



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA UNICO DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALISTA EN MEDICINA (ANESTESIOLOGÍA)**

**“DEFICIT COGNOSCITIVO POSTOPERATORIO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 50 AÑOS DE EDAD
SECUNDARIO A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL” DR. FERNANDO
QUIROZ GUTIÉRREZ”**

**TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA
DRA ITZEL VALERIA LÓPEZ MERCADO**

**TUTOR DE TESIS
DR. DAVID MACEDONIO GONZALEZ BOBADILLA
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL “DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ” ISSSTE**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MÉXICO D.F. A 18 DE FEBRERO DEL 2014
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ"
I.S.S.S.T.E.

"DEFICIT COGNOSCITIVO POSTOPERATORIO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 50 AÑOS DE EDAD
SECUNDARIO A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO
QUIROZ GUTIERREZ"

Dr. Enrique Montiel Luna

Director del Hospital General "Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez"

Dr. Enrique Pérez Robles

Coordinador de Enseñanza e Investigación

Dra. Guadalupe Madrigal Hernández

Profesor Titular del Curso Universitario de Posgrado en Anestesiología

Dr. Martiniano Jorge Rosas García

Profesor Adjunto del Curso de Posgrado en Anestesiología

Dr. David Macedonio González Bobadilla

Medico Adscrito al servicio de Anestesiología, Tutor de Tesis

DEDICATORIAS

A mi familia, fuente de apoyo incondicional, que a lo largo de este camino, han estado en todo momento de forma incansable a mi lado, iluminando mí paso con amor y buenos consejos, siendo fuente de inspiración y fortaleza.

A mis profesores, que con su gran conocimiento y paciencia vertieron en mi su tiempo y dedicación para mejorar mi conocimiento y habilidades .

Al hospital general “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”, por abrirme las puertas de todo un mundo de inagotables oportunidades.

A todas las personas que compartieron su vida y esos momentos inolvidables de los cuales aprendimos y ayudaron a forjar nuestro carácter para enfrentar el futuro, y que a lo largo de estos 3 años conmigo, maduramos y crecimos en busca de la realización personal y la felicidad.

INDICE

Dedicatorias	3
1. Resumen	5
2. Introducción	6
3. Marco teórico	7
4. Justificación	11
5. Hipótesis	12
6. Objetivos	13
6,1 Objetivo general	13
6,2 Objetivos específicos	13
7. Material y Métodos	14
8. Resultados	16
9. Discusión y conclusiones	19
10. Bibliografía	20
11. Apéndice	
11.1 APENDICE A.- CONSENTIMIENTO INFORMADO	21
11.2 APENDICE B.-HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 1	22
11.3 APENDICE B.-HOJA DE RECOLECCION DE DATOS 2	23
11.4 APENDICE C.-PRUEBA MINIMENTAL VALORACION PREANESTESICA, EGRESO	24
11.5 APENDICE D.-PRUBE MINIMENTAL 7 Y 30 POSTANESTESICO	25,26

1. RESUMEN

Objetivos.

- Determinar la incidencia de déficit cognoscitivo en pacientes entre 20 y 50 años de edad sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez.
- Determinar el tiempo expuesto a anestesia general balanceada y su relación a déficit cognoscitivo postoperatorio
- Conocer déficit cognoscitivo postoperatorio por grupo de edad
- Conocer déficit cognoscitivo postoperatorio por genero

Método

La información se obtuvo de pacientes entre 20 y 50 años de edad sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez utilizando hoja de recolección de datos que especifica criterios de inclusión, así como manejo durante el periodo transanestésico y observaciones durante el seguimiento.

Se empleo la escala de evaluación neuropsicológica Minimental previo a la cirugía, en la consulta preanestésica, al egreso, a los 7 y 30 días del postoperatorio en el periodo comprendido de agosto de 2012 a abril de 2013

Resultados

Al inicio del estudio, todos los pacientes tuvieron una prueba Minimental normal. La incidencia déficit cognoscitivo se presento sólo en la medición realizada al egreso y fue del 6% (3 pacientes) todos con sospecha patológica. A los siete y treinta días la prueba fue normal

Los tres pacientes con déficit cognoscitivo de sospecha patológica fueron del sexo femenino con escolaridad secundaria. Las cirugías realizadas fueron colecistectomía abierta y colecistectomía laparoscópica

A pesar del limitado tamaño de muestra no se encontraron diferencias significativas ($p>0.05$).

Conclusiones

Se necesita un estudio definitivo para hacer frente la importancia pronostica de la disfunción cognitiva asociado con la cirugía que incluya un tamaño de muestra suficiente con evaluaciones a corto y largo plazo para comprender el impacto del funcionamiento cognitivo en la calidad de vida y determinar si hay factores precipitantes reversibles y modificables.

2.-INTRODUCCION

El déficit cognoscitivo postoperatorio (DCPO) es una condición caracterizada por alteraciones en la memoria, comprensión de lenguaje e integración social, asociadas a un evento quirúrgico, en especial en adultos mayores; se desconoce la existencia en adultos jóvenes, con un impacto negativo en el pronóstico del paciente, capacidad funcional, función cognitiva, días de estancia intrahospitalaria, costos y mortalidad. La queja subjetiva primaria es el deterioro de la memoria por lo que algunos pacientes tienen problemas para incorporarse a su trabajo.

La etiología del desarrollo cognoscitivo postoperatorio es incierta, los mecanismos exactos de la fisiopatología permanecen sin definir, existen estudios que sugieren que los agentes anestésicos tienen efectos tóxicos sobre el sistema nervioso central a través de la activación de la caspasa 3 y neuroapoptosis así como también pueden generar un desequilibrio en la síntesis liberación e inactivación de neurotransmisores (dopamina, ácido gamma amino-butirico (GABA), acetilcolina) que modulan el control de la función cognitiva y el comportamiento.

Se cuestiona si la cirugía mayor y la exposición a la anestesia conduce a largo plazo a disfunción cognitiva, estudios recientes reportan que el déficit cognoscitivo postoperatorio fue asociado a un incremento de la mortalidad a 3 meses y un año en pacientes mayores de 65 años.

El anestesiólogo debe conocer a fondo su fisiopatología, abordaje y diagnóstico con el objetivo de conocer su tratamiento y prevención para disminuir el impacto en la integración del paciente a sus actividades de la vida diaria, por tal motivo en este estudio se plantea si la exposición a anestesia general balanceada puede generar déficit cognoscitivo postoperatorio en pacientes entre 20 y 50 años de edad en el postoperatorio inmediato y 1 mes.

3.- MARCO TEORICO

La incidencia del déficit cognoscitivo varia entre los diferentes estudios entre 5 y 15% (6), todos los estudios se enfocan en pacientes mayores de 50 años, se desconoce la incidencia en grupos de menor edad. (10)

Beford publicó en 1995 los resultados de la revisión de doce mil expedientes de enfermos mayores de 50 años, encontrando que más del 10% de los que fueron sometidos a cirugía bajo anestesia general presentaron alto deterioro mental y disfunción cognitiva, relacionado a los agentes anestésicos. (4)

Broadly refiere el déficit cognoscitivo postoperatorio como un deterioro en la cognición asociado a la cirugía. (6)

El estudio ISPOCD (The international Study of Postoperative Cognitive Dysfunction) publicado en 1998 muestra la relación de la anestesia general y el desarrollo de déficit cognoscitivo postoperatorio concluyendo que en una semana el 25.8% lo presentó y a los 3 meses el 9.9% (3) (grupo de edad)

Se presenta a cualquier edad pero es más frecuente en el anciano, en especial después de los 80 años (4), aunque la senescencia afecta por igual al organismo entero, el cambio que experimentan las funciones cerebrales son especialmente notorias(18), con la consecuente disminución de las capacidades cognoscitivas debido a que su cerebro es vulnerable por tener una menor plasticidad cerebral (10).

La aparición de problemas relacionados con la memoria, la velocidad de percepción y la facilidad de aprender nuevas cosas, no sólo disminuyen, sino que se acentúan con la edad.(1)(7)

Una de las estructuras que experimenta más cambios anatómicos y fisiológicos durante la senescencia es el hipocampo, una región profundamente relacionada con la generación y el establecimiento de diversas formas de memoria.(18)

La plasticidad cerebral se refiere a la capacidad adaptativa del sistema nervioso central para disminuir los efectos de lesiones, a través de cambios que modifican la estructura y la función tanto en su medio interno como externo (7)(1)

Después de un daño cerebral no fatal ocurre usualmente alguna recuperación de funciones y su progreso puede continuar por años. El grado de recuperación es dependiente de muchos factores que incluyen: edad, área comprometida, cantidad de tejido dañado, rapidez en que se produce el daño, programas de rehabilitación y factores ambientales y psicosociales. (7)

La capacidad del cerebro para adaptarse a la nueva situación lesional y para compensar los efectos de la lesión aunque sólo sea de forma parcial, es mayor en el cerebro inmaduro que en el del adulto. La existencia de dobles vías motoras y sensitivas favorece la posibilidad de plasticidad.(7)

Los mecanismos por lo que se llevan a cabo los fenómenos de plasticidad son histológicos, bioquímicos y fisiológicos, tras los cuales el sujeto va experimentando una mejoría funcional clínica, observándose una recuperación paulatina de las funciones perdidas. (1)(7)

Otros estudios han reportado en la actualidad que la incidencia de deterioro mental en pacientes mayores de 60 años es alta 25% a los 2-10 días, con una resolución gradual, de esta manera a los 3 meses es de 10%, a 6 meses del 5% y al año de 1 %. (10)(6)(16)

El significado exacto de la detección de DCPO no está claro, la etiología es multifactorial y su fisiopatología compleja, el intervalo de tiempo en el que es más importante el diagnóstico no ha sido determinado. (16)

El DCPO se asocia a un desequilibrio en la síntesis, liberación e inactivación de neurotransmisores (dopamina, ácido gamma-amino- butírico (GABA) y la acetilcolina) que modulan el control de la función cognitiva y comportamiento. (4)

El cerebro responde a diferentes mecanismos de lesión cerebral primaria y/o secundaria con una respuesta inflamatoria y la liberación de diferentes mediadores de inflamación dentro de los que destacan factor de necrosis tumoral alfa, interleucina 1, interferón beta e interferón gamma, los que pueden inducir alteración en la cinética de neurotransmisores.(4)

La dopamina incrementa la actividad de las neuronas, el GABA y la acetilcolina disminuyen la excitabilidad neuronal. Este desequilibrio resulta en una inestabilidad neuronal y de neurotransmisión. Por lo tanto, el exceso de dopamina y la depleción de acetilcolina son los problemas principales en la fisiopatología del DCPO. La serotonina, hiperfunción de las endorfinas y el incremento de la actividad neuroadrenérgica central son otros mediadores involucrados. (4)

La barrera hematoencefálica (BHE) es un importante mecanismo protector de las neuronas. Entre sus funciones destaca el limitar el paso de citocinas y diversos fármacos al parénquima cerebral. La disfunción de la BHE favorece el paso de los mediadores de inflamación, lo que permite el reclutamiento de células inflamatorias en el intersticio cerebral. Esta respuesta inflamatoria secundaria al proceso quirúrgico anestésico aumenta los niveles de mediadores inflamatorios que favorecen el daño tisular y la

respuesta adrenal al estrés. Esta respuesta tiene su máximo entre 6-24 horas posterior a la cirugía, normalizándose a los 2-4 días. (4)

Los agentes anestésicos son importantes modificadores de la función cognitiva. La ketamina y los agonistas GABA, alteran la translocación de proteínas Bax en las membranas mitocondriales implicadas en la neuroapoptosis, lo que resulta en elevación en la permeabilidad de las membranas, activación de la caspasa 3 y la cascada neuroapoptótica. (4)(15).

El isoflurano induce la activación de la caspasa-3 y apoptosis de una manera dosis dependiente. El proceso anestésico es un factor fundamental en los mecanismos de daño que acentúan las manifestaciones de Alzheimer, el delirium postoperatorio y el DCPO, además de ser un potencial mecanismo patogénico para el desarrollo de demencia a largo plazo.(4)(5)(15)

El isoflurano disminuye la proliferación y aumenta la diferenciación neuronal, lo que conduce a disfunción cognitiva en recién nacidos y lesiona la estructura del hipocampo durante el período crítico del desarrollo. Este mecanismo en el adulto no se asocia a disfunción cuando el hipocampo está desarrollado completamente.(4)(5)(15)

El atracurio y su producto metabólico laudanosido activan receptores colinérgicos muscarínicos. La morfina antagoniza los receptores colinérgicos muscarínicos M1, M2 y M3, el fentanyl es un antagonista competitivo del receptor M3.(4)(15)

El trauma quirúrgico y la respuesta neuroendocrina modifican la concentración de neurotransmisores, por lo que es factor de riesgo para el desarrollo de DCPO.(4)

La evaluación de la función cognitiva en el perioperatorio es fundamental para su diagnóstico, ya que las manifestaciones de DCPO se pueden presentar días o semanas después del evento quirúrgico. (10)

Desde el consenso de 1995 se han sugerido criterios para el diagnóstico de DCPO. Un criterio indicado especifica que debe haber cambios significativos en pruebas neuropsicológicas que impliquen a varios de los siguientes dominios: aprendizaje, memoria, atención, funcionamiento ejecutivo y lenguaje. (16)

Existen múltiples pruebas neuropsicológicas para el diagnóstico de DCPO las cuales son muy diferentes entre si y están diseñadas para centrarse en dominios cognitivos específicos , no hay consenso ni estudios clínicos en la literatura sobre cual prueba es mas sensible y especifica para el diagnóstico de DCPO. (3)(16)

Se sugiere como una de las herramientas para la evaluación cognitiva es la Escala de Evaluación Minimental (MMSE)(10)(16) , en estudios revisados se empleo en el 21% (16), es una prueba desarrollada por Folstein, et al. (1975) como un método práctico para

facilitar al clínico el graduar el estado cognoscitivo del paciente(11) , designada para la evaluación del daño cognitivo y determinación de habilidades tales como orientación, memoria, atención, nombrar objetos, seguimiento verbal, comandos escritos, escritura de fase espontanea y copia un polígono completo. (10)

La puntuación total se obtiene sumando los puntos alcanzados en cada tarea y puede ir de 0 a 30. Una puntuación entre 27 y 30 puntos se considera normal, de 25 ó 26 indica sospechapatológica, de 12 a 24 se considera como deterioro, mientras que una puntuación de 9 a 12 indica demencia.(10) (17)

4.- JUSTIFICACION

El DCPO no suele ser evidente durante los primeros días después de la cirugía y en muchos casos no se detecta hasta que el paciente o los familiares descubren dificultades para integrarse a sus actividades cotidianas.

Es difícil definir la presencia y por lo tanto la incidencia de DCPO, desafortunadamente no hay una metodología estándar para su diagnóstico en los múltiples estudios encontrados en la literatura relacionados a DCPO, existen variaciones en cuanto a la selección y aplicación de pruebas neuropsicológicas así como los criterios de inclusión y exclusión.

Todos los estudios se enfocan en pacientes mayores de 50 años, se desconoce la incidencia en grupos de menor edad.

El DCPO requiere mas investigaciones para su entendimiento para comprender su etiología, esto puede facilitar estudios futuros sobre su tratamiento y prevención.

Se necesita un estudio definitivo para hacer frente la importancia pronostica de la disfunción cognitiva asociado con la cirugía que incluya un tamaño de muestra suficiente con evaluaciones a corto y largo plazo para comprender el impacto del funcionamiento cognitivo en la calidad de vida y determinar si hay factores precipitantes reversibles y modificables.

Así mismo merece mayor investigación el efecto de la anestesia y la cirugía en el desarrollo de DCPO para determinar si este se presenta de manera inmediata o al mes utilizando instrumentos validados como lo es la escala de evaluación minimal.

5.-HIPOTESIS

Los pacientes entre 20 y 50 años de edad sometidos a anestesia general balanceada desarrollan déficit cognoscitivo postoperatorio

6.-OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la incidencia de déficit cognoscitivo en pacientes entre 20 y 50 años de edad sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez.

6,2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el tiempo expuesto a anestesia general balanceada y su relación a déficit cognoscitivo postoperatorio
- Conocer déficit cognoscitivo postoperatorio por grupo de edad
- Conocer déficit cognoscitivo postoperatorio por género

7.- MATERIAL Y METODOS

La información se obtuvo de pacientes entre 20 y 50 años de edad sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez con encuestas enfocadas en los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA
- EDAD ENTRE 20 Y 50 AÑOS
- ESCOLARIDAD MAYOR A SECUNDARIA
- CIRUGÍA ABDOMINAL QUE REQUIERA ANESTESIA GENERAL BALANCEADA
- CIRUGÍA GINECOLÓGICA QUE REQUIERA ANESTESIA GENERAL BALANCEADA
- CIRUGÍA ORTOPÉDICA QUE REQUIERA ANESTESIA GENERAL BALANCEADA
- CIRUGÍA ELECTIVA
- SIN DÉFICIT NEUROLÓGICO PREVIAMENTE DIAGNOSTICADO
- SIN ENFERMEDAD NEUROPSIQUIATRÍA PREVIAMENTE DIAGNOSTICADA

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- PACIENTE CON ALCOHOLISMO
- PACIENTES CON TOXICOMANIAS
- PACIENTES CON ALTERACIONES DEL NA (HIPONATREMIA, HIPERNATREMIA)
- PACIENTES CON ANTECEDENTES DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO PREVIO
- PACIENTES CON ANTECEDENTE DE HIPOTIROIDISMO/HIPERTIROIDISMO
- PACIENTES CON ADMINISTRACION DE BENZODIACEPINAS Y/O SEDACIÓN
- PACIENTES CON ANTECEDENTES DE CIRUGIAS BAJO ANESTESIA GENERAL PREVIA

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO DURANTE SU ESTANCA INTRAHOSPITALARIA
- (HIPONATREMIA- HIPERNATREMIA)
- SANGRADO MAYOR AL PERMISIBLE
- SPO2 MENOR A 90%
- TAM MENOR DE 50 mmHg QUE COMPROMETA FSC
- PACIENTES CON ADMINISTRACION DE BENZODIACEPINAS Y/O SEDACIÓN EN E
- PERIODO DE OBSERVACION
- ADMINISTRACIÓN DE OPIOIDES EN EL PERIODO DE POSTOPERATORIO

- PRESENCIA DE INFECCIÓN EN EL POSTOPERATORIO
- ANTECEDENTES QUIRURGICOS PREVIOS

Las unidades de medición empleadas fueron:

UNIDADES DE MEDICIÓN:

- EDAD : AÑOS ENTRE 20 Y 50 AÑOS
- SEXO: INDISTINTO
- TIPO CIRUGIA: ABDOMINAL, GINECOLOGICA, ORTOPEDICA
- TIEMPO ANESTESICO
- DOSIS Y TIPO DE ANESTESICOS EMPLEADOS: DOSIS POR KG DE PESO DURANTE LA
- INDUCCION Y MANTENIMIENTO
- COADYUVANTES EMPLEADOS: DOSIS POR KG DE PESO

Se utilizo hoja de recolección de datos que especifica criterios de inclusión, así como manejo durante el periodo transanéstésico y observaciones durante el seguimiento. Se utilizo la escala de evaluación neuropsicológica Minimental previo a la cirugía en la consulta preanestésica, al egreso y a los 7 y 30 días del postoperatorio en el periodo comprendido de agosto de 2012 a abril de 2013. (SE ANEXAN ARCHIVOS CON HOJA DE RECOLECCION DE DATOS Y PRUEBA MINIMENTAL).

Utilizamos el mismo manejo anestésico; inducción anestésica, y mantenimiento anestésico.

8.- RESULTADOS

Los pacientes obtenidos fueron por muestro consecutivo por conveniencia.

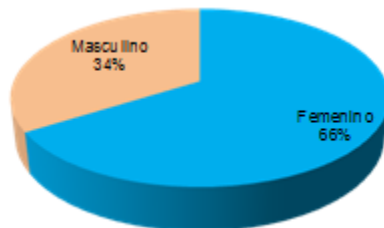
Se utilizo el mismo manejo anestésico para todos los pacientes calculados a kg/peso :

- Inducción: Midazolam, Fentanil, Atropina, Cisatracurio
- Mantenimiento: Sevofluorano, Fentanil
- Miscelaneos: ketorolaco, ceftriaxona

Para el procesamiento de la información se emplearon frecuencias para variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Para realizar la asociación de variables cuantitativas se empleo la correlación de Spearman y para variables cualitativas χ^2 .

Se incluyeron 50 pacientes del Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez” que cumplieron con los criterios de selección. En el estudio predominó el sexo femenino 66% (Grafica 1).

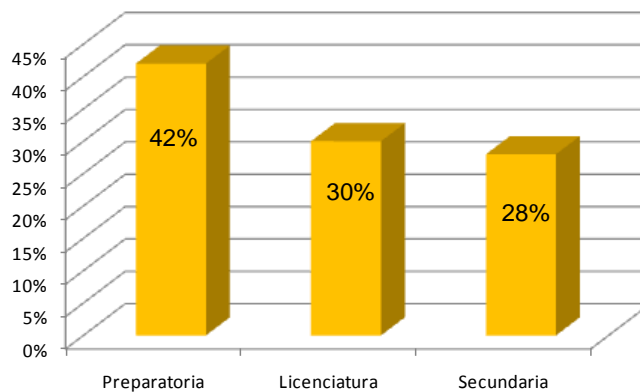
Gráfica 1. Distribución del sexo



La mediana de edad fue de 43 años, mínimo 20 y máximo 50 años.

La escolaridad más frecuente fue preparatoria (42%)(Gráfica 1).

Gráfica 2. Distribución de la escolaridad



Al inicio del estudio, todos los pacientes tuvieron una prueba Minimental normal. La incidencia déficit cognoscitivo se presentó sólo en la medición realizada al egreso y fue del 6% (3 pacientes) todos con sospecha patológica. A los siete y treinta días la prueba fue normal.

Los tres pacientes con déficit cognoscitivo de sospecha patológica fueron del sexo femenino con escolaridad secundaria. Las cirugías realizadas fueron colecistectomía abierta y colecistectomía laparoscópica. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Características de los pacientes con presencia de déficit cognoscitivo

Caso	Edad	Tipo de cirugía	Tensión arterial media	Sangrado	SpO2
1	43	colecistectomía abierta	90	200	97
2	48	Colecistectomía laparoscópica	82	45	94
3	45	colecistectomía abierta	93	135	97

El tiempo transanestésico en las pacientes que reportaron sospecha fue de 90 minutos a 110 minutos.

A pesar del limitado tamaño de muestra, se realizó un análisis exploratorio para ver la asociación de las variables: tiempo de exposición a la anestesia general balanceada, edad y sexo con la variable déficit cognoscitivo al egreso y no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$).

9.- DISCUSION Y CONCLUSIONES

Es difícil definir la presencia y por lo tanto la incidencia de DCPO, desafortunadamente no hay una metodología estándar para su diagnóstico, existen variaciones en cuanto a la selección y aplicación de pruebas neuropsicológicas así como los criterios de inclusión y exclusión.

El este estudio 6% de los pacientes postoperados bajo anestesia general, presentaron alteraciones de la consciencia evidenciados a través del Mini Mental State en los cuales se observó que dichas alteraciones están relacionadas con la escolaridad, y el género predominando en el sexo femenino.

Así mismo se agregaron variables como fueron el tiempo anestésico, la cantidad de sangrado transoperatorio, presión arterial media, SPO2, sin encontrar diferencia estadística.

Los estudios publicados reportan población anglosajona, estadounidense y europea en un grupo de edad de 50 años en adelante, con mayor incidencia en pacientes mayores de 65 años, nunca se ha estudiado en población mexicana, de ahí la relevancia del tema estudio.

Podemos concluir que la etiología del desarrollo de DCPO es incierta, en los últimos años, el DCPO se ha posicionado como una complicación frecuente en el período postoperatorio, en especial en los adultos mayores. La importancia de éste radica en que son factores de riesgo independientes de mortalidad, complicaciones, estancia hospitalaria prolongada y declinación de la función cognitiva a mediano y largo plazo, e incapacidad para poder incorporarse a sus actividades cotidianas, como las laborales.

Se necesita un estudio definitivo para hacer frente la importancia pronostica de la disfunción cognitiva asociado con la cirugía que incluya un tamaño de muestra suficiente con evaluaciones a corto y largo plazo para comprender el impacto del funcionamiento cognitivo en la calidad de vida y determinar si hay factores precipitantes reversibles y modificables.

10.- BIBLIOGRAFIA

- 1.-Aguilar Rebolledo Francisco. ¿Es posible la restauración cerebral? Mecanismos Biológicos de la Plasticidad Neuronal?. Plasticidad y Restauración Neurológica, 2003:12
- 2.-Ancelin Marie, Roquefeuil G, Scali J, Bonnel F, Adam J, Cheminal J, Long term post-operative cognitive decline in the elderly: the effects of anesthesia type, apolipoprotein E genotype, and clinical antecedents. J Alzheimers Dis. 2010;22: 105-113
- 3.- Bilotta Federico, Doronzio A, Stazi E, Titi L, Zeppa I, Cianchi A, Early postoperative cognitive dysfunction and postoperative delirium after anaesthesia with various hypnotics, The Pinocchio trial. Trials J. 2011; 12:170
- 4.- Carrillo Esper Raul;Medrano del Ángel. Delirium y disfunción cognitiva postoperatorios. Revista Mexicana de Anestesiología 2011;34:211-219
- 5.- Creeley Catherine, Olney Jonh. The young: neuroapoptosis induced by anesthetics and what to do about it. Anesthesia and Analgesia.2010;110:442-448
- 6.-Deiner S. and Silverstein J. H. Postoperative delirium and cognitive dysfunction. Br J of Anaesthesia 2009; 10:141-146
- 7.-Guillermo Herrera Jorge Carlos. Plasticidad una realidad tangible. Plasticidad y Restauracion Neurologica. 2007:6
- 8.- Jetovic-todorovic, Hartam R, Izumi Y, Benschoff N, Dikranian K, Zorumski Ch, Olney John, Wozniak D. Early exposure to common anesthetic agents causes widespread neurodegeneration in the developing rat brain and persistent learning deficits.The Journal of Neuroscience. 2003; 23:876-882
- 9.- Johnson Tim, Monk T, Rasmussen L.S, Abildston H, Houx P, Kortitla K, Postoperative Cognitive Dysfunction in Middle-aged Patients. Anesthesiology, 2002; 96(6);1351-7
- 10.- Krenk L, Rasmussen L.S. Postoperative delirium and postoperative cognitive dysfunction in the elderly-what are the differences? Minerva Anestesiologica, 2011; 77:742-749
- 11.- Manzo-Garcia DM y Álvarez Bobadilla Gloria. Evaluación del estado de conciencia con la prueba de Folstein, en pacientes bajo anestesia general, sometidos a cirugía de columna. Revista Mexicana de Anestesiología. 2010;33:140-14
- 12.- Mervin Maz.Cibelli M, Grocott H, Taking the lead in research in to postoperative cognitive dysfunction. Anesthesiology 2008;108;1-2
- 13.- -Monk Terry, Weldon C, Garvan C, Duane E. Predictors of cognitive dysfunctions after major noncardiac surgery. Anesthesiology 2008;108:18-30
- 14.- Rodriguez Garcia P, Rodriguez Pupo L. Técnicas Clínicas para el examen mental. Organización General y principales funciones cognitivas. Revista Neurología Neurocirugía y Psiquiatría.2006;39(2):76-86
- 15.- Sanders RD, Xu J, Shu Yi, Fidalgo A, Ma D, Maze M. General Anesthetics Induce Apoptotic Neurodegeneration in the Neonatal Rat Spinal Cord, Anesthesia and analgesia 2008:106 (6) 1708-11
- 16.- -Tsai Tiffany, Sands L. Leung J. An Update on Postoperative Cognitive Dysfunction. Adv Anesth. 2010;28:269-284.
- 17.- Vasquez-Marquez I, Castellanos Olivares A, Alteraciones cognitivas y postoperatorias en el paciente geriátrico . Revista Mexicana de Anestesiología.2011;34: 183-189
- 18.-Villanueva Castillo Astrid, Galvan Emilio, Plasticidad Sinaptica de los circuitos Senescentes, El Residente. 2011:6 (2):85-88

11.- APENDICE

11.1 APENDICE A CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ
SERVICIO ANESTESIOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PROTOCOLO DE INVESTIGACION
"DEFICIT COGNOSCITIVO POSTOPERATORIO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 50 AÑOS DE EDAD SECUNDARIO A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ"

El déficit cognoscitivo postoperatorio es una condición caracterizada por alteraciones en la memoria, comprensión de lenguaje e integración social, en especial en adultos mayores; se desconoce la existencia en adultos jóvenes, con un impacto negativo en el pronóstico del paciente, capacidad funcional, función cognitiva, días de estancia intrahospitalaria, costos y mortalidad. La queja subjetiva primaria es el deterioro de la memoria por lo que algunos pacientes tienen problemas para incorporarse a su trabajo.

Se cuestiona si la cirugía mayor y la exposición a la anestesia conduce a largo plazo a disfunción cognitiva. Por tal motivo en este estudio se plantea si la exposición a anestesia general balanceada puede generar déficit cognoscitivo postoperatorio en pacientes entre 20 y 50 años de edad.

Si estoy de acuerdo en participar en este estudio responderé preguntas acerca de historia médica, se me realizara un test previo a la cirugía, al egreso a los 7 y 30 días posteriores a la cirugía. No obtendré ningún beneficio económico sin embargo, si acepto o no, se me proporcionara la misma calidad de atención como si hubiera participado.

No existe ningún riesgo al participar en este estudio.

La información proporcionada únicamente será conocida por los médicos investigadores. Excepto por esto, toda la información obtenida en el estudio será considerada como confidencial y utilizada únicamente para propósitos de investigación y publicación

El investigador **DRA. ITZEL VALERIA LOPEZ MERCADO**, medico residente de anestesiología ha discutido conmigo la información y se ha ofrecido a responder todas mis preguntas. En caso de que surgieran más preguntas puedo consultarlo en cualquier momento.

Mi participación en el estudio es totalmente voluntaria y soy libre de rehusarme a tomar parte en el estudio o retirarme en cualquier momento sin afectar la atención medica que se brinde.

Yo _____ No.Expediente _____

autorizo por medio de la presente a participar y ser incluido (a) en el trabajo de investigación titulado:
DEFICIT COGNOSCITIVO POSTOPERATORIO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 50 AÑOS DE EDAD SECUNDARIO A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

Mexico DF; a _____ de _____ 20 _____

FIRMA PACIENTE

FIRMA INVESTIGADOR

11.2 APENDICE B.- HOJA RECOLECCION DE DATOS 1



HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ
SERVICIO ANESTESIOLOGIA
DETECCION DE DEFICIT COGNOSCITIVO POSTOPERATORIO

1.-FICHA DE IDENTIFICACION

NOMBRE: _____ No.Expediente _____
Telcasa/movil _____ Domicilio _____

Fecha _____ Sexo _____ Escolaridad _____

DIAGNOSTICO PREQUIRURGICO: _____

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO: _____

FECHA DE CIRUGIA: _____

ANESTESIA GENERAL SI () NO ()

2.-ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

HIPERTENSION	()	QUIRURGICOS	()	
DIABETES	()	RESPIRATORIAS	()	TABAQUISMO ()
CARDIOPATIAS	()	TIROIDEAS	()	ALCOHOLISMO ()
OBESIDAD	()	RENALES	()	TOXICOMANIAS()
NEUROPSIQUIATRICAS	()	TRAUMATICOS	()	

3.-MEDICACION ACTUAL:

4.-EXAMEN COGNOSCITIVO PREOPERATORIO FECHA

APLICACIÓN: _____

(PRUEBA ANEXA)

11.2 APENDICE B.- HOJA DE RECOLECCION DE DATOS 2



HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ
SERVICIO ANESTESIOLOGIA
KDETECCION DE DEFICIT COGNOSCITIVO POSTOPERATORIO

FECHA CIRUGIA: _____

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO: _____

PROCEDIMIENTO ANESTESICO: _____

INDUCCION ANESTESICA:

MIDAZOLAM	
ATROPINA	
FENTANIL	
RELAJANTE MUS CULAR	
PROPOFOL	

PERIODO TRANSANESTESICO

SPO2%	1RA HORA	2DA HORA	3RA HORA	4TA HORA
TAM				
SANGRADO				

PERIODO POSTANESTESICO

PRUEBA COGNOSCITIVA EVALUACION EGRESO (PRUEBA ANEXA)

OBSERVACIONES _____

11.3 APENDICE C.- PRUEBA MME VALORACION PREANESTESICA, EGRESO

ORIENTACION TEMPORAL

En que año estamos (/1)
 En que estación (/1)
 Que fecha es (/1)
 Que mes es (/1)
 Que día de la semana (/1)
 TOTAL _____

ORIENTACION ESPACIAL

En que hospital o lugar estamos (/1)
 En que piso sale o servicio (/1)
 En que ciudad (/1)
 En que país (/1)
 TOTAL _____

FIJACION RECUERO INMEDIATO

Nombre tres palabras
 Coche Boco silla
 Repítelas
 Coche (/1) Boco (/1) Silla (/1) ()

ATENCION CALCULO

a) Reste sucesivamente de cuatro en cuatro a partir de 30
 30-4 = 26 (/1) 26-4 (/1) 22 (/1) 22-4 (/1)
 22-4 (/1)
 b) Deletree TERMO
 O (/1) M (/1) R (/1) E (/1) T (/1)

RECUERDO DIFERIDO

Coche (/1) Boco (/1) Silla (/1)
 (/3)

LENGUAJE

Denominación: Muestre un reloj pida que nombre el objeto al señalarlo (/1)

TOTAL (/30)

PUNTUACIONES DE REFERENCIA
 27 O MAS NORMAL
 24 O MENOS SOSPECHA
 12-24 DETERIORO
 9-12 DEMENCIA

Repetición : Repita la frase : No te espero si no te espere (/1)

Ordenes: Sigue estas instrucciones: Tome un papel con su mano derecha, dóblelo a la mitad y devuélvalo con la mano izquierda (/3)

Lectura:

Por favor haga lo que dice aquí "ABRA LA BOCA"
 (/1)

Escritura: Escribe una frase (/1)

Copie: Copie la siguiente figura (un punto si conserva todos los lados y ángulos y si la intersección forma un cuadrángulo) (/1)



ORIENTACION TEMPORAL

En que año estamos (/1)
 En que estación (/1)
 Que fecha es (/1)
 Que mes es (/1)
 Que día de la semana (/1)
 TOTAL _____

ORIENTACION ESPACIAL

En que hospital o lugar estamos (/1)
 En que piso sale o servicio (/1)
 En que ciudad (/1)
 En que país (/1)
 TOTAL _____

FIJACION RECUERO INMEDIATO

Nombre tres palabras
 Balón Bandera Árbol
 Repítelas
 Balón (/1) Bandera (/1) Árbol (/1) ()

ATENCION CALCULO

a) Reste sucesivamente de tres en tres a partir de 100
 100-3 = 97 (/1) 97-3 (/1) 94 (/1) 94-3 (/1) 91 (/1) 91-3 (/1)
 88 (/1)
 b) Deletree MUNDO AL REVES
 O (/1) D (/1) N (/1) U (/1) M (/1)

RECUERDO DIFERIDO

Balón (/1) Bandera (/1) Árbol (/1)
 (/3)

LENGUAJE

Denominación: Muestre un lápiz pida que nombre el objeto al señalarlo (/1)

TOTAL (/30)

PUNTUACIONES DE REFERENCIA
 27 O MAS NORMAL
 24 O MENOS SOSPECHA
 12-24 DETERIORO
 9-12 DEMENCIA

Repetición : Repita la frase : en un trigal había 3 perros (/1)

Ordenes: Sigue estas instrucciones: Tome un papel con su mano derecha, dóblelo a la mitad y devuélvalo con la mano izquierda (/3)

Lectura:

Por favor haga lo que dice aquí "CIERRE LOS OJOS"
 (/1)

Escritura: Escribe una frase (/1)

Copie: Copie la siguiente figura (un punto si conserva todos los lados y ángulos y si la intersección forma un cuadrángulo) (/1)



11.4 APENDICE D.- PRUEBA MINIMENTAL 7 Y 30 DIAS POSTANESTESICO

EVALUACION 7 DIAS POSTANESTESICO

ORIENTACION TEMPORAL

En que año estamos
(/1)

En que estación
(/1)

Que fecha es
(/1)

Que mes es
(/1)

Que día de la semana
(/1)

TOTAL

ORIENTACION ESPACIAL

En que hospital o lugar
estamos (/1)

En que piso sala o servicio
(/1)

En que ciudad
(/1)

En que país
(/1)

TOTAL

FIJACION RECUERDO

INMEDIATO

Nombre tres palabras

Balón Bandera Árbol

Repítalas

Balón (/1) Bandera (/1)

Árbol (/1) ()

ATENCION CALCULO

a) Reste sucesivamente de
tres en tres a partir de 100

100-3 = 97 (/1) 94 (/1)

91 (/1) 88 (/1)

85 (/1)

()

b) Deletree MUNDO AL REVES

O (/1) D (/1) N (/1)

U (/1) M (/1)

RECUERDO DIFERIDO

Balón (/1) Bandera (/1)

Árbol (/1)

(/3)

LENGUAJE

Denominación: Muestre un
lápiz pida que nombre el
objeto al señalarlo

(/1)

Repetición : Repita la frase en
un trigal había 5 perros

(/1)

Ordenes: Siga estas

instrucciones: Tome un papel
con su mano derecha, dóblelo
a la mitad y devuélvalo con la
mano izquierda (/3)

Lectura:

Por favor haga lo que dice

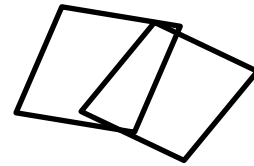
aquí **“LEVANTE LAS**

CEJAS “

(/1)

Escritura: Escriba una frase
(/1)

Copia: Copie la siguiente
figura (un punto si conserva
todos los lados y ángulos y si
la intersección forma un
cuadrángulo) (/1)



TOTAL (/30)

PUNTUACIONES DE
REFERENCIA

27 O MAS NORMAL

24 O MENOS SOSPECHA

12-24 DETERIORO

9-12 DEMENCIA

EVALUACION POSTANESTESICA 30 DIAS

ORIENTACION TEMPORAL

En que año estamos

(/1)

En que estación

(/1)

Que fecha es

(/1)

Que mes es

(/1)

Que día de la semana

(/1)

TOTAL

ORIENTACION ESPACIAL

En que hospital o lugar
estamos (/1)

En que piso sala o servicio

(/1)

En que ciudad

(/1)

En que país

(/1)

TOTAL

FIJACION RECUERDO

INMEDIATO

Nombre tres palabras

Coche Boca silla

Repítalas

Coche (/1) Boca (/1)

Silla (/1) ()

ATENCION CALCULO

a) Reste sucesivamente de
cuatro en cuatro a partir de
50

50-4 = 46 (/1) 42 (/1)

38 (/1) 34 (/1)

30 (/1)

()

b) Deletree TERMO

O (/1) M (/1) R (/1)

E (/1) T (/1) ()

RECUERDO DIFERIDO

Coche (/1) Boca (/1)

Silla (/1)

(/3)

LENGUAJE

Denominación: Muestre un
reloj pida que nombre el
objeto al señalarlo

(/1)

Repetición : Repita la frase :
No te espero si no te apuras

(/1)

Ordenes: Siga estas
instrucciones: Tome un papel
con su mano derecha, dóblelo
a la mitad y devuélvalo con la
mano izquierda (/3)

Lectura:

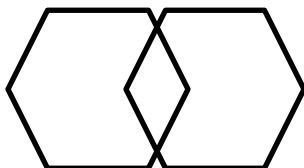
Por favor haga lo que dice
aquí "ABRA LA BOCA "

(/1)

Escritura: Escriba una frase

(/1)

Copia: Copie la siguiente
figura (un punto si conserva
todos los lados y ángulos y si
la intersección forma un
cuadrángulo) (/1)



TOTAL (/30)

PUNTUACIONES DE
REFERENCIA
27 O MAS NORMAL
24 O MENOS SOSPECHA
12-24 DETERIORO
9-12 DEMENCIA

OBSERVACIONES: _____

