



11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

“INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA
CARDIOTORÁCICA EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE CENTRO MÉDICO
NACIONAL LA RAZA”

TESIS DE POSTGRADO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA



DRA.: REYNA ANABEL SOLANO CRUZ
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA

MÉXICO, D.F. FEBRERO 2004



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA**

T E S I S D E P O S T G R A D O

**“INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA
CARDIOTORÁCICA EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE CENTRO MÉDICO
NACIONAL LA RAZA”**

**AUTOR: DRA. REYNA ANABEL SOLANO CRUZ
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA, HECMN “LA RAZA”**

**ASESOR: DRA. MORALES SOTO BERTHA LETICIA
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA, HECMN “LA RAZA”**

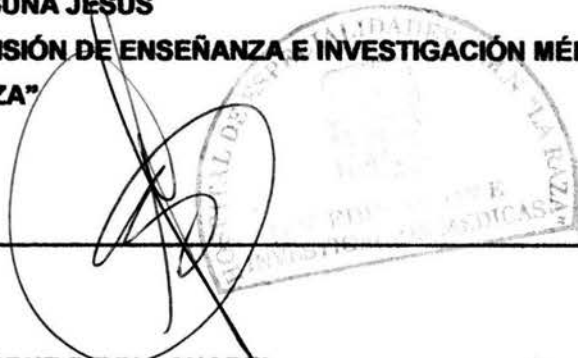
**ASESOR: DR. DOSTA HERRERA JUAN JOSÉ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE
ANESTESIOLOGIA, HECMN “LA RAZA”**

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

HOJA DE PRESENTACIÓN

DR. ARENAS OSUNA JESÚS

**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN MÉDICA DEL
HECMN "LA RAZA"**



DRA: SOLANO CRUZ REYNA ANABEL

**MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA
DEL HECMN "LA RAZA"**



DR. DOSTA HERRERA JUAN JOSE

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HECMN "LA RAZA"**



AGRADECIMIENTOS

A mis padres Esperanza y Juan por todo su cariño, comprensión y paciencia conmigo, gracias por sus enseñanzas que han servido de guía en mi vida y por ayudarme a conseguir todas mis metas.

A todos mis hermanos Sergio, María Eugenia, Magali, Carlos, Oscar, Érica, Jorge, Lizbeth y Octavio por que desde siempre me han brindado su apoyo y comprensión quiero que sepan que sólo ustedes decidirán hasta donde quieren llegar, con trabajo y esfuerzo todo es posible de lograr.

A mi sobrina Pamela, que siempre ha sido una bendición en nuestro hogar. Gracias por darle sentido a nuestras vidas.

A la familia Gerardo, sobre todo a la señora Ángela Gerardo y a la señora Columba Merino, a todas mis cuñadas y a mis sobrinos Guadalupe, Monserrat, Luis Ángel, Edgar, Frida, Jesús Alejandro y Oscar Miguel, por el gran apoyo que me han tenido, gracias por darme la oportunidad de formar parte de esta gran familia.

Y sobre todo a ti Aarón, mi amado esposo, por todos los años que llevamos juntos compartiendo alegrías y tristezas. Gracias por ser mi mejor amigo, por todo el amor, comprensión y paciencia que siempre me has tenido. Te amo, gracias por estar siempre a mi lado.

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN	1
SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN	5
MATERIAL Y MÉTODOS	9
OBJETIVOS	11
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	19
TABLAS Y GRÁFICAS	20
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	32

RESUMEN

Solano-Cruz R, Morales-Soto B, Dosta-Herrera JJ. HECMN "La Raza". México D F. Delegación 2 Noreste.

OBJETIVO: Determinar que la incidencia de delirio postoperatorio fue mayor en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea en comparación con los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, descriptivo y abierto en un grupo de 35 pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica previo consentimiento informado y por escrito de cada uno de ellos. Se incluyeron a pacientes mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS, sometidos a cirugía cardiotorácica electiva con expediente clínico completo y que aceptaron colaborar en el estudio. Se excluyeron a pacientes que requirieron intubación endotraqueal mayor a 24 horas en el postoperatorio o que fallecieron durante o posterior al procedimiento quirúrgico. No se incluyeron en el estudio pacientes con patologías de SNC o psiquiátricas, no derechohabientes del IMSS, pacientes sometidos a cirugía de urgencia y que requirieron apoyo de inotrópicos previos a la cirugía. Se les aplicó un cuestionario denominado prueba mental abreviada modificada que consta de 10 preguntas antes, y posteriormente a las 24, 48 y 72 horas del término de la cirugía. Cada respuesta correcta constituyó un punto; los pacientes con puntuaciones menores de 7 se determinó que presentaron delirio. El análisis de la información se realizó por medio de estadística descriptiva, medidas de tendencia central, porcentajes y Chi cuadrada.

RESULTADOS: De los 35 pacientes estudiados, 19 fueron sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea (SCEC) y 16 pacientes con circulación extracorpórea (CCEC). Se excluyeron del estudio un total de 5 pacientes. La incidencia de delirio postoperatorio para el grupo SCEC fue de dos pacientes (5.7%) al igual que en el grupo CCEC que también fue de dos pacientes (5.7%). La incidencia de delirio postoperatorio en general fue del 11.4% para ambos grupos. Los factores de riesgo asociados a delirio en el grupo SCEC fueron: hipotensión, bradicardia y presión venosa central baja, microhematocrito postoperatorio menor del 30%, alteraciones del sueño y ansiedad en el preoperatorio. Los factores de riesgo presentados en el

grupo CCEC fueron: edad mayor de 65 años, hipotensión y presión venosa baja, hemotransfusión de varios productos sanguíneos con un microhematocrito postoperatorio menor del 31%, y ansiedad en el preoperatorio. El diagnóstico de delirio se realizó entre las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio.

CONCLUSIONES: La incidencia de delirio postoperatorio fue igual en los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea en comparación con los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional La Raza. La incidencia de delirio postoperatorio en general fue del 11.4%. El delirio se presentó entre las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio. La aplicación de la prueba mental abrevada modificada fue útil para el diagnóstico oportuno de delirio postoperatorio en cirugía cardiotorácica.

PALABRAS CLAVE: Delirio, cirugía cardiotorácica, circulación extracorpórea.

SUMMARY

Solano-Cruz R, Morales-Soto B, Dosta-Herrera JJ. HECMN "La Raza". Mexico City. Northeast 2 Delegation.

OBJECTIVE: To determine that the incidence of postoperative delirium it was bigger in subjected patients to surgery cardiothoracic low circulation extracorporea in comparison with the subjected patients to surgery cardiothoracic without circulation extracorporea.

MATERIAL AND METHODS: It was carried out an observational, prospective, longitudinal, descriptive study and opened up in a group of 35 subjected patients to surgery cardiothoracic previous informed consent and in writing of each one of them. They were included to patient bigger than 18 years, claimants of the IMSS, subjected to surgery elective cardiothoracic with complete clinical file and that they accepted to collaborate in the study. They were excluded patients that required incubation bigger endotracheal at 24 hours in the postoperative one or that they died during or later to the surgical procedure. They were not included in the study patients with pathologies of SNC or psychiatric, non claimants of the IMSS, subjected patients to surgery of urgency and that they required support of previous inotropics to the surgery. They were applied a questionnaire denominated modified abbreviated mental test that it consists of 10 you ask before, and later on at the 24, 48 and 72 hours of the term of the surgery. Each correct answer constituted a point; the patients with punctuations smaller than 7 were determined that they presented delirium. The analysis of the information was carried out by means of descriptive statistic, measures of central tendency, percentages and chi square.

RESULTS: Of the 35 studied patients, 19 were subjected to surgery cardiothoracic without circulation extracorporea (SCEC) and 16 patients with circulation extracorporea (CCEC). They were excluded of the study a total of 5 patients. The incidence of postoperative delirium for the group SCEC belonged to two patients (5.7%) the same as in the group CCEC that belonged also to two patients (5.7%). The incidence in general of delirious postoperative it was of 11.4% for both groups. The factors of risk associated to delirium in the group SCEC was: hypotension, bradycardia and pressure veined low power station, postoperative microhematocrit smaller than 30%, alterations of the dream and anxiety in the preoperative. The factors of risk presented in the group CCEC were: age bigger than 65 years, hypotension and low veined pressure, blood transfusion of several

products with an postoperative microhematocrit smaller than 31%, and anxiety in the preoperative. The diagnosis of delirium was carried out among the first ones 24 at 48 hours of the postoperative.

CONCLUSIONS: The incidence of postoperative delirium was same in subjected patients to surgery cardiothoracic low circulation extracorporea in comparison with the subjected patients to surgery cardiothoracic without circulation extracorporea in the Hospital of Specialties of Center National Doctor The Race. The incidence of postoperative delirium in general was 11.4%. The delirium was presented among the first ones 24 at 48 hours of the postoperative. The application of the modified watered mental test it was useful for the opportune diagnosis of postoperative delirium in surgery cardiothoracic.

KEY WORDS: Delirium, cardiothoracic surgery, extracorporea circulation.

INCIDENCIA DE DELIRO POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA.

*Dra. Solano Cruz Reyna A.

**Dra. Morales Soto Bertha L.

***Dr. Dosta Herrera Juan J.

INTRODUCCIÓN

El delirio se caracteriza por una alteración de la conciencia y un cambio de las funciones cognitivas que se desarrollan a lo largo de un breve periodo de tiempo y que no puede ser explicado por la preexistencia o desarrollo de demencia.¹

Desde la introducción de la cirugía cardíaca abierta a mediados de 1950, los médicos han notificado complicaciones neurológicas postoperatorias, entre las que destaca el delirio postcardiotomía.² Se ha reportado una alta incidencia de complicaciones neurológicas después de cirugía de bypass coronario hasta en un 48%.³ El delirio es una complicación neurológica asociada con la cirugía de corazón que incrementa los casos de morbilidad, mortalidad y de estancia hospitalaria prolongada. La incidencia estimada varía considerablemente desde un 3% hasta un 57%.^{4,5,6,7,8,9,10}

*Residente de tercer año de Anestesiología del HECMN La Raza

**Médica Anestesióloga Adscrita al Servicio de Anestesiología. HECMN La Raza

***Médico Anestesiólogo. Profesor Titular del Curso de Especialización de Anestesiología. HECMN La Raza

Gokgoz y col. reportaron una incidencia de delirio postoperatorio en cirugía cardíaca electiva entre un 25 y 35% y se incrementó hasta en un 70% en pacientes mayores de 65 años. En un estudio de pacientes con valvulopatía aórtica se encontró una incidencia del 46%.¹¹

Una revisión de la literatura de 44 estudios realizados entre 1954 hasta 1988 se reportó una incidencia desde 2% hasta 57%.¹² Sin embargo se menciona que la incidencia de delirio postcardiotomía ha disminuido en los últimos años debido a los avances en las técnicas quirúrgicas como en las técnicas anestésicas, reportándose sólo de 3 a 10%.^{13,14,15}

La etiología del delirio postcardiotomía es multifactorial. Puede ser causado por desórdenes metabólicos y estructurales del sistema nervioso.^{16,17} El mecanismo patogénico mayor del delirio se piensa que está relacionado con una deficiencia colinérgica central.¹⁸ El delirio se ha asociado con una elevada actividad anticolinérgica, que da por resultado una función colinérgica reducida e incremento en los niveles de cortisol en el postoperatorio.⁶ Los cambios en el cortisol pueden influir en la función cerebral, función inmunológica y en la función tiroidea y la interacción de estos tres mecanismos pueden generar delirio.⁷

La serotonina, el neurotransmisor más abundante del sistema nervioso también puede jugar un papel importante en el desarrollo de delirio. Existe evidencia que una actividad serotoninérgica aumentada puede llevar al delirio. La activación excesiva del sistema de serotonina produce un "síndrome de la serotonina", caracterizado por confusión, inquietud, temblor y diaforesis. Una deficiencia relativa de serotonina, a través de la disponibilidad del triptófano reducido se propuso como un mecanismo que origina delirio.¹⁸ El sistema serotoninérgico y los receptores 5-HT₃ juegan un papel importante en el desarrollo de delirio.^{19,20}

Las anomalías en la activación del sistema dopaminérgico también pueden participar en la patogénesis del delirio. El GABA es el transmisor inhibitorio mayor en el sistema nervioso

central, existe evidencia limitada que anomalías en el GABA se pueden asociar con delirio. Los bloqueadores de la histamina son bien conocidos por su habilidad para generar delirio. Su mecanismo no está bien descrito, pero se ha relacionado los efectos anticolinérgicos de estos fármacos con la producción de delirio.¹⁸

Los factores de riesgo para el desarrollo de delirio postoperatorio en cirugía cardíaca fueron: edad, largo tiempo de pinzamiento aórtico, altas dosis de soporte de inotrópicos, y excesiva transfusión de sangre y de productos sanguíneos.¹⁰ Así como un hematocrito postoperatorio menor del 30%.²¹ Otros factores de riesgo incluyeron depresión en el preoperatorio y ansiedad, hipoxia secundaria a baja perfusión cerebral, bajo flujo sanguíneo, e hipotermia.²² También se consideraron como factores de riesgo el grado de insuficiencia cardíaca medido por la NYHA previa a la cirugía, la severidad en la recuperación de la enfermedad, el grado de ansiedad preexistente, alteraciones de la personalidad y la privación del sueño.^{23,24}

En 1994 se publicó el DSMIV que estableció como criterios diagnósticos de delirio.¹

Criterio A: Alteración de la conciencia junto a una disminución de la capacidad para centrar, mantener o dirigir la atención.

Criterio B: Cambio en las funciones cognitivas o presencia de un trastorno de la percepción que no se explica por una demencia preexistente, establecida o en desarrollo.

Criterio C: La alteración se desarrolla en un corto periodo de tiempo y tiende a fluctuar a lo largo del día.

Criterio D: Demostración a través de la historia, de la exploración física y de las pruebas de laboratorio de que la alteración está causada por:

- Enfermedad Médica
- Intoxicación por sustancias o efectos secundarios de los fármacos
- Síndrome de abstinencia
- Múltiples etiologías
- Etiología incierta.

Existen distintas pruebas psicométricas para el diagnóstico de delirio y una de ellas lo constituye la prueba mental abreviada.^{5,25}

PRUEBA MENTAL ABREVIADA	
Cada respuesta correcta equivale a un punto	
1.	Edad
2.	Tiempo (hora)
3.	Mencionarle una dirección y repetirla y recordarla
4.	Año
5.	Nombre del hospital
6.	Reconocimiento de dos personas (doctor, enfermera)
7.	Datos de nacimiento (día, mes)
8.	Año de inicio de la primera guerra mundial
9.	Nombre del monarca (rey)
10.	Contar en forma decreciente del 20 al 1 de 1 en 1.

Otra de las pruebas diagnósticas fue 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.²⁶

El delirio se presentó claramente entre las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio, después de que el paciente ha sido trasladado a la UCI. Y se identificó tardíamente de 3 a 5 días posteriores a la cirugía cardíaca.²⁷ Hasta un 84% de los médicos y enfermeras no realizan un diagnóstico oportuno de delirio postoperatorio.¹⁷

El principal diagnóstico diferencial se debe realizar con demencia. El delirio también debe de diferenciarse de la psicosis (esquizofrenia, manía), y del estado disociativo psicógeno.²⁸

MATERIAL Y MÉTODOS

Con previa autorización del Comité local de Ética e Investigación del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional "La Raza", se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, descriptivo, abierto y estudio de cohortes en 40 pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica electiva con circulación extracorpórea y sin circulación extracorpórea.

Se estudiaron a todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía cardíaca en el período de junio a agosto del 2003, se les informó a los pacientes durante la visita preanestésica sobre el estudio, y se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada uno de ellos (anexo 3). Se aplicó un breve cuestionario previo al procedimiento anestésico quirúrgico conformado por 10 preguntas (prueba mental abreviada: anexo 1) de las cuales cada respuesta correcta representaba un punto, los pacientes con puntuaciones menores de 8 no se incluyeron en el estudio por cumplir con el criterio diagnóstico de delirio (anexo 2). Se registró el tipo de cirugía realizada, manejo anestésico empleado en cada paciente que incluyó: técnica anestésica, fármacos empleados, comportamiento hemodinámico durante el transanestésico a través de parámetros hemodinámicos obtenidos de la monitorización invasiva (EKG, PAM, SPO2, FC, PVC) (anexo 4). Durante el posanestésico se aplicó a los pacientes el mismo cuestionario que fue de 10 preguntas en las siguientes 24, 48 y 72 horas del término del procedimiento anestésico quirúrgico y los pacientes que obtuvieron una puntuación menor de 7 se consideró que presentaron delirio postoperatorio en cirugía cardíaca.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: pacientes sometidos a cirugía cardíaca; sexo indistinto; derechohabientes del IMSS; sometidos a cirugía cardíaca de tipo electiva; con expediente clínico completo y que aceptaron colaborar en el estudio.

Los criterios de no inclusión fueron: pacientes menores de 18 años; con patologías de SNC (tumores, aneurismas, malformaciones arteriovenosas, secuelas de EVC); con antecedentes

de patología psiquiátrica (depresión, intento de suicidio, delirio por otras causas, demencia senil) e ingesta de fármacos antidepresivos o ansiolíticos; pacientes que cursaron con inestabilidad hemodinámica y que requirieron de apoyo de aminas previo a la cirugía; pacientes sometidos a cirugía de urgencia; pacientes ASA V; no derechohabientes del IMSS; que no contaron con expediente clínico completo y que no aceptaron colaborar en el estudio.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: pacientes que ameritaron intubación endotraqueal mayor de 24 horas en el postoperatorio; defunción transoperatoria o postoperatoria; y que tuvieron cuestionarios incompletos.

El tamaño de la muestra fue de 40 pacientes en total sometidos a cirugía cardíaca con y sin circulación extracorpórea obtenido por el método de proporciones.

La variable independiente fue la cirugía cardiotorácica con o sin circulación extracorpórea, y la variable dependiente lo constituyó el delirio postoperatorio.

Las variables de confusión fueron las siguientes: Edad mayor de 65 años; largo tiempo de pinzamiento aórtico; largo tiempo de bypass; altas dosis de soporte de inotrópicos; excesiva transfusión de sangre y productos sanguíneos; hematocrito postoperatorio menor del 30%; hipoxia secundaria a baja perfusión cerebral o bajo flujo sanguíneo; grado de insuficiencia cardíaca medido por la NYHA; antecedente de depresión y ansiedad en el preoperatorio y alteraciones del sueño en el preoperatorio.

La recolección de la información se llevó a cabo por medio de un formato (anexo 2), basado en la prueba mental abreviada que se aplicó en cuatro ocasiones: antes de la cirugía (durante la valoración preanestésica), y a las 24, 48 y 72 horas posteriores a la cirugía. Y los resultados obtenidos se vaciaron en un formato de registro (anexo 4) de todos los pacientes que participaron durante este estudio, previo consentimiento informado por escrito (anexo 3).

El análisis de la información se realizó por medio de estadística descriptiva, medidas de tendencia central, porcentajes y chi cuadrada, con una significancia estadística de $p < 0.05$.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar que la incidencia de delirio postoperatorio fue mayor en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea en comparación con los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional "La Raza".

OBJETIVO ESPECIFICO:

Identificar los factores que fueron asociados a la incidencia de delirio postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea y sin circulación extracorpórea en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional "La Raza".

RESULTADOS

El estudio se realizó en 40 pacientes de los cuales 20 fueron sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea (SCEC) y los siguientes 20 fueron sometidos a cirugía cardiotorácica con circulación extracorpórea (CCEC). Del grupo SCEC se excluyó un paciente por defunción transoperatoria. Y del grupo CCEC se excluyeron cuatro pacientes del estudio, uno por defunción y tres por mantenerse intubados por más de 24 horas en el postoperatorio.

Dentro de los resultados obtenidos encontramos que el promedio de edad del grupo de 19 pacientes sin circulación extracorpórea fue de 58.73 años (\pm 6.64) (rango 48-74 años) en comparación con el grupo de 16 pacientes con circulación extracorpórea que fue de 57.56 años (\pm 6.66) (rango 44-68 años). La talla encontrada en el grupo SCEC fue de 168.63 cm (\pm 6.09) en comparación con el grupo CCEC de 169.12 cm (\pm 4.39). En relación con el peso en el grupo SCEC fue de 71.26 kg (\pm 7.74) en comparación con el grupo CCEC de 73.12 kg (\pm 5.82). El microhematocrito postoperatorio encontrado en el grupo SCEC fue 34.47% (\pm 3.94) en comparación con el grupo CCEC de 33.81% (\pm 3.31). No encontramos diferencia estadísticamente significativa en relación con la edad, peso, talla y microhematocrito postoperatorio en ambos grupos de pacientes. (ver tabla 1 y gráfica 1)

En el grupo SCEC se incluyó en el estudio 4 pacientes femeninos (21.1%) y 15 pacientes masculinos (78.9%). En el grupo CCEC fueron 6 pacientes femeninos (37.5%) y 10 pacientes masculinos (62.5%). Tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos con relación al sexo. (ver tabla 2 y gráfica 2).

En el grupo SCEC 14 pacientes no utilizaron hemoderivados (73.7%) y 5 pacientes si emplearon hemoderivados (26.3%) en comparación con el grupo CCEC donde a todos los pacientes (100%) se les administró hemoderivados. En el total de ambos grupos, 21 pacientes (60%) utilizaron hemoderivados durante la cirugía y 14 (40%) no los utilizaron. Tampoco

encontramos diferencias estadísticamente significativas en los dos grupos estudiados. (ver tabla 3 y gráfica 3)

El tiempo promedio de pinzamiento aórtico en los pacientes con circulación extracorpórea fue de 43 minutos (\pm 9.89) y el tiempo promedio de circulación extracorpórea fue de 71.93 minutos (\pm 10.35). En el otro grupo de pacientes no hubo pinzamiento aórtico ni fueron sometidos a circulación extracorpórea. (ver tabla 4 y gráfica 4).

Solamente 1 paciente (2.9%) presentó ansiedad en el preoperatorio en el grupo de pacientes SCEC y 3 pacientes (8.6%) presentaron ansiedad en el preoperatorio en el grupo de pacientes CCEC. El total de pacientes que presentaron ansiedad en ambos grupos fue del 11.4%. Tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. (ver tabla 5 y gráfica 5).

Presentaron alteraciones del sueño en el preoperatorio solamente dos pacientes (5.7%) del grupo SCEC al igual que dos pacientes (5.7%) del grupo CCEC. El total de pacientes que presentaron alteraciones del sueño en el preoperatorio fue del 11.4% en ambos grupos. No encontramos diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. (ver tabla 6 y gráfica 6)

Los resultados obtenidos en relación con los parámetros de tensión arterial media (TAM), saturación de oxígeno (SPO₂), frecuencia cardíaca (FC) y presión venosa central (PVC) en ambos grupos fueron los siguientes: los parámetros obtenidos para TAM alta en el grupo SCEC el percentil 10 fue de 70 mmHg, el percentil 50 fue de 80 mmHg y el percentil 90 fue de 90 mmHg; y en el grupo CCEC el percentil 10 fue de 70 mmHg, el percentil 50 fue de 80 mmHg y el percentil 90 fue de 100 mmHg; con una p 0.539. En relación a los resultados obtenidos para TAM baja fueron: para el grupo SCEC el percentil 10 fue de 40 mmHg, el percentil 50 fue de 60 mmHg y el percentil 90 fue de 70 mmHg, en comparación con el grupo CCEC con un percentil 10 de 37

mmHg, el percentil 50 fue de 50 mmHg y el percentil 90 fue de 60 mmHg; con una p 0.284. (ver tabla 7 y gráfica 7)

La SPO2 alta en el grupo SCEC, el percentil 10 fue de 99%, el percentil 50 del 100% y el percentil 90 del 100%; en comparación con el grupo CCEC donde también el percentil 10 fue de 99%, el percentil 50 del 100% y el percentil 90 del 100%; con una p 0.905 sin existir diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. La SPO2 baja en el grupo SCEC, el percentil 10 fue de 97%, el percentil 50 del 99% y el percentil 90 del 100% en comparación con el grupo CCEC donde el percentil 10 fue del 98%, el percentil 50 del 99% y del percentil 90 del 100%; con una p de 0.348. (ver tabla 7 y gráfica 7)

La FC alta en el grupo SCEC, el percentil 10 fue de 60 latidos por minuto, el percentil 50 de 90 latidos por minuto y el percentil 90 de 100 latidos por minuto; en comparación con el grupo CCEC donde el percentil 10 fue de 70 latidos por minuto, el percentil 50 de 95 latidos por minuto y el percentil 90 de 110 latidos por minuto; con una p 0.073. La FC baja en el grupo SCEC, el percentil 10 fue de 45 latidos por minuto, el percentil 50 de 60 latidos por minuto y el percentil 90 de 80 latidos por minuto; en comparación con el grupo CCEC donde el percentil 10 fue de 50 latidos por minutos, el percentil 50 de 60 latidos por minuto y el percentil 90 de 80 latidos por minutos; con una p 0.473. (ver tabla 7 y gráfica 7)

La PVC alta en el grupo SCEC, el percentil 10 fue de 8 cmH2O, el percentil 50 de 12 cmH2O y el percentil 90 de 14 cmH2O; en comparación con el grupo CCEC donde el percentil 10 fue de 10 cmH2O, el percentil 50 de 13 cmH2O y el percentil 90 de 14.6 cmH2O, con una p de 0.343. La PVC baja en el grupo SCEC, el percentil 10 fue de 5 cmH2O, el percentil 50 de 7 cmH2O y el percentil 90 de cmH2O; en comparación con el grupo CCEC donde el percentil 10 fue de 6 cmH2O, el percentil 50 de 7.5 cmH2O y el percentil 90 de 8.6 cmH2O cmH2O con una p de 0.320. (ver tabla 7 y gráfica 7)

Las medidas de protección cerebral a base de esteroides, barbitúricos y anticomisiales se realizó de distintas formas en todos los pacientes de ambos grupos SCEC y CCEC. Los resultados fueron los siguientes: en el grupo SCEC, trece pacientes recibieron metilprednisolona (37.1%), uno dexametasona (2.9%), tres tiopental más metilprednisolona (8.6%), uno dexametasona más tiopental (2.9%), uno metilprednisolona más dexametasona más difenilhidantoina (2.9%) en comparación con el grupo CCEC donde cuatro pacientes recibieron metilprednisolona (11.4%), dos tiopental (5.7%), cinco tiopental más metilprednisolona (14.3%), uno dexametasona más tiopental (2.9%), dos metilprednisolona más difenilhidantoina (5.7%), dos metilprednisolona más difenilhidantoina más tiopental (5.7%). El valor obtenido en general para ambos grupos y en todas las combinaciones de los fármacos ya descritos fue de $p < 0.070$. (ver tabla 8 y grafica 8)

La incidencia de delirio postoperatorio en el grupo de paciente sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea fue de dos pacientes (5.7%) al igual que en el grupo de pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica con circulación extracorpórea que también fue de dos pacientes (5.7%). La incidencia de delirio postoperatorio en cirugía cardiotorácica en ambos grupos fue del 11.4%. (ver tabla 9 y gráfica 9). El resultado tampoco fue estadísticamente significativo. Por lo anterior podemos concluir que la incidencia de delirio postoperatorio en cirugía cardiotorácica en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional La Raza fue del 11.4%.

DISCUSIÓN

El delirio postoperatorio constituye una de las principales complicaciones neurológicas en cirugía cardiotorácica.² Aunque la incidencia ha disminuido los últimos años debido al avance en las nuevas técnicas en cirugía cardíaca y técnicas anestésicas,^{13,14} los casos de delirio que se han presentado siguen incrementando los casos de morbilidad, mortalidad y de estancia hospitalaria prolongada.⁶

En este estudio 35 pacientes fueron sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea y con circulación extracorpórea. Encontramos que la incidencia de delirio postoperatorio en general fue del 11.4% que es relativamente baja comparada con la incidencia reportada en la literatura que fue de un 3 hasta un 57%.^{4,5,6,7,8,9,10} Los resultados de este estudio sugieren que la incidencia de delirio encontrada en el grupo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca sin circulación extracorpórea fue igual a la encontrada en el grupo sometido a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea, para cada grupo fue del 5.7%.

En ambos grupos se identificó la presencia de delirio entre las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio que fue igual a lo reportado en la literatura, donde se determinó que el delirio se presentó claramente entre las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio, después de que el paciente fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos.^{17,27}

De acuerdo a los resultados obtenidos se definieron como posibles factores de riesgo en el grupo de paciente sometidos a cirugía cardíaca sin circulación extracorpórea: datos de bajo gasto caracterizados, por hipotensión, bradicardia y presión venosa central baja, alteraciones del sueño y ansiedad presentada en el preoperatorio, microhematocrito en el postoperatorio menor del 30%. Todos estos datos corresponden con los factores de riesgo determinados previamente en la literatura.^{10,21,22,23,24} Únicamente se encontró que la edad no fue un factor de riesgo

determinante para presentar delirio postoperatorio en este grupo de pacientes, ya que ambos pacientes fueron menores de 65 años. Posiblemente esto se debió a que otros factores de riesgo tuvieron más relevancia y peso que la misma edad del paciente.

En el grupo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea encontramos como factores de riesgo para presentar delirio postoperatorio: edad mayor de 65 años, presencia de ansiedad en el preoperatorio, datos de bajo gasto caracterizados por hipotensión y presión venosa central baja, hemotransfusión de varios productos sanguíneos como fueron: paquete globular, plasma fresco congelado, crioprecipitados y concentrados plaquetarios, a pesar de ello solo se logró mantener un microhematocrito postoperatorio del 27% y del 31% en los dos pacientes que presentaron delirio. No fue determinante el tiempo de circulación extracorpórea y de pinzamiento aórtico que fue similar en todos los pacientes de este grupo. Esto pudo ser explicado posiblemente por que tanto el tiempo de pinzamiento aórtico como el tiempo de circulación extracorpórea al que fueron sometidos los pacientes fueron adecuados.

Todos los pacientes recibieron protección cerebral farmacológica a base de metilprednisolona, tiopental y difenilhidantoína. Estos fármacos se administraron solos o en combinaciones de dos a tres medicamentos.

Con lo anterior podemos concluir que la incidencia de delirio postoperatorio fue igual en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea en comparación con los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional La Raza. Esto se debió principalmente por los factores de riesgo previamente determinados en cada grupo de pacientes.

Por lo tanto es indispensable realizar un diagnóstico oportuno de delirio postoperatorio en todos los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica, debido a que se incrementa el riesgo de

morbilidad y mortalidad y de estancia hospitalaria prolongada en el postoperatorio, lo que a su vez condiciona un aumento en los costos de hospitalización.

Además es importante tener una herramienta de diagnóstico como lo fue emplear la prueba mental abreviada modificada y aplicarla de manera rutinaria a todos los pacientes que fueran a someterse a cirugía cardiotorácica, ya que como sabemos más de un 84% de los médicos, enfermeras y personal de salud que esta en contacto con estos pacientes no realizan un diagnóstico oportuno de delirio y por lo tanto el tratamiento tampoco se realiza en forma rápida,¹⁷ lo que incrementa el riesgo de complicaciones en estos pacientes y por lo tanto de mayores costos hospitalarios.

CONCLUSIONES

La incidencia de delirio postoperatorio fue igual en los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea en comparación con los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica sin circulación extracorpórea en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional "La Raza".

Los factores de riesgo encontrados en este estudio para presentar delirio fueron: datos de bajo gasto caracterizados, por hipotensión, bradicardia y presión venosa central baja. Antecedentes de ansiedad o alteraciones del sueño en el preoperatorio, microhematocrito postoperatorio menor del 30%, y la utilización de grandes cantidades de hemoderivados durante la cirugía.

La edad mayor de 65 años en el grupo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca sin circulación extracorpórea; y el tiempo de pinzamiento aórtico y de circulación extracorpórea en el grupo de pacientes bajo circulación extracorpórea no fueron factores determinantes para generar delirio.

En ambos grupos se identificó la presencia de delirio entre las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio, después de que el paciente ha sido trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos.

El 84% de los médicos, enfermeras y personal de salud a cargo del manejo de este tipo de pacientes no realizan un diagnóstico oportuno de delirio. El empleo de la prueba mental abreviada modificada es una herramienta útil de diagnóstico oportuno de delirio, y se debería de emplear como rutina en todos los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica.

El diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado de los pacientes que presentaron delirio postoperatorio en cirugía cardiotorácica disminuirían el riesgo de morbilidad y mortalidad y por tanto de menor estancia hospitalaria que a su vez generarían menores costos hospitalarios.

TABLAS Y GRÁFICAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES Y MICROHEMATOCRITO POSTOPERATORIO ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPÓREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPÓREA

	GRUPO	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR	P
EDAD	SCEC	58.73	6.64	0.606
	CCEC	57.56	6.66	0.606
TALLA	SCEC	168.63	6.90	0.607
	CCEC	169.12	4.39	0.800
PESO	SCEC	71.26	7.74	0.435
	CCEC	73.12	5.82	0.424
MICROHEMATOCRITO POSTOPERATORIO	SCEC	34.47	3.94	0.599
	CCEC	33.61	3.31	0.594

SCEC: sin circulación extracorpórea
CCEC: Con circulación extracorpórea

GRAFICA 1. COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES Y EL MICROHEMATOCRITO POSTOPERATORIO EN LOS GRUPOS SIN CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA Y CON CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA

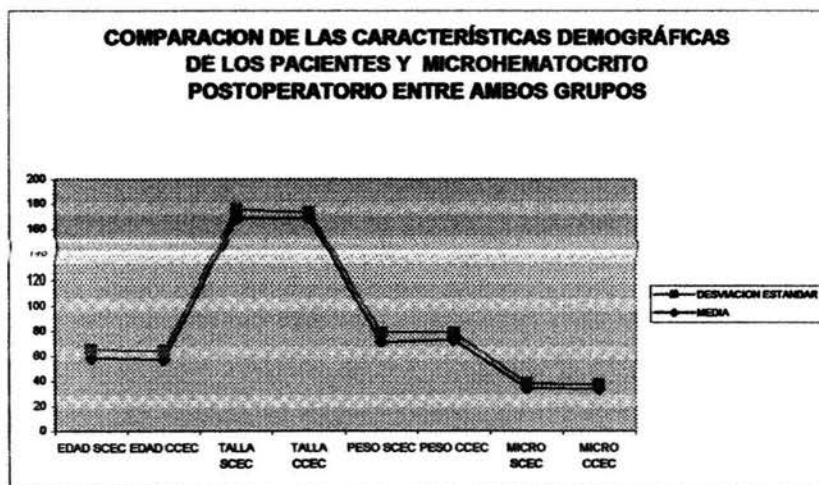
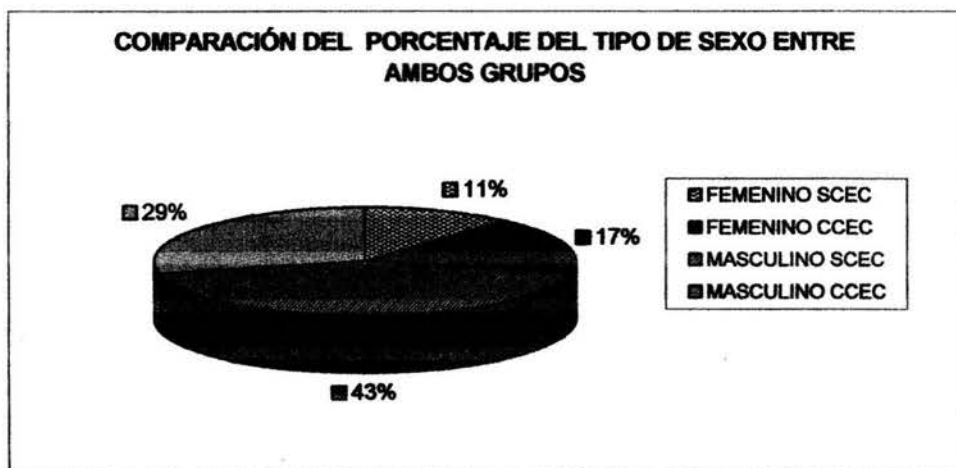


TABLA 2. COMPARACIÓN DEL SEXO DE LOS PACIENTES ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

GRUPOS	SEXO FEMENINO	SEXO MASCULINO	TOTAL
SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA	4	15	19
% TOTAL	11.4%	42.9%	54.3%
CON CIRCULACION EXTRACORPOREA	6	10	16
% TOTAL	17.1%	28.6%	45.7%
TOTAL	10	25	35
% TOTAL	28.6%	71.4%	100.0%

El valor obtenido de p es de 0.283

GRAFICA 2. COMPARACION DEL PORCENTAJE DEL TIPO DE SEXO ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA



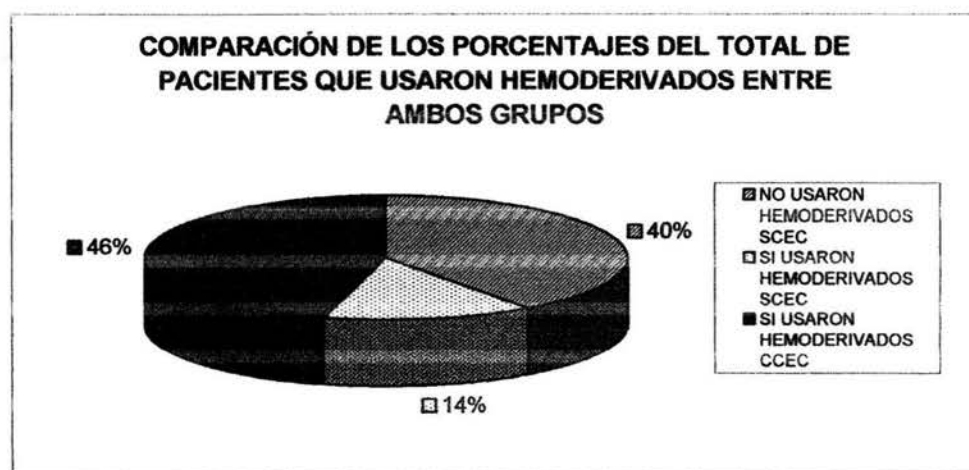
SCEC: Sin circulación extracorpórea
CCEC: Con circulación extracorpórea

TABLA 3. COMPARACION EN EL USO DE HEMODERIVADOS ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

GRUPOS	NO EMPLEARON HEMODERIVADOS	SI EMPLEARON HEMODERIVADOS	TOTAL
SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA	14	5	19
% TOTAL	40%	14.3%	54.3%
CON CIRCULACION EXTRACORPOREA	0	16	16
% TOTAL	0%	45.7%	45.7%
TOTAL	14	21	35
% TOTAL	40%	60%	100.0%

El valor obtenido de p es de 0.23

GRAFICA 3. COMPARACION EN EL USO DE HEMODERIVADOS ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA



SCEC: Sin circulación extracorpórea
 CCEC: Con circulación extracorpórea

TABLA 4. TIEMPO DE PINZAMIENTO AÓRTICO Y DE CIRCULACION EXTRACORPOREA EN EL GRUPO DE PACIENTES CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

TIEMPO	MEDIA (MINUTOS)	DESVIACIÓN ESTANDAR
PINZAMIENTO AÓRTICO	43.00	9.89
CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA	71.93	10.35

En el otro grupo estudiado no requirió de pinzamiento aórtico ni fue sometido a circulación extracorpórea por lo que sus datos no aparecen en esta tabla, no se puede realizar comparación estadística entre los grupos SCEC y CCEC. Por lo tanto no existe resultado de p.

GRAFICA 4. TIEMPO DE PINZAMIENTO AORTICO Y DE CIRCULACION EXTRACORPOREA EN EL GRUPO DE PACIENTES CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

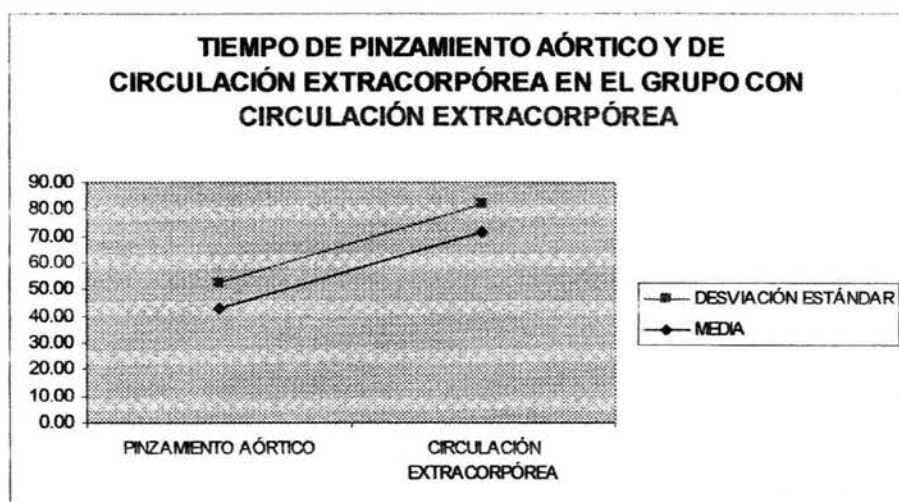
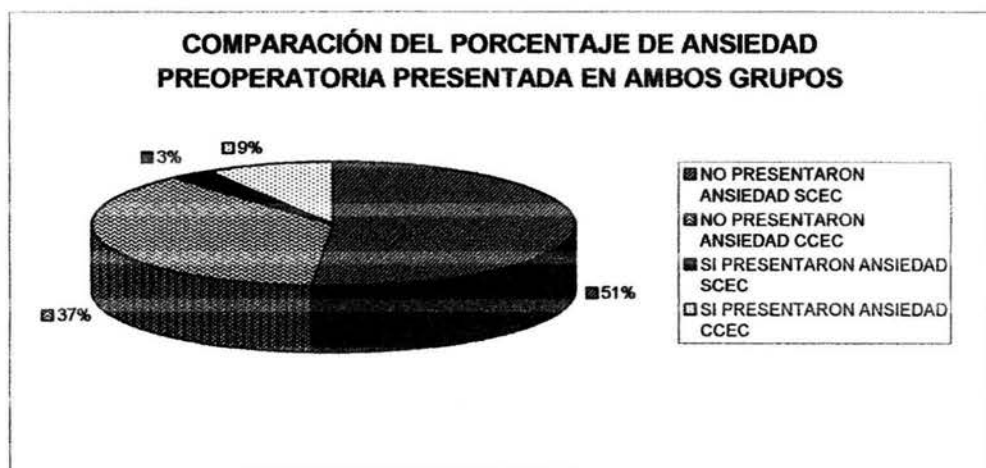


TABLA 5. COMPARACION DE ANSIEDAD PREOPERATORIA PRESENTADA ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

GRUPOS	NO PRESENTARON ANSIEDAD	SI PRESENTARON ANSIEDAD	TOTAL
SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA	18	1	19
% TOTAL	51.4%	2.9%	54.3%
CON CIRCULACION EXTRACORPOREA	13	3	16
% TOTAL	37.1%	8.6%	45.7%
TOTAL	31	4	35
% TOTAL	88.6%	11.4%	100.0%

El valor obtenido de p es de 0.212

GRAFICA 5. COMPARACION DEL PORCENTAJE DE ANSIEDAD PREOPERATORIA PRESENTADA ENTRE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA



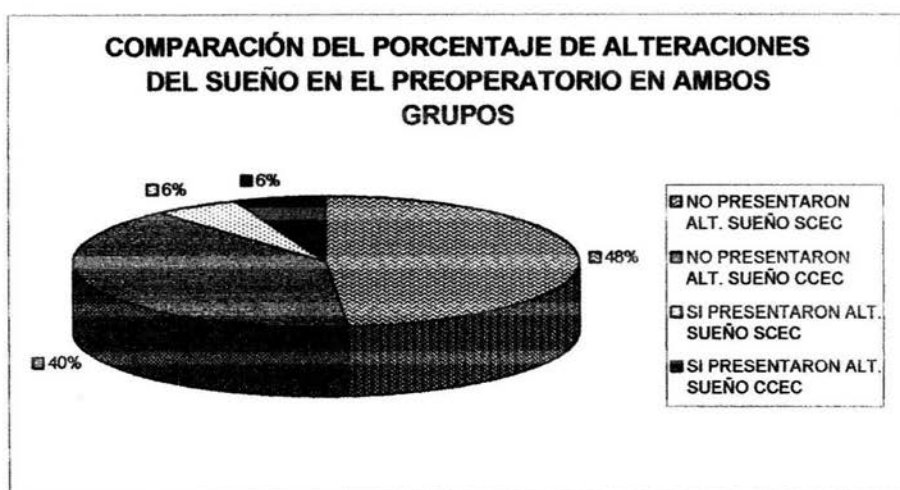
SCEC: Sin circulación extracorpórea
CCEC: Con circulación extracorpórea

TABLA 6. COMPARACION DE ALTERACIONES DEL SUEÑO EN EL PREOPERATORIO PRESENTADA EN LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

GRUPOS	NO PRESENTARON ALTERACIONES DEL SUEÑO	SI PRESENTARON ALTERACIONES DEL SUEÑO	TOTAL
SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA	17	2	19
% TOTAL	48.6%	5.7%	54.3%
CON CIRCULACION EXTRACORPOREA	14	2	16
% TOTAL	40.0%	5.7%	45.7%
TOTAL	31	4	35
% TOTAL	88.6%	11.4%	100.0%

El valor obtenido de p es de 0.855

GRAFICA 6. COMPARACION DEL PORCENTAJE DE ALTERACIONES DEL SUEÑO EN EL PREOPERATORIO PRESENTADA EN LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA



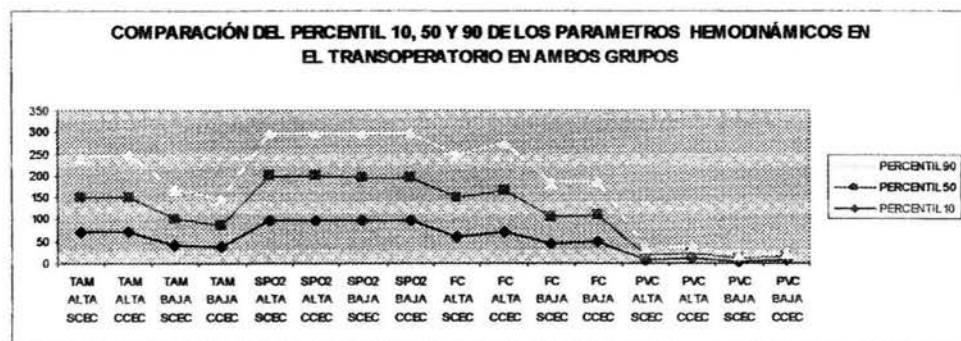
SCEC: Sin circulación extracorpórea
CCEC: Con circulación extracorpórea

TABLA 7. COMPARACION DE LOS PERCENTILES DE LOS PARAMETROS HEMODINAMICOS EN EL TRANSOPERATORIO DE LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

GRUPOS	PARAMETROS HEMODINAMICOS	PERCENTIL 10	PERCENTIL 50	PERCENTIL 90	p
SCEC	TAM ALTA	70	80	90	0.539
CCEC	TAM ALTA	70	80	100	0.539
SCEC	TAM BAJA	40	60	70	0.284
CCEC	TAM BAJA	37	50	60	0.284
SCEC	SPO2 ALTA	99	100	100	0.905
CCEC	SPO2 ALTA	99	100	100	0.905
SCEC	SPO2 BAJA	97	99	100	0.348
CCEC	SPO2 BAJA	98	99	100	0.348
SCEC	FC ALTA	60	90	100	0.073
CCEC	FC ALTA	70	95	110	0.073
SCEC	FC BAJA	45	60	80	0.473
CCEC	FC BAJA	50	60	80	0.473
SCEC	PVC ALTA	8	12	14	0.343
CCEC	PVC ALTA	10	13	14	0.343
SCEC	PVC BAJA	5	7	8	0.320
CCEC	PVC BAJA	6	7.5	8.6	0.320

SCEC: Sin circulación extracorpórea. CCEC: Con circulación extracorpórea. TAM: Tensión arterial media. SPO2: Saturación de oxígeno. FC: Frecuencia cardíaca. PVC: Presión venosa central
El valor obtenido de p es mayor de 0.05

GRAFICA 7. COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE PERCENTIL 10 Y 75 DE LA TENSION ARTERIAL MEDIA ALTA Y BAJA EN LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA



METIL: Metilprednisolona. DEXA: Dexametasona. TIOPEN: Tiopental. DFH: Difenilhidantoína
 SCEC: Sin circulación extracorpórea. CCEC: Con circulación extracorpórea.

TABLA 9. COMPARACION DE LA INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN CIRUGIA CARDIOTORACICA EN LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA

GRUPOS	NO PRESENTARON DELIRIO	SI PRESENTARON DELIRIO	TOTAL
SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA	17	2	19
% TOTAL	48.6%	5.7%	54.3%
CON CIRCULACION EXTRACORPOREA	14	2	16
% TOTAL	40.0%	5.7%	45.7%
TOTAL	31	4	35
% TOTAL	88.6%	11.4%	100.0%

El valor obtenido de p es de 0.855

GRAFICO 9. COMPARACION DEL PORCENTAJE DE LA INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN CIRUGIA CARDIOTORACICA EN LOS GRUPOS SIN CIRCULACION EXTRACORPOREA Y CON CIRCULACION EXTRACORPOREA



BIBLIOGRAFÍA

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington; 1994: 123-133.
2. Smith L, Dimsdale J. Postcardiotomy delirium: Conclusions after 25 years? American Journal of Psychiatry. 1989; 146: 452-458.
3. Carella F, Travaini G, Contri P, et al. Cerebral complications of coronary bypass surgery. A prospective study. Acta Neurol Scand. 1988; 77: 158-163.
4. Newman M, Kirchner J, Phillips B, et al. Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery. The New England Journal of Medicine. 2001; 344: 395-402.
5. Koolhoven I, Tjon-A-Tsien M, Van der Mast R. Early diagnosis of delirium alter cardiac surgery. General Hospital Psychiatry. 1996; 18: 448-451.
6. Van der Mast R, Broek W, Fekkes D, et al. Incidence of and preoperative predictors for delirium after cardiac surgery. Journal of Psychosomatic Research. 1999; 46: 479-483.
7. Van der Mast R, Broek W, Fekkes D, et al. Is delirium after cardiac surgery related to plasma aminoacids and physical condition? The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences. 2000; 12: 57-63.
8. Layne O, Yudofsky S. Postoperative psychosis in cardiotomy patients. The New England Journal of Medicine. 1971; 284: 518-520.
9. Surman O, Hackett T, Silverberg E, et al. Usefulness of psychiatric intervention in patients undergoing cardiac surgery. Arch Gen Psychiatry. 1974; 30: 830-835.
10. Gokgoz L, Gunaydin S, Sinci V, et al. Psychiatric complications of cardiac surgery postoperative delirium syndrome. Scan Cardiovasc J. 1997; 31: 217-222.
11. Heller S, Kornfeld D, Frank K, et al. Postcardiotomy Delirium and Cardiac Output. American Journal of Psychiatry. 1979; 136: 337-339.
12. Van der Mast R, Roest F. Delirium after cardiac surgery: A critical review. Journal of Psychosomatic Research. 1996; 41: 13-30.

13. Selnes O, Goldsborough M, Borowicz L, et al. Neurobehavioural sequelae of cardiopulmonary bypass. *The Lancet*. 1999; 353: 1601-1606.
14. Tuman K, McCarthy R, Hassan P, et al. Differential effects of advanced age on neurologic and cardiac risks of coronary artery operations. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1992; 104: 1510-1517.
15. Taggart D, Westaby S. Neurological and cognitive disorders after coronary artery bypass grafting. *Current Opinion in Cardiology*. 2001; 16: 271-276.
16. Smith H, Wagenknecht L, Legault C, et al. Age and other risk factors for neuropsychologic decline in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2000; 14: 428-432.
17. Segatore M, Dutkiewicz M, Adams D. The delirious cardiac surgical patient: theoretical aspects and principles of management. *The Journal of Cardiovascular Nursing*. 1998; 12: 32-48.
18. Flacker J, Lipsitz L. Neural mechanisms of delirium: Current hypotheses and evolving concepts. *The Journals of Gerontology*, 1999; 54A: B239-B246.
19. Bayindir O, Akpinar B, Can E, et al. The use of the 5-HT₃-receptor antagonist ondansetron for the treatment of postcardiotomy delirium. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2000; 14: 288-292.
20. Bayindir O, Guden M, Belhhan A, et al. Ondansetron hydrochloride for the treatment of delirium after coronary artery surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001; 121: 176-177.
21. Marcantonio E, Goldman L, Orav J, et al. The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium. *The American Journal of Medicine*. 1998; 105: 380-384.
22. Patterson C, Haven N. The experience of open heart surgery. Toward a definition and understanding of postcardiotomy delirium. *Arch Gen Psychiat*. 1972; 27: 57-63.
23. Komfeld D, Heller S, Frank K, et al. Delirium after coronary artery bypass surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1978; 76: 93-96.

24. Sadler P. Incidence, degree, and duration of postcardiotomy delirium. *Heart & Lung*. 1981; 10: 1084-1092.
25. Chonchubhair A, Valacio R, Kelly J, et al. Use of the abbreviated mental test to detect postoperative delirium in elderly people. *British Journal of Anaesthesia*. 1995; 75: 481-482.
26. Folstein M, Folstein S. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiat Res*. 1975; 12: 189-198.
27. Sadler P. Nursing assessment of postcardiotomy delirium. *Heart & Lung*. 1979; 8: 745-750.
28. Lipowski Z. Delirium (Acute Confusional States). *JAMA*. 1987; 258: 1789-1792.

ANEXOS

ANEXO 1

PRUEBA MENTAL ABREVIADA MODIFICADA

CADA RESPUESTA CORRECTA EQUIVALE A UN PUNTO

1. Edad
2. Tiempo (hora)
3. Decirle una dirección, repetirla y recordarla al final de la prueba
4. Año
5. Nombre del Hospital
6. Reconocimiento de dos personas (doctor, enfermera)
7. Datos de nacimiento (día, mes)
8. Año de inicio de la Revolución Mexicana
9. Contar en forma decreciente del 20 al 1 en 1.

8-10 puntos es normal.

menos de 7 puntos equivale a delirio postoperatorio.

ANEXO 2

**CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN CIRUGIA
CARDIACA**

Nombre: _____ Edad: _____

No. Afiliación: _____ Sexo: _____

Tipo de cirugía cardíaca: _____

Cama: _____ Fecha: _____

El siguiente cuestionario está basado en la prueba mental abreviada para el diagnóstico de delirio postoperatorio, consta de 10 puntos, de los cuales 6 son preguntas y 4 indicaciones que debe realizar el paciente. **Cada respuesta correcta equivale a un punto.** Favor de contestar correctamente.

PREGUNTA	Puntaje antes de la cirugía	Puntaje a las 24 horas posteriores a la cirugía	Puntaje a las 48 horas posteriores a la cirugía	Puntaje a las 72 horas posteriores a la cirugía
¿Que edad tiene?				
¿Qué hora es?				
Repita esto: Calle Seris No. 5. Colonia la Raza. Recordarla al final				
¿En que año estamos?				
Diga el nombre del Hospital donde nos encontramos				
Señale a un doctor y a una enfermera				
¿Cuál es su fecha de nacimiento?				
¿En que año inició la Revolución Mexicana?				
¿Cómo se llama el Presidente de la Republica Mexicana?				
Cuenta desde 20 al 1 de 1 en 1				
Puntaje total				

ANEXO 3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE C.M.N. "LA RAZA"
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México D.F. a _____ de _____ del 2003.

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: "Incidencia de delirio postoperatorio en cirugía cardiotorácica" en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional "La Raza", registrado ante el Comité local de Investigación Médica con el número: 030648.

El objetivo de este estudio es: Determinar que la incidencia de delirio postoperatorio es mayor en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica bajo circulación extracorpórea que los pacientes que son sometidos a este tipo de cirugía sin circulación extracorpórea.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en contestar un cuestionario de 10 preguntas breves sobre mi estado mental en cuatro ocasiones: antes de la cirugía, a las 24 horas, a las 48 horas y a las 72 horas posteriores a la cirugía.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes: solamente las molestias que conllevan el contestar una serie de 10 preguntas sencillas antes de la cirugía, 24 horas, 48 horas y 72 horas posteriores a la cirugía. Los beneficios obtenidos son al realizar un diagnóstico oportuno del delirio postoperatorio, se informará al familiar y al médico tratante para realizar un tratamiento rápido y específico en beneficio del paciente.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Nombre, matrícula y firma del
Investigador principal

Testigo
Nombre y firma

Testigo
Nombre y firma

ANEXO 4
HOJA DE VACIAMIENTO DE DATOS

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: _____ Cama: _____ Dx: _____

Cirugía programada y realizada: _____

Cirugía con o sin circulación extracorpórea: _____ Fecha: _____

Manejo anestésico: _____ Grado ICC (NYHA): _____

Técnica empleada: _____

Tipo y dosis de fármacos:

Medicación inicial: _____

Relajante: _____ Inductor: _____

Mantenimiento anestésico: _____

Transanestésico: PAM: _____ FC: _____ SPO2: _____

Capnografía: _____ PVC: _____ Temperatura: _____

Uresis: _____ sangrado: _____

Fluidoterapia: tipo y cantidad:

Soluciones cristaloides: _____

Coloides: _____

Hemoderivados: tipo de grupo sanguíneo y cantidad:

Concentrado eritrocitario: _____

Plasma fresco congelado: _____

Crioprecipitados: _____ Concentrados plaquetarios: _____

Tiempo de circulación extracorpórea : _____

Tiempo de pinzamiento aórtico: _____

Medidas de protección cerebral usadas : _____

Tipo de aminas y dosis utilizadas: _____

Microhematocrito inicial: _____ Microhematocrito final: _____

Ingres a UCI con SV: PAM: _____ FC: _____ SPO2: _____

PVC: _____ Temperatura: _____ Apoyo de aminos y dosis: _____

Aldrete. _____ Ramsay: _____

Alteraciones del sueño en el preoperatorio: _____

Ansiedad o depresión en el preoperatorio: _____

Complicaciones: _____

Observaciones: _____