Fuente: hoja de base de datos

Se realizó en el total de pacientes la distribución por tipo de cirugía, con los siguientes resultados; 01 paciente de nefrectomía (17%) con resultados de Deterioro Cognitivo en el segundo test, aplicado a las 02 hrs. postanestésicas, 01 paciente de toracotomía (33%), 01 paciente de plastia LCR, 02 pacientes de tiroidectomía y 02 pacientes de hernia diafragmática. Estos últimos 06 pacientes reflejaron Deterioro Cognitivo en los 03 test aplicados por lo cual no son significativos para el presente estudio.



GRAFICA 4

Fuente: hoja de base de datos

TIPO DE CIRUGIA	NEFREC-TOMIA	TORACO-TOMIA	PLASTIA LCR	TIROIDEC-TOMIA	HERNIA DIAFRAC-MATICA	OTROS	TOTAL
TOTALES	6	3	1	2	2	46	60
% TOTALES	10%	5%	2%	3%	3%	77%	100%
1er TEST	0	1	1	2	2	0	7
2do TEST	1					0	
3er TEST	0					0	
% POR TIPO DE CIRUGIA	17%	33%	100%	100%	100%	0%	12%

TABLA 4

Fuente: hoja de base de datos

Se obtuvieron resultados de acuerdo a la variable de tiempo quirúrgico, el cual tuvo un rango de los 30 minutos hasta los 360 minutos con una media de 131 min., presentándose solo un caso significativo en 01 paciente en el segundo test aplicado a las 2 hrs. postanestésicas, el cual se encuentra dentro del rango de tiempo de los 300 a

360 min., sin embargo a las 24 hrs. se obtuvieron resultados normales. Los seis casos adicionales reportados no son significativos por presentar déficit desde el primer test aplicado.

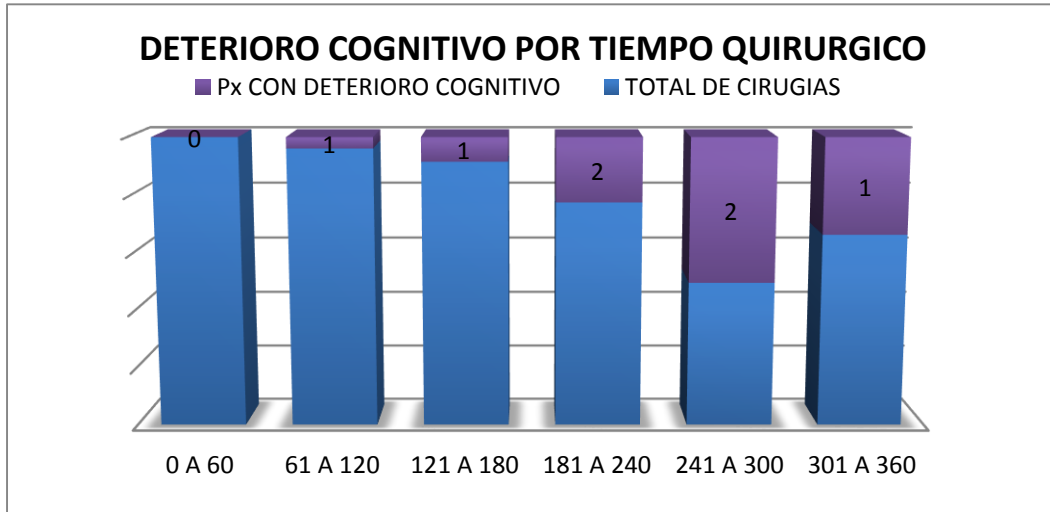


GRAFICO 5

Fuente: hoja de base de datos

TIEMPO QUIRURGICO	0 A 59	60 A 119	120 A 179	180 A 239	240 A 299	300 A 360	TOTAL
TOTALES	7	19	20	6	5	3	60
% TOTALES	12%	32%	33%	10%	8%	5%	100%
1er TEST	0	1	1	2	2	0	7
2do TEST	0					1	
3er TEST	0					0	
% POR TIEMPO Qx	0%	5%	5%	33%	40%	33%	12%

TABLA 5

Fuente: hoja de base de datos

Con relación a la variable de fármacos asociados, se obtuvieron los siguientes resultados; al 100% de los pacientes se les suministro midazolam, al 83% de estos se le suministro además metoclopramida y al 43% se le suministro atropina adicionalmente a los otros dos medicamentos, sin embargo en base a las demás variables de estudio, los fármacos no parecen producir alteraciones relevantes para el presente estudio.

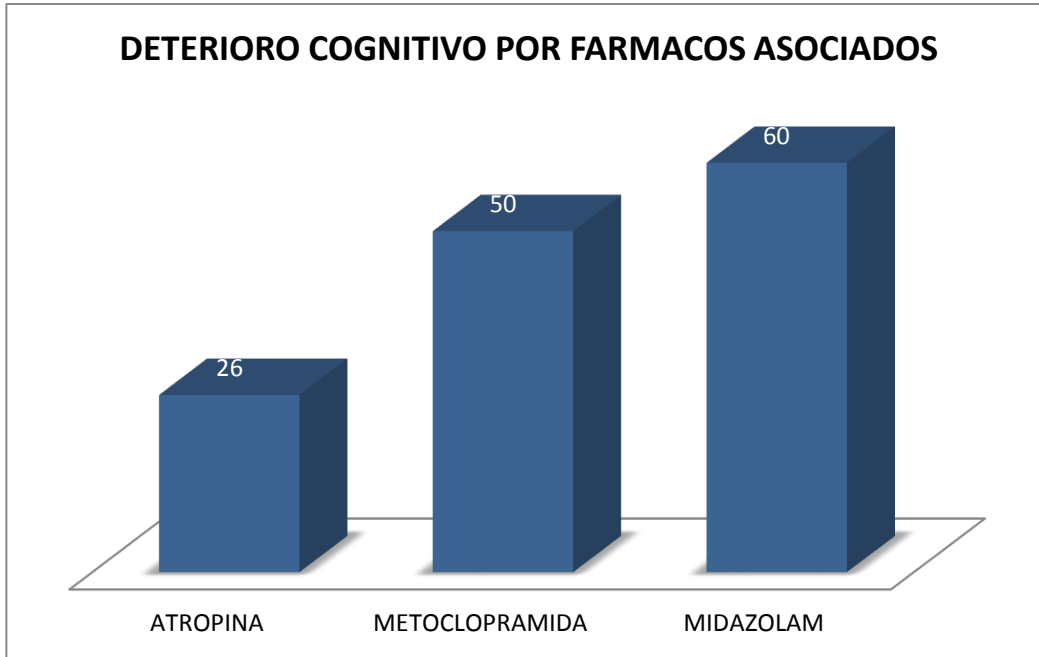


GRAFICO 6

Fuente: hoja de base de datos

FARMACOS ASOCIADOS	ATROPINA	METOCLOPRAMIDA	MIDAZOLAM
TOTAL PACIENTES	26	50	60
% TOTALES	43%	83%	100%

TABLA 6

Fuente: hoja de base de datos

Se obtuvieron los resultados del análisis de la presión arterial media, con una media de 68 mm/Hg, una mediana de 70 mm/Hg y para la saturación de oxígeno los resultados fueron los siguientes; una media de 93% y una mediana de 94%

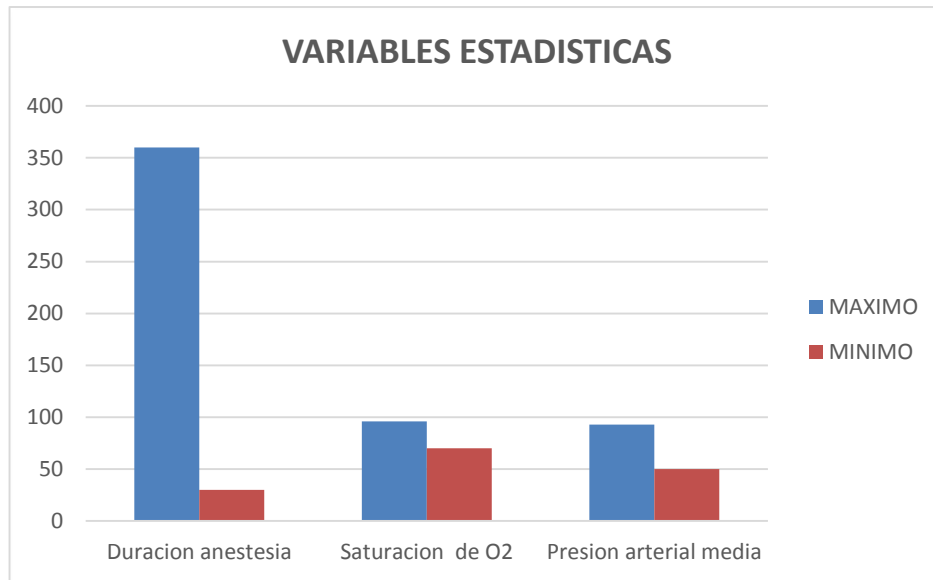


GRAFICO 7

Fuente: hoja de base de datos

Tiempo	Duración anestesia	Saturación de O2	Presión arterial media
Máximo	360	96%	93
Mínimo	30	70%	50

TABLA 7

Fuente: hoja de base de datos

Durante la realización del minimal de Folstein no se encontró alteración ni Deterioro Cognitivo Postanestésico; lo anterior en base a los siguientes datos obtenidos mediante el análisis de varianza (ANOVA) efectuado de la información recabada; para el primer test se obtuvo una media de 28.8, para el segundo test aplicado a las dos hrs. postanestésicas la media fue de 28.3 y para el tercer test aplicado a las 24 hrs. postanestésicas la media fue de 27.9, de lo anterior se obtuvo una “p” no significativa cuyo valor es de 0.07, por lo tanto se acepta la hipótesis nula; “La Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio en pacientes Adultos de 18 a 65 años de edad, sometidos a Cirugía bajo la técnica de anestesia general balanceada en el Hospital General de Pachuca No es mayor a la que se reporta en la Literatura Médica al respecto”

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Media</i>	<i>Varianza</i>
Resultado 1er test	60	1728	28.8	4.5017
Resultado 2do test	60	1696	28.3	4.2667
Resultado 3er test	60	1673	27.9	5.2234

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad "p"</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	25.43	2	12.72	2.73	0.07	3.05
Dentro de los grupos	825.52	177	4.66			
Total	850.95	179				

XII. DISCUSION

La práctica de la anestesia general revolucionó la cirugía hace menos de dos siglos. A partir de entonces, las técnicas quirúrgicas diagnósticas y terapéuticas, la farmacología y los estándares de monitoreo han evolucionado de manera que se pueda ofrecer al paciente la mejor opción de manejo. A pesar de ello, sigue habiendo controversia en cuanto a cómo definir la anestesia general, cuál es el mejor método para lograrla y en que pacientes existe mayor riesgo de complicaciones.

La anestesia general balanceada (AGB) se logra con la combinación de diferentes fármacos inhalados, bloqueadores neuromusculares, analgésicos etc a dosis menores de las que se utilizarían con estos agentes individuales. El objetivo es disminuir los efectos adversos de cada uno de ellos, sin embargo también se pueden presentar complicaciones. El déficit cognitivo posterior a un evento de anestesia general es una de las preocupaciones importantes, debido a la posibilidad de generar deterioro a corto y largo plazo, sin embargo no hay datos que indiquen si todos los pacientes sometidos a estas técnicas pueden tener déficits. El uso común de la AGB indica que las complicaciones derivadas de la combinación de fármacos pueden presentarse con frecuencia y afectar la función cognitiva.

El presente estudio se diseñó para evaluar las alteraciones cognitivas a corto plazo derivadas de la AGB en pacientes con bajo riesgo pre operatorio. Utilizando un instrumento validado como el mini mental en diferentes momentos. A diferencia de lo reportado en algunas publicaciones, no se encontró un Deterioro Cognitivo en estos pacientes que fuera significativo. Los pacientes se mantuvieron en su mayoría por arriba del punto de cohorte de 24 puntos en los distintos periodos de evaluación a excepción de seis casos en los que se obtuvieron valores por debajo de los 24 puntos desde la aplicación del primer test por lo que no podemos considerarlos significativos para efectos de este estudio, por otro lado solo en uno de los casos se reportó un deterioro cognitivo por debajo de los 24 puntos en el segundo test (2 hrs.), el cual se asocia al tipo de procedimiento quirúrgico (nefrectomía) y a la duración del mismo (360

min.), sin embargo los resultados se encontraron dentro de parámetros normales en el tercer test. Debe considerarse que se trata de pacientes jóvenes, con poca frecuencia de comorbilidades, que consumían fármacos que teóricamente no afectan su estado neurológico. Durante los periodos anestésicos no se reportaron eventos serios y a pesar de tener pacientes con hipotensión o desaturación, estos no fueron prolongados ni serios, por lo cual se esperaba una recuperación completa en la mayoría de ellos. El tiempo de anestesia y el tipo de cirugía, así como los fármacos empleados en este estudio no parecen producir una alteración importante en el estado cognitivo a los 2 horas y 24 horas del evento, por lo que se puede concluir que en pacientes de bajo riesgo similares a los de este estudio, la AGB es una opción segura en cuanto al riesgo de deterioro cognitivo.

El estudio PINOCCHIO (Postoperative Delirium and Post anaesthesia Cognitive Recovery Study: PINOCCHIO Trial) empezó a reclutar pacientes en diferentes centros en el 2011 con la intención de aleatorizarlos a diferentes medicamentos y evaluar el deterioro cognitivo en las primeras 72 horas. Se busca obtener una muestra lo suficientemente grande de pacientes que no estén en cirugías cardíacas o pulmonares que permita un análisis estratificado y por lo tanto, definir que grupos de pacientes tienen un mayor riesgo de deterioro cognitivo con alguno de los fármacos estudiados. Sin embargo, hasta la fecha no se han publicado resultados con alto grado de evidencia que demuestren la utilidad de estas intervenciones. Debido a las diferencias idiosincráticas de respuesta farmacológica, el tipo de pacientes y la disponibilidad de fármacos, aún los resultados de estudios multicéntricos deben reproducirse y adaptarse a cada centro. Por el momento, la información obtenida en este protocolo indica que la AGB es segura en pacientes con las características descritas y presenta una baja frecuencia de deterioro cognitivo a corto plazo, medida por MMS.

Se deberán realizar estudios más amplios en otros grupos de pacientes para determinar la utilidad de este procedimiento en grupos de mayor riesgo o a largo plazo.

XIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el estudio realizado no se encontró alguna modificación en el estado de cognición con lo que se puede decir la AGB presenta una baja frecuencia de deterioro cognitivo a 2 hrs. y 24 hrs. postanestésicas en pacientes con riesgo preoperatorio ASA I y II, por lo que se considera una opción segura en estos casos.

Esta área de investigación en la Anestesiología ha tenido una serie de cambios en cuanto a la forma de diagnosticar esta entidad, así como la dificultad cada vez mayor de la interpretación de los resultados al respecto, esto es por la diferencia en los tipos de cirugía, el tipo de pacientes y el tipo de test utilizados para su diagnóstico.

Se debe contemplar esta entidad como una complicación mayor asociada al procedimiento quirúrgico-anestésico, con un mayor impacto en las edades adultas y en aquellos pacientes económicamente activos, siendo también su diagnóstico importante debido a que se ha relacionado su aparición con un incremento en la morbi-mortalidad en quienes se presenta, así como en gastos institucionales asociados a la hospitalización prolongada, al retardo en la rehabilitación, un impacto importante en la calidad de vida y un retardo en la integración a la actividad laboral y productiva.

Se necesitan más estudios para establecer los factores de riesgo, sin embargo, era necesario establecer inicialmente la frecuencia con la que esta entidad se presenta.

Se recomienda hacer un estudio el cual cuente con una muestra mayor, y que abarque por periodo más largo la medición de la variable en estudio (deterioro cognitivo postoperatorio) con lo cual los elementos de análisis nos permitan obtener datos más significativos.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrilo-Esper, Raúl Disfunción Cognitiva Posoperatoria, Revista De Investigación Médica Sur 2012, 163-169
2. Hanning Cd Postoperative Cognitive Dysfunction. British Journal Of Anesthesia 2005;95 82-87
3. Silverstein Jh, Steinmetz J, Reichenberg A, Harvey P, Rasmussen L. Postoperative Cognitive Dysfunction In Patients With Preoperative Cognitive Impairment. Anesthesiology, 2007; 106: 431-51
4. Carrilo-Esper, Medrano Del Angel, T Delirium Y Disfunción Cognitiva Postoperatorios 2011, 211-219
5. Deiner S, Silverstein S. Postoperative Delirium And Cognitive Dysfunction. British Journal Of Anesthesiology. Supplement 141-146 2009
6. Bryson G, Wyanda A. Evidence Based Clinical Update: General Anesthesia And The Risk Of Delirium And Postoperative Cognitive Dysfunction. Can J Anesth 2006 53:7 669-677
7. Szokol Jw. Postoperative Cognitive Dysfunction. Revista Mexicana De Anestesiología. Volumen 33, Suplemento 1, Abril-Junio 2010.
8. Newman S, Stygall J, Hirani S, Shaefi S, Maze M. Postoperative Cognitive Dysfunction After Noncardiac Surgery: A Systematic Review. Anesthesiology 2007; 106: 572–90
9. Maze T. Special Issue On Postoperative Cognitive Dysfunction. Selected Reports From The Journal-Sponsored Symposium. Anesthesiology 2007. 106:118-120.

10. Delgado P. Disfunción Cognitiva Posoperatoria En El Anciano Universidad De Gratz Viena Asturia 2008, 595- 605
11. Deiner S, Silverstein H. Postoperative Delirium And Cognitive Dysfunction. British Journal Of Anesthesia. 2009. 103 (Bja/Pga Supplement):141-146
12. Farag E, Chelune G, Shubert A, Mascha E. Is Depth Of Anesthesia, As Assessed By The Bispectral Index, Related To Postoperative Cognitive Dysfunction And Recovery. Anesth Analgesia 2006;103:633-40
13. Vasquez-Marquez Alteraciones Cognitivas Y Postoperatorias En El Paciente Geriatric 2011, 183-189
14. Johnson Et Al. Postoperative Cognitive Dysfunction In Middle-Aged Patients. Anesthesiology 2002; 96:1351-7
15. Monk Tg, Et Al. Predictors Of Cognitive Dysfunction After Major Noncardiac Surgery. Anesthesiology 2008, 108:18-30.
16. Hudetz Et Al. Postoperative Cognitive Dysfunction In Older Patients With A History Of Alcohol Abuse. Anesthesiology 2007; 106: 423-30

XV. ANEXOS

“FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO EN ADULTOS DE 18 A 65 AÑOS DE EDAD, SOMETIDOS A CIRUGIA BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA ”

ANEXO 1

ESTADO FISICO DE ASA

GRADO	ESTADO FISICO
I	Paciente sano sin alteraciones físicas ni metabólicas
II	Trastorno sistémico leve o moderado, puede relacionarse con la causa de la intervención.
III	Trastorno sistémico grave que puede o no relacionarse con la causa de la operación
IV	Trastorno sistémico grave que representa una amenaza constante para la vida
V	Paciente moribundo con pocas posibilidades de sobrevivir en 24hrs con o sin intervención quirúrgica.
VI	Paciente con muerte cerebral, se mantiene para donación de órganos.

Anestesia Clínica, Barash, Cullen, Stoelting, McGraw Hill, Tercera Ed, Vol 1. p 30

ANEXO 2
 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 SECRETARIA DE SALUD
 HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA

“FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO EN ADULTOS DE 18 A 65 AÑOS DE EDAD, SOMETIDOS A CIRUGIA BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA ”

VISITA PREANESTESICA

PRIMER TEST

NOMBRE

EDAD

ESTADO FISICO ASA

SEXO H F

CIRUGIA PROGRAMADA

ESPECIALIDAD

ESCOLARIDAD

DIRECCION

MINI MENTAL TEST DE FOLSTEIN ADAPTADO AL ESPAÑOL POR LOBO

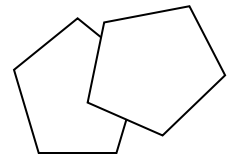
ORIENTACIÓN TEMPORAL	INSTRUCCIONES. Invitar al Paciente a colaborar. No corregir nunca al Paciente, aunque se equivoque. Contabilizar los puntos correctos de cada uno de los 5 ítems del test.	PUNTAJE	
		ESPE- RADO	OBTE- NIDO
	1. ¿En qué año estamos?	1 Punto	
	2. ¿En qué estación del Año Estamos?	1 Punto	
	3. ¿En qué día de la semana estamos?	1 Punto	
	4. ¿ En qué mes del año estamos?	1 Punto	
	5. ¿ En qué fecha estamos?	1 Punto	
ORIENTACIÓN ESPACIAL	1. ¿En qué hospital estamos?	1 Punto	
	2. ¿En qué piso se encuentra?	1 Punto	
	3. ¿En qué ciudad se encuentra?	1 Punto	
	4. En qué estado se encuentra?	1 Punto	

	5. En que país se encuentra?	1 Punto	
FIJACIÓN	Nombre Tres Palabras. Moneda-Caballo-Manzana a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita.		
	Moneda Caballo Manzana	3 Puntos	
ATENCIÓN CÁLCULO	Si tiene 30 pesos y me va dando de tres en tres, ¿Cuántos le van quedando?. Detenga la prueba tras 5 restas. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés.	5 Puntos	
	27 24 21 18 15 O D N U M		
MEMORIA	Recordar las 3 palabras previamente mencionadas		
	Moneda Caballo Manzana	3 Puntos	
LENGUAJE	Mostar Un Lápiz y Un Reloj y preguntar qué son	2 Puntos	
	Repetir la frase En Un Trigo Había Cinco Perros	1 Punto	
	Pedirle que siga la orden: " <i>Tome un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo</i> ". Toma con la mano 0-1 Dobra por Mitad 0-1 Pone en Suelo 0-1	3 Puntos	
	Lea y Obedezca la siguiente orden CIERRE LOS OJOS	1 Punto	
	Escriba una frase con sujeto y predicado	1 Punto	
	Dibuje 2 pentágonos intersectados y pida al sujeto que los copie tal cual	1 Punto	

30 Puntos

DATOS DEL PERIODO TRANSANESTÉSICO

- TIEMPO QUIRÚRGICO min
- PRESIÓN ARTERIAL MEDIA MÍNIMA mmHg
- SATURACIÓN PARCIAL DE O₂ MÍNIMA
- ATROPINA METOCLOPRAMIDA MIDAZOLAM



ANEXO 3

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA

La presente carta es un documento en el cual se informa al paciente y familiar responsable de manera amplia, entendible y legible el procedimiento anestésico que se va a realizar para su cirugía como un método de investigación para obtener el título como médico anesthesiólogo, describiendo detalladamente los medicamentos empleados, la técnica anestésica, los riesgos, beneficios y complicaciones que conlleva el mismo así como se solicita plasme su autorización (nombre completo y firma) por ser un documento médico legal. En donde: se le ha preguntado si quiere participar en este estudio de investigación. Su decisión es libre y voluntaria, si no desea ingresar al estudio su negativa no le causara consecuencia alguna. La siguiente información le describe el estudio y la forma en que participará como voluntario. Tome el tiempo necesario para hacer preguntas como requiera acerca del estudio, el médico responsable del estudio y el personal encargado del estudio podrá contestar cualquier pregunta que tenga respecto a este consentimiento o del estudio mismo

TITULO

“FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO EN ADULTOS DE 18 A 65 AÑOS DE EDAD, SOMETIDOS A CIRUGIA BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA ”

Sitio de investigación:

Hospital General de Pachuca de la Secretaria de Salud del Estado de Hidalgo.

Carretera Pachuca-Tulancingo 101-A, col. Cd de los niños. Pachuca de Soto Hidalgo.

Teléfono: (71) 4 24 75

Investigador clínico :

M.C. Izel Gómez Cerecedo.

Carretera Pachuca-Tulancingo #101, Col. Ciudad de los niños, Pachuca de Soto, Hgo.

Teléfono: (71) 4 24 75

Co-investigador del estudio

M.C. Adriana Torres Salas.

Carretera Pachuca-Tulancingo #101, Col. Ciudad de los niños, Pachuca de Soto, Hgo.

Teléfono: (71) 4 24 75

Presidente de los Comités de investigación y Ética en Investigación del Hospital General de Pachuca

Dr. Raúl Camacho Gómez

Carretera Pachuca-Tulancingo 101-A, col. Cd de los niños. Pachuca de Soto Hidalgo.

Teléfono: (71) 4 24 75

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar la Frecuencia del Deterioro Cognitivo Postoperatorio en pacientes adultos de 18 a 65 años de edad, sometidos a Cirugía bajo Anestesia General Balanceada en el Hospital General de Pachuca

JUSTIFICACIÓN

Después de la Cirugía y del evento anestésico, una gran cantidad de pacientes han presentado deterioro del estado de procesos mentales, especialmente en áreas como la memoria, esta entidad se ha denominado Deterioro Cognitivo Postoperatorio. Se ha observado que puede presentarse en procedimientos bajo anestesia General y Anestesia Regional y aún en aquellos donde aparentemente no han existido complicaciones.

Pocos estudios han sido realizados en pacientes adultos jóvenes, por lo que la Frecuencia en este grupo de edad varía ampliamente en la mayoría de los trabajos realizados al respecto. La mayoría de los estudios muestran que el mayor deterioro se presenta en la primera semana posterior al procedimiento anestésico quirúrgico.

En pacientes adultos jóvenes el riesgo de presentar Deterioro Cognitivo Postoperatorio se ha vinculado con un amplio número de variables, sin embargo se ha estimado una incidencia del 6%.

PROPOSITO DEL ESTUDIO

El propósito del estudio es conocer la frecuencia de pacientes que son sometidos a una anestesia general balanceada y presenta deterioro cognitivo postoperatorio.

NUMERO DE PARTICIPANTES

En este estudio participaran 52 sujetos con buen estado general de salud, de ambos sexos, entre 18 y 65 años de edad, al menos 2 sujetos más participarán como sustitutos, para reemplazar en caso necesario a los titulares para realizar el test.

RESPONSABILIDADES DEL VOLUNTARIO:

Tener disponibilidad para participar en la totalidad del estudio.

Ser puntual en sus citas a la unidad.

Cumplir con las indicaciones señaladas por el personal de la AMIC.

Mantener una buena disciplina dentro de la unidad.

Contestar con la verdad toda la información solicitada por el personal de la AMIC.

Reportar cualquier molestia o malestar general en el momento que lo presente al personal del Hospital.

No ingerir medicamentos sin previo aviso al personal del Hospital.

DURACION DEL ESTUDIO

La duración del internamiento de los sujetos en las instalaciones del Hospital General Pachuca es de 48 h aproximadamente (3 días y dos noches) por periodo. En estudio se realiza en 3 fases a su ingreso a piso realizando la primera prueba de minimal, el segundo en el área de recuperación a las 2 horas de su evento quirúrgico y el tercero en piso a las 24 horas de su evento quirúrgico.

RIESGOS:

No existe ningún riesgo al realizar este estudio.

BENEFICIOS PARA EL VOLUNTARIO

- 1) Tener la experiencia de colaborar en el desarrollo científico.
- 2) Diagnóstico de su estado de salud sin costo alguno.
- 3) El estudio no tiene ningún beneficio terapéutico para usted.

ELIMINACIÓN DE SUJETOS PARTICIPANTES

- 1) Como voluntario, usted iniciará el estudio sin ninguna clase de presión y podrá por su propia voluntad abandonar el mismo en el momento en que lo desee.
- 2) Si durante el estudio usted tiene problemas de salud o requiere algún medicamento recibirá atención médica y tendrá que abandonar el estudio. Sin embargo, si el personal médico considera que puede permanecer en él, usted decide si continúa o no.
- 3) Si usted no cumple con sus responsabilidades en el estudio, el investigador decidirá si usted continua o no.
- 4) En caso de que desee abandonar el estudio, para su mayor seguridad deberá
- 5) notificarlo a los médicos que dirigen el mismo, quienes le indicarán los pasos a seguir.

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:

- 1) El Hospital General de Pachuca guardará con estricta confidencialidad la información médica obtenida en este estudio, incluyendo los datos personales y de identificación de los voluntarios participantes.
- 2) Sólo el personal de la Secretaría de Salud de México (SSA), el monitor del estudio, auditores, auditores de tercera parte, el laboratorio que analiza las muestras sanguíneas y los miembros de las Comisiones de Ética e Investigación del Hospital General de Pachuca, de la Secretaria de Salud de Hidalgo (SSH),

cuando se requiera, podrán revisar su historia clínica y la información obtenida durante el estudio.

- 3) Si se decide publicar los resultados de este estudio, en todo momento se mantendrá la confidencialidad de sus datos de identificación.

PREGUNTAS Y ACLARACIONES:

Este documento le ha informado de qué se trata el estudio.

- 1) El personal médico y de enfermería podrán responder cualquier pregunta que tenga ahora; si tiene alguna duda acerca del estudio o de los posibles daños que pudieran surgir como resultado del mismo, el Investigador Clínico Principal del Estudio podrá ayudarle. Para hacerlo podrá llamar a los siguiente teléfono: (71) 4 24 75 , o venir al Hospital General de Pachuca con la M.C. Izel Gómez Cerecedo o con la M.C. Adriana Torres Salas y personal del servicio de anestesiología.
- 2) Si tiene alguna pregunta acerca de sus derechos como sujeto de estudio, puede llamar al Hospital General de Pachuca, de la Secretaria de Salud de Hidalgo (SSH) y comunicarse con el Presidente de las Comisiones de Ética e Investigación a los teléfonos 7-13-72-55 o 7-13-46-49.

Marque

Si no hicieron preguntas:

Nombre y firma de la persona que explicó la forma de Consentimiento Informado

Fecha_____

Hora en que se firmó el Consentimiento Informado_____

DECLARACION DEL VOLUNTARIO

Estoy enterada de que este es un estudio de investigación con medicamentos, he sido informado de los riesgos que esto implica, he realizado todas las preguntas que he querido, las que se me han aclarado satisfactoriamente y estoy de acuerdo en participar y cooperar con todo el personal del estudio titulado:

“FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO EN ADULTOS DE 18 A 65 AÑOS DE EDAD, SOMETIDOS A CIRUGIA BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA ”

En caso de que decidiera retirarme, me comprometo a seguir las indicaciones y procedimientos de salida.

Manifiesto que lo que he expresado en mi historia clínica y demás interrogatorio sobre mi actual estado de salud es veraz y exento al personal investigador de toda responsabilidad legal que surgiera o se ligara a una declaración falsa u omisión por mi parte.

Mediante la forma de este consentimiento estoy autorizando que se dé a conocer mi historia clínica a las autoridades de salud de México (SSA), monitor, autoridades de tercera parte y a las comisiones de ética e investigación cuando se requiera.

Fecha: _____

Nombre del voluntario _____

Firma del voluntario: _____

Dirección: _____

Testigo 1

Nombre y firma

Testigo 2

Nombre y firma

Nombre y firma del investigador.
