

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE PGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”

INCIDENCIA DE DISFUNCIÓN COGNITIVA POSTOPERATORIA EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDIOTORACICA EN EL HOSPITAL  
DE ESPECIALIDADES “DR ANTONIO FRAGA MOURET” DEL CENTRO  
MEDICO NACIONAL “LA RAZA”

PRESENTA:  
DRA. SANDRA MARLEN DOMÍNGUEZ RAMÍREZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR ANTONIO FRAGA MOURET”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

**TESIS DE POSGRADO**

**“INCIDENCIA DE DISFUNCIÓN COGNITIVA POSTOPERATORIA EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDIOTORACICA EN EL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR ANTONIO FRAGA MOURET” DEL  
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”**

ASESORES:

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
ANESTESIOLOGIA , HE CMN “LA RAZA”

PRESENTA:

DRA SANDRA MARLEN DOMÍNGUEZ RAMÍREZ

RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA DEL HE CMN “LA RAZA”

DR. ARENAS OSUNA JESÚS  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑAS E INVESTIGACIÓN MÉDICA DEL HE  
CMN “LA RAZA”

---

DR. DOSTA HERRERA JUAN JOSE  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE  
ANESTESIOLOGIA DEL HE CMN “LA RAZA”

---

DRA. SANDRA MARLEN DOMÍNGUEZ RAMÍREZ  
MEDICO RESIDENTE DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE  
ANESTESIOLOGIA

---

Protocolo No.: 2005-3501-078

## AGRADECIMIENTOS

... primeramente a Dios por permitirme la vida y todo lo que esta encierra , para terminar este proyecto y que todo concluyera de la mejor manera, no solo en el aspecto académico...

A mi abuela por influenciar y rodear mi vida y estar pendientes de mi...

A mis padres por estar conmigo y apoyarme en todo; por darme lo que me dieron para ser quien ahora soy...

A mis hermanos ...compañeros y participes de toda mi vida, espero haber sido un buen ejemplo...

A ti Arturo por hacerme participe de tu vida, por todo tu amor y comprensión, por toda la ayuda recibida, por ser ahora el protagonista de mis días, gracias por todo lo que hemos compartido bueno y no tan bueno pero que finalmente no pesa tanto como el amor que te tengo, gracias...

... Y por supuesto a ti Maria Eloisa por ser el mejor regalo que Dios me ha dado, por ser la alegría de mi corazón y la luz de mis ojos, te amo chipitina...

## INDICE

RESUMEN.....	6
SUMMARY.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	14
MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES.....	21
GRAFICOS Y TABLAS.....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	28
ANEXOS.....	30

## RESUMEN

Domínguez-Ramírez SM, Dosta-Herrera JJ. HECMN “La Raza”. México D F.  
Delegación 2 NE.

**TITULO:** Incidencia de disfunción cognitiva postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica en el Hospital de Especialidades “Dr Antonia Fraga Mouret” del Centro Medico Nacional “La Raza”.

**OBJETIVOS:** Determinar la incidencia de disfunción cognitiva postoperatoria (DCPO) en paciente sometidos a cirugía cardiaca en el H.E CMN “La Raza”.

Determinar que la incidencia de DCPO en pacientes sometidos a cirugía cardiaca bajo circulación extracorpórea fue mayor que los sometidos a cirugía cardiaca sin circulación extracorpórea y los probables factores etiológicos relacionados para el desarrollo de DCPO.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** El diseño del estudio fue observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal, realizado en 44 pacientes divididos en 2 grupos de 22 pacientes cada uno, sometidos a cirugía cardiotorácica para revascularización coronaria con carácter electivo, en un grupo se utilizo circulación extracorpórea y en el otro no. La medicación anestésica se estandarizo para ambos grupos y a todos los pacientes se les aplico el examen neuropsicológico en el preoperatorio y 48hrs después de la cirugía. El análisis de la información se realizo a través de estadística descriptiva, y de dispersión y prueba de Chi cuadrada .

**RESULTADOS:** Se incluyeron 44 pacientes en el estudio, se excluyeron 6 pacientes por requerir intubación por mas de 48hrs y por defunción transoperatoria y

postoperatoria, 4 pacientes fueron del grupo con circulación extracorpórea(c/CE) y 2 del grupo sin circulación extracorpórea(s/CE), de los 38 pacientes que quedaron para su estudio, 20 fueron sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea (S/CE), y 18 con circulación extracorpórea(C/CE), la Disfunción Cognitiva Postoperatoria(DCPO) se presentó en 2(5.2%) pacientes del grupo .

S/CE y 3(7.8%) en el grupo C/CE. La incidencia general del total de la muestra fue de 13.15%.

**CONCLUSIONES:** Hubo diferencias en la incidencia de DCPO en los grupos siendo esta mayor en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica con circulación extracorpórea, dentro de los posibles factores que podemos considerar como causales, están : edad del paciente como factor más determinante, severidad de la enfermedad cardíaca y función cardíaca, enfermedad ateromatosa aórtica, Diabetes Mellitus e hiperglicemia transoperatoria, microembolización cerebral, duración de circulación extracorpórea, así como el carácter del flujo que por ser no pulsátil ocasiona estasis e hipoperfusión, hipotensión transoperatoria (TAM <80mmHg o TAD <50mmHg) .

**PALABRAS CLAVE:** Disfunción cognitiva postoperatoria, circulación extracorpórea, cirugía cardiotorácica.

## ABSTRACT

**AUTORS:** Domínguez-Ramírez SM, Dosta-Herrera JJ. HE CMN “La Raza” DF Delegación 2NE

**TITLE:** POSOPERATIVE INCIDENCE OF COGNITIVE DISFUNCTION IN PATIENTS WITH CARDIOTORACIC SURGERY IN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR ANTONIO FRAGA MOURET” CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA.

**OBJETIVE:** To know the incidence of cognitive dysfunction in the posoperatory of cardiotoracic surgery in HE CMN la raza. To set that the incidence on cognitive dysfunction in patients that undergo to cardiac surgery with heart lung machine is greater than those patients without it and to know the etiologic factors related with the development of cognitive dysfunction

**METHODS.** The design of the study was observational, descriptive, prospective and longitudinal, with 44 patients divided in two groups of 22 patients each, that undergo to cardiotoracic surgery for coronary bypass, elective surgery, in the first group with heart lung machine and the second group without it. The same anesthetics were used in both groups and the neuropsychologic test was performed in all patients before surgery and 48 hrs after it. The analisis of the information was performed through descriptive stadistic and dispertion, and chi square test.

**RESULTS:** There were included 44 patients in the study, 6 patients were excluded because they needed intubation for over 48 hours and for transoperatory and postoperatory defunction, 4 patients from the group of heart lung machine and 2 of the other group, from the 38 patients left, 20 had cardiotoracic surgery without heart lung machine and 18 patients with heart and lung machine, the posoperatorie cognitive dysfunction was performed in 2 patients (5.2%) from the group without heart lung

machine and in 3 patients (7.8%) from the group with heart lung machine. The general incidence from the complete study was from 13.15%.

**CONCLUSION.** There were difference between the incidence of postoperative cognitive disfunction in the groups been greater in the patients with cardiotoracic surgery with heart lung machine, and de causal factors mighth be: the age of the patients as the most important factor, grade of cardiac disfunction and illness, aortic atheromatous illness, diabetes mellitus and transoperative hiperglicemia, cerebral microembolization, the time expended in the heart and lung machine, and the tipe of circulation because is not pulsatil and causes estasis and hipoperfution, or transoperative hipotension. ( MAT < 80mmHg or DAT <50mmHg).

**KEY WORDS:** Posoperative cognitive disfunction, heart lung machine, cardiotoracic surgery.

## INTRODUCCIÓN

La población geriátrica es el grupo de edad de mas rápido crecimiento en los países desarrollados. Gracias a los adelantos médicos, esto ha posibilitado un aumento en la esperanza de vida en mas de 30 años ,desde la introducción del termino “geriatria” al inicio del siglo XX. Cuando menos uno de cada cuatro pacientes quirúrgicos tiene 65años de edad o mas y se prevé una proporción mayor en las dos siguientes décadas. Este cambio demográfico en la población quirúrgica ha tenido un impacto en la practica de la anestesia.

El avance mas importante ha sido comprender la necesidad de distinguir claramente entre el proceso de envejecimiento como opuesto al de edad avanzada-enfermedades relacionadas .1

Las consecuencias de las alteraciones tisuláres y de las estructuras orgánicas observadas en la población geriátrica las cuales aumentan en severidad y magnitud con el devenir de los años, refleja el aspecto de envejecimiento por si mismo.

Por otro lado existen cambios estructurales y funcionales asociados a la edad avanzada.

Entre estos cambios los que ocurre en el SNC del anciano el cual tiene una reserva funcional disminuida , hace a estos pacientes mas susceptibles a la disfunción cognitiva postoperatoria. La disfunción cognitiva postoperatoria(DCPO) se presenta como alteraciones de la memoria y la concentración, deterioro de las capacidades psicomotoras, tiempo de procesamiento central, y adquisición de nueva información , es una complicación de la cirugía cardiaca, también se han hecho estudios en pacientes sometidos a cirugía ortopédica, y esta puede persistir por semanas o meses después del alta hospitalaria. 2,3,4,5

Este déficit cognitivo se identifica en base a mediciones neuropsicológicas en el cual se usan exámenes establecidos que se aplican preoperatoriamente y posteriormente a la cirugía en ocasiones repetidas para detectar cambios con respecto a nivel preoperatorio del paciente.<sup>6,7</sup>

Muchos ancianos sufren de grado variables de estado confusional agudo, delirio o disfunción cognitiva, en el periodo postoperatorio.<sup>8</sup>

La causa es multifactorial y puede abarcar efectos de medicamentos, dolor, hipoxia, alteraciones metabólicas. Quizá concentraciones bajas de neurotransmisores como la acetilcolina, un aspecto interesante es que la incidencia de DCPO es similar en pacientes sometidos a anestesia general y anestesia regional.<sup>3,5</sup>

Estudios han publicado que los pacientes mayores de 60 años de edad quienes fueron sometidos a cirugía que requirieron al menos 2 horas de anestesia, el 26 % demostró DCPO persistente al menos durante una semana después de la cirugía y 9.9 % presentó sintomatología al menos durante tres meses o más, es importante el hecho de que cuanto mayor es el paciente mayor es la disfunción mental postoperatoria. Por ejemplo, el 14% de los pacientes mayores de 70 años presentaron cambios demostrables, que persistieron al menos por tres meses, la incidencia de DCPO es muy variable en los diversos estudios y abarca un rango amplio que va desde 5% hasta un 50%.<sup>9</sup>

Algunos autores identificaron los factores de riesgo que predicen la persistencia de la función mental por al menos una semana: edad, duración de la anestesia, bajo nivel cultural, reintervenciones, infecciones postquirúrgicas y complicaciones respiratorias.

Sin embargo solo un factor fue identificado para predecir la DCPO que persistió por más de tres meses y fue que esta se presentó en los pacientes de mayor edad.<sup>9,10</sup>

Siendo más que la edad, todos los cambios anatomofuncionales que conlleva el envejecimiento la causa de la susceptibilidad a la DCPO en ancianos, se sabe que

ocurren cambios a nivel de toda la economía y es de utilidad mencionar lo que ocurre a nivel del SNC: Clásicamente se ha pensado que las funciones fisiológicas de la mayoría de los órganos incluyendo el sistema nervioso central(SNC) ,evolucionan en una declinación gradual durante el proceso.<sup>10</sup>

Existe una pérdida continua de la sustancia neuronal con el avance de la edad. En promedio un desgaste de probablemente 50,000 neuronas de un pool de aprox. 10,000,000,000 ocurre durante la vida de un individuo .La reducción de la densidad neuronal que ocurre con la edad es acompañada por una reducción paralela en el FSC y consumo de oxígeno (CMRO<sub>2</sub>).<sup>2,3,4</sup>

El flujo sanguíneo cerebral regional permanece en relación estrecha a la actividad metabólica cerebral. La ausencia de una relación cuantitativa entre la atrofia cerebral relacionada con la edad(acompañada por una reducción del FSC) y el nivel general de la función mental, no obstante sugiere que durante el tiempo de peso máximo del cerebro existe una considerable redundancia de las función neuronal dentro de cada región cortical, ,subcortical y espinal. Sin embargo una controvertida declinación obligada de las funciones cerebrales cognitivas permanece inducida la edad, se sabe que el paciente geriátrico tiene requerimientos reducidos de anestésicos. <sup>3,4,5,11</sup>

Un ejemplo clásico de esto es la reducción de los requerimientos de concentración alveolar mínima(CAM) necesaria en el paciente geriátricos, para producir anestesia, los requerimientos disminuyen linealmente con la edad , y no solo la disminución de requerimientos se aplica a los agentes inhalados, sino a todos los anestésicos (locales, intravenosos, barbitúricos, benzodiazepinas,etc.).Se ha sugerido que la gran susceptibilidad de los pacientes ancianos a una misma dosis es la reducción del volumen de distribución resultando en una alta concentración plasmática. <sup>2,3,6</sup>

La confusión postoperatoria y disfunción mental son las complicaciones mayores en las

que se involucra a los pacientes geriátricos, en estudios realizados se concluyó que la cirugía tiene un impacto descompensatorio significativo sobre el estatus mental de los pacientes, los cambios pueden ser transitorios o permanentes .

Existen distintas pruebas psicométricas para el diagnóstico y una de ellas es la prueba mental abreviada, otra de las pruebas diagnósticas es el examen del estado mental mínimo(MMS) el cual incluye once preguntas , que requieren de solo 5-10 minutos para su realización y es una prueba de rutina utilizada en hospitales .

La disfunción cognitiva se presentó claramente entre las primeras 24-48hrs del postoperatorio, después de que el paciente ha sido trasladado a la UCI, y se identificó tardíamente de 3 a 5 días posteriormente a la cirugía cardíaca. Hasta un 84% de los médicos no realizan un diagnóstico oportuno ni adecuado y se confunde con demencia senil, delirio, etc.<sup>1,4,7,9,11</sup>

## OBJETIVOS

General:

Determinar la incidencia de disfunción cognitiva postoperatoria (DCPO) en paciente sometidos a cirugía cardíaca en el H.E CMN “La Raza”.

Específico:

Determinar si la incidencia de DCPO en pacientes sometidos a cirugía cardíaca bajo circulación extracorpórea es mayor que en los pacientes sin circulación extracorpórea y los probables factores etiológicos relacionados para el desarrollo de DCPO.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y longitudinal ,previa autorización del comité local de ética e investigación del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional “La Raza” en 40 pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica con carácter electivo, con o sin utilización de circulación extracorpórea.

El estudio se llevo acabo en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, del Centro Medico Nacional “la Raza” I.M.S.S.

Se incluyeron en el estudio a pacientes mayores de 40 años, sometidos a cirugía cardiotorácica electiva, sexo indistinto, derechohabientes del IMSS, expediente clínico completo y que aceptaran participar en el estudio, previo consentimiento informado y por escrito(anexo No. 2), con un tiempo anestésico mayor de 2 horas, no se incluyeron, pacientes con patologías de SNC previas como tumores , EVC, MAV ,aneurismas, con antecedentes de patología psiquiátrica(depresión ,delirio por otras causas como alteraciones electrolíticas o metabólicas),demencia senil, o con antecedentes de ingesta de antidepresivos o ansiolíticos, pacientes sometidos a cirugía de urgencia, y que no contaran con expediente clínico completo o que los pacientes no aceptaran participar en el estudio y se excluyeron apacientes que permanecieron intubados por mas de 24hrs.,defunción transoperatoria o postquirurgica.

El tamaño de la muestra fue de 44 pacientes y se calculo por el método de proporciones

A estos pacientes se les aplico una encuesta de evaluación : es un cuestionario que se aplica a una persona para evaluar el estado mental, consiste en 10 puntos, que evalúan orientación(tiempo, persona y espacio)memoria , capacidad de registro, atención y lenguaje.

El cuestionario se encuentra en el anexo No.1 que el paciente responderá

previo a la cirugía y a las 48hrs del postoperatorio, para evaluar y comparar su estado mental. Nivel de medición de la variable: nominal .

Cada respuesta correcta equivale a un punto, de 8-10 puntos se considera normal y una puntuación de 7 o menor se considera con DCPO.

La variable independiente fue la cirugía cardiotorácica y la variable dependiente la constituyó la disfunción cognitiva postoperatoria.

La recolección de los datos se llevo acabo por medio del expediente clínico y a través del propio paciente con la aplicación del cuestionario empleando el formato del anexo No.1 aplicado preoperatoriamente y 48hrs posteriores a la cirugía, previo consentimiento informado (anexo No.2).

El análisis de los datos se realizó por medio del programa de computo SPSS ver 10.0 utilizando estadística descriptiva, medidas de tendencia central, porcentajes y prueba de chi cuadrada.

## RESULTADOS

El Estudio se realizo en 44 pacientes, de los cuales 22 fueron sometidos a cirugía cardiotorácica para revascularización con circulación extracorpórea(c/CE) y 22 sin circulación extracorporea(s/CE).

El numero de pacientes según el sexo fue de 13 mujeres y 31 hombres y su distribución dentro de los grupos fue de 5 mujeres y 17 hombres en el grupo s/CE y de 8 mujeres y de 14 hombres en el grupo c/EC.

Se excluyeron un total de 6 pacientes 3 por requerir intubación por mas de 24hrs y 3 por defunción trans y postoperatoria, de esos 6 pacientes 2 fueron del grupo s/CE, y 4 del grupo c/CE, quedando para su estudio 38 pacientes, 11 mujeres y 27 hombres. (ver tabla No.1 y grafica No.1)

En el grupo s/CE se excluyeron 2 pacientes por intubación que requirió mas de 48hrs, quedando 5 mujeres y 15 hombres, en total 20 pacientes , y en el grupo c/CE , se excluyeron 4 pacientes , 1 por defunción en transoperatorio ,2 por defunción postoperatoria y 1 por requerir intubación por mas de 48hrs, quedando 6 mujeres y 12 hombres en total 18 pacientes. (Ver Tabla No.2 y Grafica No.2)

El total de las defunciones que fueron 3 eran del sexo masculino.

El tiempo promedio de pinzado aórtico en el grupo c/CE fue de 55 min y el de la duración de la circulación extracorpórea fue de 1h 41 min.,en el otro grupo nada de eso se empleo.(Tabla No. 3.)

Dentro de las características demográficas de los pacientes el promedio de edad fue de 58.7años (+- 6.64)con rango de 48-74 años, y para el grupo s/CE y de 57.56años (+- 6.65) y rango de 44-68 años para el grupo c/CE.(Tabla No.4 ,Grafica No.4)

La talla promedio en el grupo s/CE fue 168cm(+/-6.09) en comparación con el grupo. c/CE de 169cm (+/-4.3cm) y el peso en el grupo. s/CE fue 71.2Kg(+/-7.7) y en el grupo

c/CE de 73.1kg(+5.8).No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación a los datos antes mencionados.(Grafica No.5)

En el grupo s/CE 8 pacientes eran hipertensos, 4 con Diabetes Mellitus y 8 tenían ambas patologías, en el grupo c/CE 10 eran hipertensos, 3 diabeticos y 5 con ambas enfermedades.

La medicación para la inducción y mantenimiento anestésico se estandarizó utilizando los mismos fármacos para ambos grupos, se empleó para inducción fentanil 10mcg/k bolo IV, Diazepam 300mcg/k bolo IV, Vecuronio 150mcg /k bolo IV, ranitidina 50mg bolo, Dexametasona 16mg bolo IV, cefotaxima 2gr IV infusión para 20min., y para mantenimiento Fentanil en infusión 3-5mcg/k/h, Vecuronio en bolos de según se requiriera para mantener la tasa en 90-100mcg/k/h y Sevoflurano a concentración variable.

El tiempo promedio anestésico-quirúrgico para el grupo c/CE 265min (220-310min.) y de 180min ( 160-200min) para el grupo s/CE.(tabla No . 5, Grafica No.6)

En el grupo s/CE 2 pacientes (5.2%) presentaron disfunción cognitiva postoperatoria(DCPO) y en el grupo C/CE 3 pacientes (7.8%) presentaron DCPO, con una incidencia en general de 13.15%, presentando diferencia estadística significativa entre los grupos en cuanto a la incidencia siendo esta más alta para el grupo con circulación extracorpórea (c/CE). (Tabla No.6, Grafica No.7)

## DISCUSIÓN

La disfunción cognitiva postoperatoria es una de las principales complicaciones neurológicas en la cirugía de bypass coronario, en este caso la incidencia general fue de 13.1% la cual podemos considerarla como baja aunque cae dentro del rango de incidencia que reportan algunos estudios el cual es muy amplio y va desde 5-50%.

En este estudio el test neuropsicológico que se aplicó es un instrumento de medición que está validado para detectar algún déficit en la cognición y esta se define como el proceso mental de percepción, memoria, y procesamiento de la información, lo cual nos lleva a adquirir nuevos conocimientos, resolver problemas, planeación para el futuro. Es importante mencionar esto ya que por presentarse en adultos mayores frecuentemente se le confunde con patologías que se consideran “normales de la edad” como depresión o demencia. Este proceso mental se requiere para la vida diaria y no debe ser confundida con la inteligencia, la disfunción cognitiva es un daño de este proceso, usualmente los pacientes pueden expresarlo en términos de falla para tareas cognitivas simples, por ejemplo: moverse de una habitación a otra y al llegar a esta no recordar la razón por la que se desplazaron allí o incapacidad para realizar tareas que previamente le resultaban fáciles como realizar un crucigrama. Esto implica consecuencias devastadoras para el paciente y su familia y con un impacto social y económico enorme.

Entre los factores causales para esta patología detectados en el estudio están en primer lugar la edad, ya que los pacientes que presentaron DCPO eran >65 años, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura y esto se debe a que presentan alteración en la autorregulación cerebral, la severidad de la enfermedad cardíaca y función cardíaca ya que se observó en este estudio que una pobre función del ventrículo izquierdo preoperatoriamente y episodios de falla ventricular izquierda transoperatoria se presentaron entre los pacientes con DCPO, la enfermedad ateromatosa aórtica y difusa

la cual era inherente por la patología quirúrgica: revascularización, por oclusión de arterias coronarias y placa de ateroma en aorta, las enfermedades cronicodegenerativas como Diabete Mellitus e Hipertensión arterial ya que todos los pacientes las tenían ya fuera una u otra , incluso ambas. La duración de la circulación extracorpórea ya que se vio que por el tipo de flujo no pulsátil aunado a episodios de hipotensión genera hipoperfusión-isquemia, lo cual se reflejo en los valores de lactato que llego en todos los casos de DCPO a ser  $>$  de 6mmol, además de la microembolización que genera la circulación extracorpórea.

## CONCLUSIONES

La incidencia de disfunción cognitiva postoperatoria resulto diferente entre los grupos resultando esta mas alta en el grupo de pacientes en los que se empleo la circulación extracorpórea siendo esta del 7.8% contra 5.2% del grupo sin circulación extracorporea.

La incidencia general fue de 13.1%.

Los factores de riesgo para desarrollar disfunción cognitiva encontrados en el estudio fueron: edad del paciente como factor mas determinante, severidad de la enfermedad cardiaca y función cardiaca, enfermedad ateromatosa aórtica, Diabetes Mellitus e hiperglicemia transoperatoria, microembolización cerebral, duración de circulación extracorporea, así como el carácter del flujo que por ser no pulsatil ocasiona estasis e hipoperfusión, y periodos de hipotensión transoperatoria (TAM <80mmHg o TAD <50mmHg) .

La edad mayor de 65 años y la utilización de circulación extracorpórea así como la duración de esta resultaron factores determinantes para la aparición de disfunción cognitiva.

En ambos grupos se identifico la Disfunción cognitiva en el postoperatorio inmediato.

El empleo del test neuropsicologico es una herramienta útil de diagnostico oportuno de esta patología, el cual se debe emplear de rutina en este tipo de pacientes , para prevenir o evitar los factores causales, para así disminuir el riesgo de morbimortalidad y todo lo que esto conlleva.

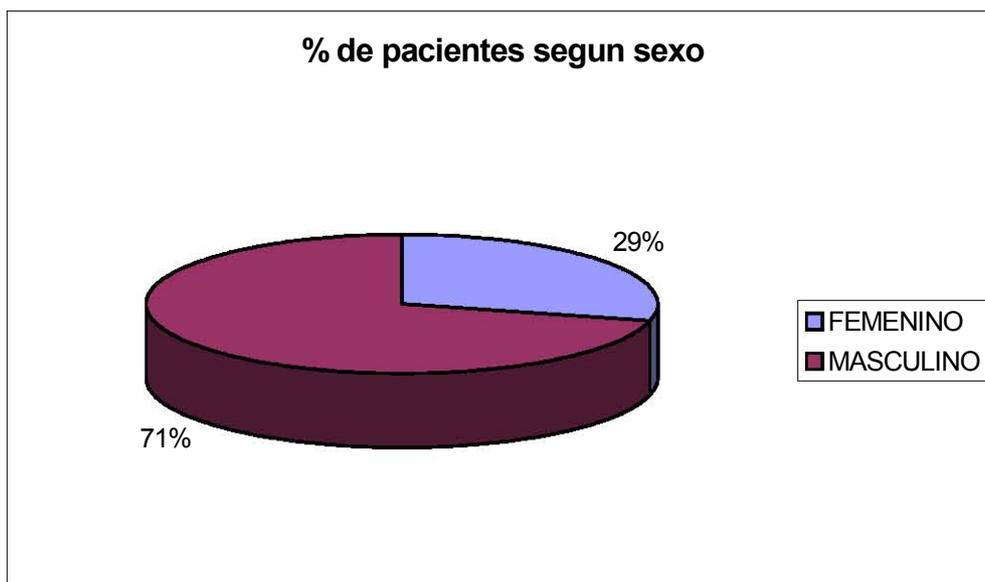
## GRÁFICOS Y TABLAS

**TABLA 1.** NUMERO DE PACIENTES SEGÚN SU SEXO

	<b>No.PACIENTES</b>	<b>%</b>
<b>FEMENINO</b>	11	28.9
<b>MASCULINO</b>	27	71.05
<b>TOTAL</b>	38	100

**GRAFICA 1.**

Comparación de porcentaje del total de pacientes según su sexo

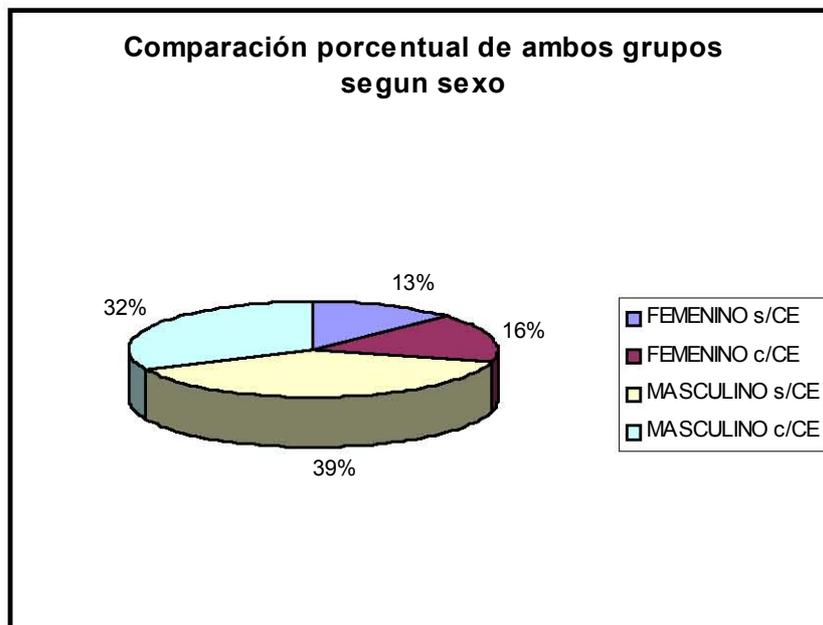


**TABLA No. 2.** DISTRIBUCIÓN DEL NUMERO DEL TOTAL DE PACIENTES SEGÚN SU SEXO ENTRE AMBOS GRUPOS.

GRUPOS	TOTAL
FEMENINO s/CE	5
FEMENINO c/CE	6
MASCULINO s/CE	15
MASCULINO c/CE	12
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>

s/CE: sin circulación extracorpórea  
c/CE: con circulación extracorpórea

**GRAFICA No.2.** COMPARACIÓN DEL PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN SU SEXO ENTRE LOS DIFERENTES GRUPOS: s/CE Y c/CE



s/CE: Sin circulación extracorpórea  
c/CE: Con circulación extracorporea.

**TABLA No.3.** TIEMPO PROMEDIO DE PINZAMIENTO AORTICO Y CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA EN EL GRUPO c/CE.

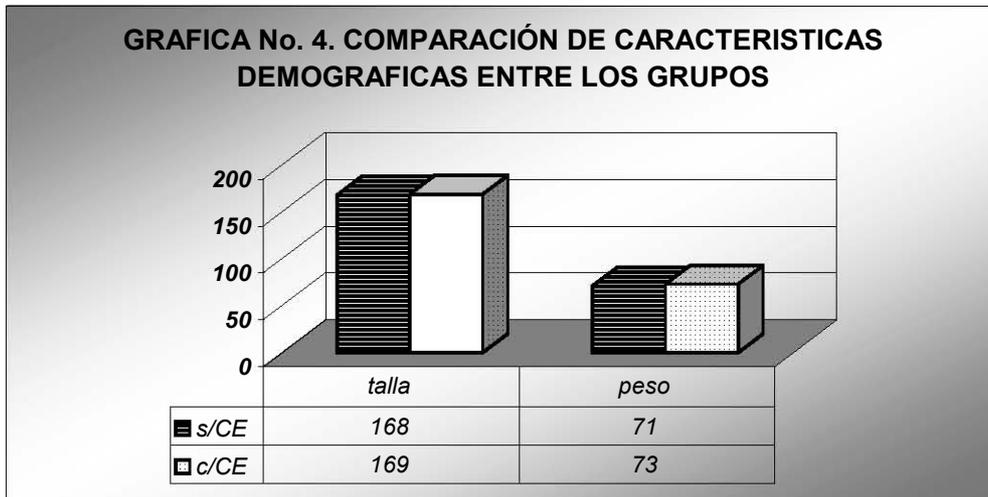
	TIEMPO PROMEDIO
TIEMPO DE PINZAMIENTO AORTICO	55 min.
TIEMPO DE CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA	1hr 41min.

**TABLA No. 4 .**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES EN LOS GRUPOS s/CE Y c/CE.

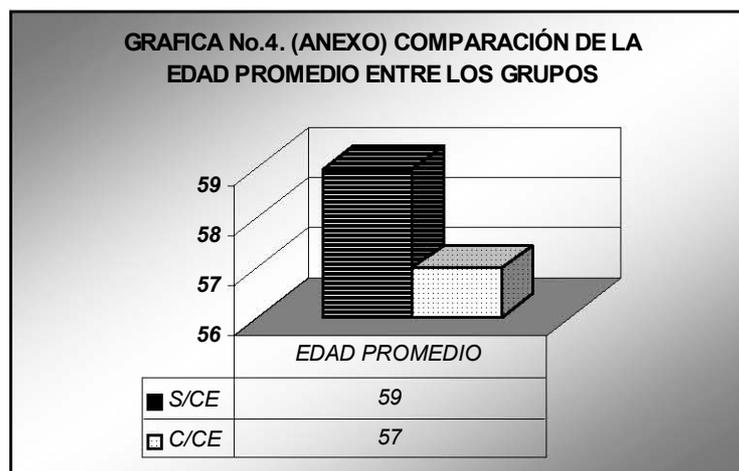
	GRUPO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR DE P
<b>EDAD (años)</b>	S/CE	58.73	6.64	0.606
	C/CE	57.56	6.65	0.60
<b>PESO (kg)</b>	S/CE	168.6	6.09	0.507
	C/CE	169.1	4.3	0.8
<b>TALLA (cm)</b>	S/CE	71.26	7.7	0.43
	C/CE	73.1	5.82	0.42

s/CE:sin circulación extracorpórea  
c/CE: con circulación extracorpórea

**GRAFICA No. 4. COMPARACIÓN ENTRE LAS CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LOS GRUPOS.**



**GRAFICA No. 5 COMPARACIÓN DE LA EDAD PROMEDIO ENTRE LOS GRUPOS**



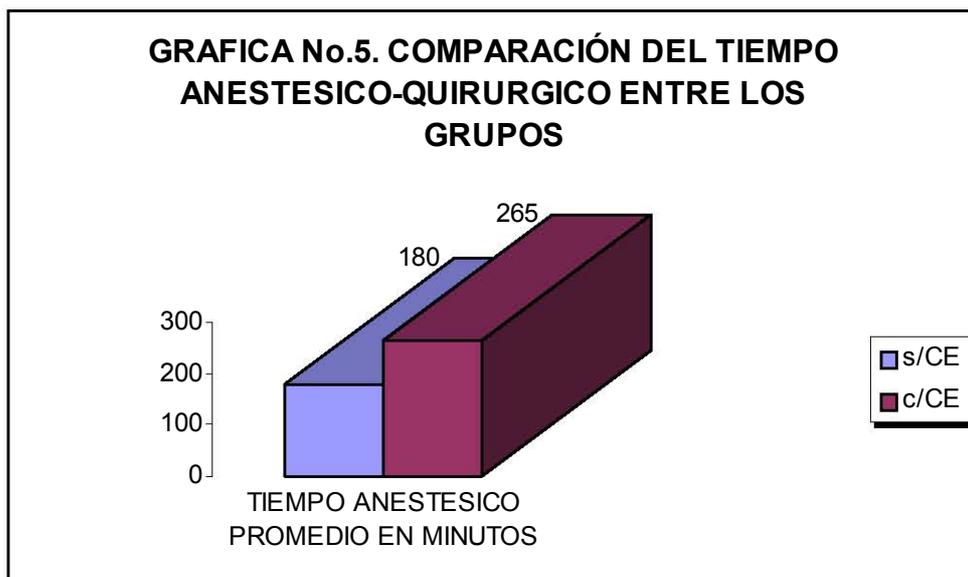
**s/CE:** Sin circulación extracorpórea  
**c/CE:** Con circulación extracorpórea

**TABLA No. 5. DURACIÓN PROMEDIO EN MINUTOS DEL TIEMPO ANESTESICO-QUIRURGICO EN AMBOS GRUPOS.**

<b>GRUPO</b>	<b>TIEMPO PROMEDIO EN MINUTOS</b>
<b>S/CE</b>	180
<b>C/CE</b>	265

**s/CE:** sin circulación extracorpórea  
**c/CE:** con circulación extracorpórea

**GRAFICA No. 6. COMPARACIÓN ENTRE LA DURACIÓN DEL EVENTO ANESTESICO-QUIRURGICO ENTRE AMBOS GRUPOS.**



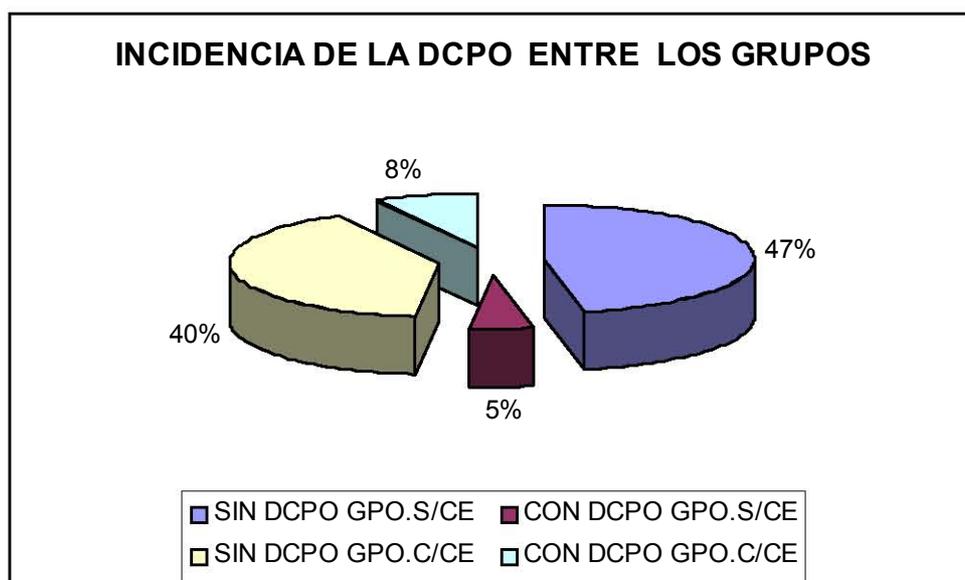
**s/CE:** sin circulación extracorpórea  
**c/CE:** con circulación extracorpórea

**TABLA No. 6. INCIDENCIA DE DISFUNCIÓN COGNITIVA POSTOPERATORIA**

GRUPOS	No.Pacientes que <b>NO</b> presentaron DCPO	No. Pacientes que <b>SI</b> presentaron DCPO	TOTAL
<b>s/CE</b>	18	2	20
<b>%</b>	47.3%	5.2%	52.6%
<b>c/CE</b>	15	3	18
<b>%</b>	39.4%	7.8%	47.3%
<b>TOTAL</b>	33	5	38
<b>%</b>	86.84%	<b>13.15%</b>	100%

**DCPO:** disfunción cognitiva postoperatoria

**GRAFICA No. 7. COMPARACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA DCPO ENTRE LOS GRUPOS**



**DCPO:** Disfunción cognitiva postoperatoria

**s/CE:** sin circulación extracorpórea

**c/CE:** con circulación extracorpórea

## BIBLIOGRAFÍA

1. Silver B., Maruff P., et. al, Detection of cognitive decline after surgery coronary:a comparision and conventional test. *British Journal of Anaesthesia* 92(6):814-20(2004)
2. Ana Ma .Regera Espelet. Estado actual del manejo perioperatorio del paciente geriátrico .*Revista Instituto medico de sucre* 3(4):600-09( 2003.)
3. Charles H.,McLeskey ,Actualización en anestesia geriátrica. *Anestesia en México*, 11( 33):252-257(1999)
4. L.S. Rasmussen,K.Larsen.et al, The assessment of postoperative cognitive funtion. *Acta Anesthesiologica Scandinavica* 45:275-289(2002)
5. Insel,Kathleen C,Badger,Terry. Deciphering de 4D`s:cpgnitive decline,delirium,depression and dementia- a review. *Journal of Advanced Nurcing*.38(4):360-368(2002)
6. Agostini ,Joseph V,leo-Summers,Linda S,et al. Cognitive and other adverse effects of Diphenhydramine use in hospitalized older patients.*Archives of internal medicine*,161(17):2091-1097.(2001)
7. Cook,David J., Rooke G,et al, Priorities in perioperative geriatrics .*Anesthesia and analgesia*,96(6):1823-1836.(2003)
8. J.E. Arrowsmith, H.P.Grocott, J.G.Reves,M.F. Newman .Central Nervous system complications of cardiac surgery.*British Journal of Anaesthesia*, 84(3):378-93(2000).
9. L.S. Rasmussen ,V.D. Siersma . Postoperative cognitive dysfunction :true deterioration versus random variation.*Acta Anesthesiologica Scandinavica* 2004;48:1137-1143.
- 10.Knopman ,David S.,Boeve,Bradley F, Peterson,Ronald C. Essential of the

proper diagnoses of mild cognitive impairment, dementia, and major subtypes of dementia. Mayo Clinic Proceedings. 78(10) :1290-1308.(2003)

11. Hanning C.D. Postoperative cognitive dysfunction, British Journal of anaesthesia 95(1):82-7(2005).

## ANEXO No.1

### TEST NEUROPSICOLOGICO

PREGUNTAS	Evaluación Preoperatoria	Evaluación Postoperatoria(48h)
1. Que edad tiene?		
2. Que hora es?		
3.Mencionar dirección repetirla y recordarla al final de la prueba.		
4. En que año estamos?		
5.Nombre del hospital?		
6. Reconocer 2 personas( doctor y enfermera).		
7. Fecha de nacimiento(día,mes y año)		
8.Año de l revolución mexicana?		
9.Nombre del presidente		
10. Contar en forma regresiva del 20 al 1.		
PUNTUACIÓN TOTAL		

**ANEXO No.2**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”  
C.M.N “LA RAZA”

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**México D.F. a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2005**

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto e investigación titulado “ Incidencia de disfunción cognitiva postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía cardiotoracica en el H.E del C.M.N “La Raza”, Registrado ante el comité de investigación médica con el No. \_\_\_\_\_

El objetivo de este estudio es: determinar la incidencia de disfunción cognitiva postoperatoria(DCPO) en pacientes sometidos a cirugía cardiaca y si es esta mayor en los pacientes que se emplea circulación extracorpórea .

Se me ha explicado que mi participación en este estudio consistira en contestar un cuestionario previo a la cirugía y posteriormente a las 24 y 48hrs del postoperatorio.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en este estudio que son los sig.: las molestias que conlleva contestar una serie de 10 preguntas no complicadas antes de la cirugía y 24 y 48hrs después de la cirugía, los beneficios obtenidos son el realizar un diagnostico oportuno de disfunción cognitiva postoperatoria ,para iniciar manejo específico y oportuno del paciente.

El investigador se ha comprometido a responder cualquier pregunta y a resolver cualquier duda generada por la realización del estudio, entiendo que conservo el derecho de retirarme, del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la calidad de atención medica que recibo del instituto.

El investigador me ha asegurado que se guardara mi identidad, y no se me identificara en presentaciones o publicaciones que pudieran derivar de este estudio ya que todo se manejara en forma confidencial para protección de mi privacidad.

Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_

Nombre,matricula y firma  
del investigador

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo 1

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo 2

\_\_\_\_\_

**ANEXO No.3.**  
**HOJA DE VACIAMIENTO DE DATOS**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Cama: \_\_\_\_\_ Dx: \_\_\_\_\_  
Cirugía programada : \_\_\_\_\_  
Cirugía realizada: \_\_\_\_\_  
Patologías agregadas  
(mencionarlas): \_\_\_\_\_  
Grado de ICC (NYHA): \_\_\_\_\_ FEVI%: \_\_\_\_\_  
Tiempo de pinzado aortico: \_\_\_\_\_  
Tiempo de circulación extracorporea: \_\_\_\_\_  
Presencia de angina?, de que tipo? \_\_\_\_\_  
Presencia de arritmias preoperatoriamente?(especificar tipo) \_\_\_\_\_  
Presento arritmia en transoperatorio? \_\_\_\_\_  
Presento falla ventricular izquierda en transoperatorio? \_\_\_\_\_  
Presento periodos de hipotensión? (TAD > 50mmHg) \_\_\_\_\_  
Hemoderivados:(Especificar cantidad si se empleo)  
Paquete globular: \_\_\_\_\_  
Plasma Fresco congelado: \_\_\_\_\_  
Concentrados Plaquetarios: \_\_\_\_\_  
Crioprecipitados: \_\_\_\_\_  
Recuperador celular: \_\_\_\_\_  
Fluidoterapia:( en caso de Sol.salina o glucosada especificar concentración)  
Sol. Salina \_\_\_\_\_  
Sol.Glucosada: \_\_\_\_\_  
Sol. Ringer-lactato: \_\_\_\_\_  
Almidon: \_\_\_\_\_  
Gelatina: \_\_\_\_\_  
Gasometria inicial: \_\_\_\_\_  
Gasometria Final: \_\_\_\_\_  
Aminas: especificar tipo y dosis usadas así como respuesta a las mismas.  
Dopamina \_\_\_\_\_  
Dobutamina \_\_\_\_\_  
Noradrenalina: \_\_\_\_\_  
Adrenalina: \_\_\_\_\_  
Isosorbide o Nitroglicerina: \_\_\_\_\_  
Milrinona: \_\_\_\_\_  
Glucosa inicial: \_\_\_\_\_ Glucosa Final: \_\_\_\_\_  
Lactato basal \_\_\_\_\_ Lactato final: \_\_\_\_\_  
Complicaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Observaciones,comentarios: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_