

El delirium postinfarto agudo del miocardio y la actividad anticolinérgica. Un reporte preliminar

Carlos Antonio Hernández Avila*, Héctor Alejandro Ortega Soto*, José Luis Chávez*

Summary

Objective: To establish the frequency of presentation of the delirium type brain organic syndrome in patients with acute myocardial infarction, and the relationship between the onset of the syndrome, the seric levels of anticholinergic activity and the age of patients.

Method: It is a aprospective, longitudinal andanalytic survey. Patients admitted at the INC Coronary Care Unit with an acute myocardial infarction were evaluated independently of age or sex. Those who had a previous history of psychotic disorder, dementia or were receiving neuroleptics or physostigmine, were excluded. The assessment of the mental state was carried out according to the DSM-III-R diagnosis criteria for delirium, every day in the morning and at night, throughout the firstweek of stay at the CCU. Blood samples were obtained the 1st, 4th and 7th day of stay at CCU, and the anticholinergic activity was determinated by a binding assay. At the same time demographic, clinical and paraclinical information was obtained.

Results: 58 individuals were included: 23 females (39%) and 35 males (61%). 13 patients (22%) had delirium: 8 (62%) females and 5 (39%) males; this difference was not significant ($X^2 = 2.278$; $p = 0.13$). There was no difference between the age of patients with or without delirium (64.3 ± 21.8 years vs 58.9 ± 14.9 years, $t = 1.05$; $P = 0.31$), nor between seric anticholinergic activity levels through the 3 performed assessments (ANOVA of a factor for repetitive measures $F < 1$).

Conslusions: Post acute myocardial infarction delirium is a frequent disorder at the CCU (22%). Our findings suggest that this is not related with seric levels of anticholinergic activity nor with age. A more detailed study about the influence of drugs used in these patients as well as other clinical factors is necessary.

Resumen

El objetivo del presente estudio es conocer la frecuencia con que se presenta el Síndrome Orgánico Cerebral tipo Delirium en pacientes con infarto agudo del miocardio, y determinar la relación que existe entre la aparición del síndrome y los niveles séricos de actividad anticolinérgica, así como evaluar la influencia de la edad en la aparición de delirium.

Se realizó un escrutinio analítico, prospectivo y longitudinal, donde se evaluaron a pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Coronarios (UCC) del INC, con el diagnóstico de infarto agudo al miocardio, independientemente de su edad o su sexo. Se excluyeron a aquellos sujetos cuya historia, presentara cuadros psicóticos previos, demencia o que estuvieran recibiendo neurolepticos o fisostigmina. La evaluación del estado mental, se realizó diariamente por la mañana y por la noche, durante la primera semana de estancia en la UCC, de acuerdo a los criterios diagnósticos para delirium del DSM-III-R.

Se tomaron muestras sanguíneas, y por medio de la técnica de radioreceptor se determinó la actividad anticolinérgica sérica, los días 1o., 4o. y 7o. de internamiento. Simultáneamente se recolectó la información demográfica, clínica, de laboratorio y gabinete.

Se estudió a un total de 58 individuos, 23 mujeres (39%) y 35 hombres (61%). Trece sujetos (22%) desarrollaron delirium: 8 (61.5%) del sexo femenino y 5 (38.5%) del sexo masculino, la diferencia en los porcentajes no fue significativa ($X^2 = 2.278$, $p = 0.13$). No se observaron diferencias en la edad, entre los pacientes con delirium y sin él (64.3 ± 21.8 años vs 58.9 ± 14.9 años respectivamente, $t = 1.05$, $p = 0.31$). Tampoco en los niveles séricos de actividad anticolinérgica a lo largo de las 3 determinaciones (ANOVA de un factor para medidas repetidas: $F < 1$).

Se concluye que el delirium postinfarto agudo del miocardio es una entidad frecuente en la UCC (22%). Nuestros hallazgos sugieren que éste no se relaciona con los niveles séricos de actividad anticolinérgica, ni con la edad. Se requiere de un análisis más detallado acerca de la influencia de los fármacos empleados en estos pacientes, así como la de otras variables clínicas.

Antecedentes

El infarto agudo del miocardio es un problema frecuente en nuestro medio, constituyendo una de las primeras causas de muerte en la población adulta¹. Una complicación importante, es la presentación de un Síndrome Orgánico Cerebral Agudo tipo Delirium.

La incidencia global de delirium en hospitales generales se reporta entre el 5 y el 13%; en pacientes sometidos a cirugía general el cuadro aparece entre el 3 y el 20% de los sujetos^{19,29}. Se considera que la tercera parte de las interconsultas a los servicios de psiquiatría, están relacionados con esta entidad⁸.

En pacientes sometidos a cirugía cardiovascular se reportan frecuencias de presentación del síndrome más altas que las observadas en los pacientes de cirugía general. Particularmente cuando se somete al paciente a circulación extracorporea, el riesgo para desarrollar un delirium se incrementa de 2 a 3 veces¹⁹. Así, en sujetos sometidos a revascularización coronaria la incidencia es aproximadamente del 30% y, en pacientes sometidos a valvuloplastia, del 46%^{27,16}.

En cuanto al delirium postinfarto agudo del miocardio, Parker y Hodge²⁰ reportaron una frecuencia del 3%, mientras que Hackett y Cassem¹² lo ubican en un 10%. Sin embargo, es probable que el problema sea más frecuente de lo que se piensa ya que se tiende a atribuirlo a factores psicosociales, denominándosele, frecuentemente con el confuso término de "Psicosis de la unidad de cuidados intensivos", o confundirle con reacciones de ajuste, pasando desapercibido por parte del personal médico y paramédico.

En nuestro medio se desconocen datos al respecto; sin embargo, en una investigación realizada sobre depresión en pacientes postinfartados en la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto Nacional de Cardiología, Echeverry⁵ detectó que 7 de 68 pacientes admitidos por infarto agudo del

miocardio desarrollaron delirium; cuatro de ellos mujeres y tres hombres con una edad media de 72 años.

En 1967, Parker y Hodge²⁰ describieron el síndrome en 11 pacientes internados en una Unidad de Cuidados Coronarios por un infarto agudo del miocardio. Observaron que los síntomas iniciales más frecuentemente reportados fueron la desorientación —usualmente por las noches— y la conducta inapropiada asociada con letargia en muchos de los casos. En etapas subsecuentes se presentaban periodos prolongados de confusión, intranquilidad y aprehensión. Algunos pacientes tenían alteraciones sensorio-perceptivas del tipo de las ilusiones y las alucinaciones, errores de conducta e incontinencia de esfínteres. Aquellos más afectados, se encontraron suspicaces, con ideas delirantes de daño, agitados y agresivos. La duración media de los síntomas fue de 4.5 días; en general, entre menos severos fueran los episodios, éstos duraban menos. El lapso medio entre el ingreso de los pacientes a la unidad y la aparición del cuadro, fue de 2.3 días, con un margen de 15 a 96 horas. Durante las últimas horas del cuadro, los pacientes tenían largos periodos de sueño profundo, de los que frecuentemente despertaban más racionales y cooperadores.

En 1968, Hackett y Cassem¹², encontraron un cuadro franco de delirium (obnubilación, confusión, alucinaciones y delirios paranoides) en 5 pacientes de una muestra de 50, que habían sido admitidos en la Unidad de Cuidados Coronarios del "Massachusetts General Hospital", con diagnóstico de infarto agudo del miocardio. Sin embargo, encontraron la presencia de alteraciones en la orientación en 17 de ellos y 12 mostraron alteraciones de memoria importantes para el periodo de tiempo que comprendió su ingreso y estancia en la unidad. Lo anterior pasó desapercibido por el resto del *staff* médico y paramédico.

Se mencionan como factores causales: la edad, ya que se sabe que conforme los individuos envejecen hay lentificación del electronecefalograma con disminución de la actividad alfa, particularmente en las áreas temporales, de manera semejante a los que se observa en el delirium³⁰.

Estudios clínicos encuentran una asociación entre la edad avanzada y la presencia de delirium¹⁸, particularmente en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular³; sin embargo, otros trabajos no reproducen dichos hallazgos²¹.

En cuanto al sexo, algunos investigadores¹³ encuentran una incidencia de delirium mayor en los hombres que en las mujeres aunque los datos no son consistentes²⁴. La evidencia acumulada hasta el momento sugiere que el sexo no es un factor relevante.

También, se ha invocado el tipo de padecimiento cardiológico como un factor importante para el desarrollo de delirium. En este sentido, se propone un mayor riesgo a mayor severidad y duración de la cardiopatía^{3,7}.

La historia familiar y personal positiva para trastornos psiquiátricos, particularmente la esquizofrenia, la psicosis paranoide, los síndromes orgánicos cerebrales, la depresión e inestabilidad marital se proponen como factores predisponentes para el desarrollo de delirium^{3,24}.

Se sabe que la presencia de trastornos metabólicos, del equilibrio ácido base e hidroelectrolítico, respiratorios, bajo gasto cardíaco, crisis convulsivas, supresión de alcohol, etc., son entidades que por sí solas pueden producir el síndrome.

Es sabido que diversos medicamentos pueden descompensar el estado mental de un paciente. Se describen en la literatura más de 70 diferentes fármacos capaces de producir cuadros de confusión mental¹¹. Los modelos experimentales de delirium involucran principalmente agentes con acción anticolinérgica como la amitriptilina y la escopolamina, aunque dichas drogas poseen también un importante efecto antiserotoninérgico¹⁷.

De las drogas utilizadas en pacientes cardíopatas, los antiarrítmicos, los anticolinérgicos, los inotrópicos, los antihipertensivos, los B-bloqueadores, los analgésicos narcóticos, los bloqueadores de receptores H₂, los antihistamínicos no selectivos, etc., se reportan como responsables de un buen número de casos de delirium²⁸. Saravay y cols. reportan una frecuencia del 53% de cuadros de confusión mental en pacientes con infarto al miocardio, que recibieron una infusión i.v. de lidocaína en una unidad de cuidados intensivos²⁶. Se propone que dosis por arriba de los 2 mg/min i.v. son de alto riesgo²⁸.

La administración de dosis elevadas de meperidina y su metabolito, la normeperidina puede condicionar la aparición de un cuadro de delirium de características paranoides que se acompaña de temblor y mioclono⁶.

El medio ambiente físico que acompaña la estancia en las unidades de cuidados intensivos puede jugar un papel importante en la fisiopatología del delirium¹⁵, pudiendo estar relacionado con la privación sensorial y del sueño²⁰, encontrándose similitudes en el ambiente físico en el que se desarrolla el síndrome y las condiciones experimentalmente creadas para el estudio de la privación sensorial³². Además, las actividades rutinarias tanto médicas como de enfermería, que se realizan en estas unidades y los ruidos producidos por los diversos aparatos de apoyo (ventiladores, monitores, etc.) ocasionan inestabilidad del sueño fisiológico^{15,10}.

En estudios de privación del sueño en sujetos sanos, se observa la presencia de un cuadro similar al de delirium, con alteraciones sensorio-perceptivas del tipo de las alucinaciones, delirios paranoides y desorientación². Contrariamente, un estudio prospectivo con 27 pacientes postoperados a corazón abierto sugiere que la presencia de cuadros confusionales sería la causa, más que la consecuencia de la pérdida del sueño¹⁰. Sin embargo, se tiene evidencia que la privación del sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) se asocia con el deterioro cognoscitivo²⁵; además, en el delirium se observa una ausencia del sueño MOR y de ondas lentas en los registros polisomnográficos. La disminución de la actividad a nivel central de la acetilcolina¹⁴, se considera como sustrato neuroquímico de estos fenómenos, en particular de las vías colinérgicas neocorticales e hipocámpales tractos, ambos, relacionados con los procesos mnésicos⁴.

Estudios en ancianos muestran una fuerte correlación entre la autosuficiencia personal y los niveles séricos de la actividad anticolinérgica²³.

Dos investigaciones^{31,9} realizadas en pacientes con delirium postquirúrgico, mostraron diferencias significativas de la actividad anticolinérgica sérica entre los sujetos con delirium y los controles sin la entidad. Asimismo, se ha reportado que las manifestaciones de delirium pueden ser revertidas con la administración de un inhibidor de la colinesterasa central, la fisostigmina³¹.

En base a lo anterior nos planteamos la hipótesis de que los niveles séricos elevados de actividad anticolinérgica, se asocian con la presencia de delirium, y que la edad avanzada es un factor de riesgo para el desarrollo del mismo.

Nos propusimos como objetivos el conocer la frecuencia de la presentación del Síndrome Orgánico Cerebral tipo Delirium, en una muestra de pacientes con infarto agudo del miocardio, así como determinar la relación que existe entre la aparición del síndrome y los niveles séricos de actividad anticolinérgica; y evaluar la influencia de la edad para el desarrollo del delirium.

Material y métodos

En un escrutinio analítico longitudinal, se estudiaron a pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto Nacional de Cardiología (INC) "Ignacio Chávez", con el diagnóstico de infarto agudo del miocardio. Se incluyó a todos los pacientes en el estudio, independientemente de su edad o sexo.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Pacientes que con base en la historia clínica, tuvieran antecedentes de patología mental como trastorno esquizofrénico, epilepsia, dependencia al alcohol y demencia.
- Pacientes que estuvieran recibiendo medicamentos para el tratamiento del delirium, tales como haloperidol o fisostigmina, al momento del ingreso al estudio.
- Negativa por parte del médico tratante para que el paciente se incluyera en el estudio.

Posterior a la autorización por parte del Comité de Investigación y Ética del INC, se realizaron reuniones con el personal médico y de enfermería de la Unidad Coronaria, con la intención de informarles acerca de las características del estudio y capacitarlos en la detección de signos y síntomas del síndrome.

El procedimiento se llevó a cabo de la siguiente manera:

Los pacientes fueron captados en la Unidad de Cuidados Coronarios del INC, mediante visitas diarias a dicha unidad, haciendo una revisión de los ingresos y entrevistando al personal encargado de dichos pacientes.

La selección de los pacientes se realizó en base en los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados. Se efectuó una revisión exhaustiva del expediente clínico para recabar datos como edad, sexo, tipo y extensión del infarto a partir de parámetros enzimáticos y electrocardiográficos, antecedentes psiquiátricos, procedimientos, medicación, tiempo de evolución del infarto y del delirium.

Las evaluaciones clínicas de los pacientes se realizaron mediante un examen del estado mental de acuerdo a los criterios diagnósticos para Síndrome Orgánico Cerebral tipo Delirium del DSM-III-R. Estas se llevaron a cabo diariamente tanto en la mañana como por la noche, entre las 8 y 9 horas, y entre las 20 y 21 horas. Además, se entrevistó al personal de área o médico tratante acerca del comportamiento del paciente durante el tiempo en que el investigador no estuvo presente. Esta información fue registrada y se tomó en cuenta para conformar el diagnóstico.

Se tomaron muestras sanguíneas para la determinación de actividad anticolinérgica sérica el primer día del estudio (dentro de las primeras 24 horas posteriores a su ingreso a la Unidad Coronaria, que correspondió al día 0). Posteriormente, tanto a los pacientes que cursaron con delirium al momento de la primera evaluación, como aquellos que no lo evidenciaron, se les tomaron muestras al cuarto y séptimo días. La toma de muestra se efectuó independientemente de la remisión de los síntomas o de las medidas terapéuticas indicadas para el manejo del delirium.

El análisis de las muestras se llevó a cabo en el laboratorio de la División de Investigaciones Clínicas del Instituto Mexicano de Psiquiatría, mediante la técnica de radioreceptor.

Para reportar los datos demográficos y clínicos, se utilizaron medidas de frecuencia y dispersión, de acuerdo a la índole de cada variable. Se calcularon los promedios y desviación estándar de las edades y los niveles de actividad anticolinérgica. Para las comparaciones entre los grupos con y sin delirium se efectuaron pruebas de contraste de medias y de proporciones. El valor de alfa se fijó en un nivel de 0.05.

Resultados

Se estudió un total de 58 individuos, 23 del sexo femenino (39%) y 35 hombres (61%) ($Z = 1.71$; $p = 0.05$) que ingresaron a la Unidad de Cuidados Coronarios con el Dx. de infarto agudo del miocardio.

La edad promedio ($\pm$ d.e.) del grupo estudiado fue de 62 ± 13 años.

Trece sujetos (22%) desarrollaron un Síndrome Orgánico Cerebral tipo Delirium; 8 (61.5%) correspondieron al sexo femenino y 5 (38.5%) al masculino.

En el grupo que no presentó delirium, la proporción por sexo se invirtió, encontrándose 30 hom-

bres (67%) y 15 mujeres (33%). De esta manera, pertenecer al sexo femenino significó un factor de riesgo para el desarrollo de delirium (riesgo relativo aproximado [RRA] = 3.2; intervalo de confianza del 95% [IC] = 0.7632 – 13.9426). Sin embargo, la diferencia en los porcentajes entre los grupos no fue significativa ($X^2 = 2.278$; $p = 0.13$).

La edad de los pacientes que desarrollaron delirium fue de 64 ± 22 años vs. 59 ± 15 años de los sujetos sin la entidad. La diferencia no es estadísticamente significativa ($t = 1.05$; $p = 0.31$). Sin embargo, el RRA tomando como punto de corte los 55 años sugiere que una edad por arriba de este punto pudiera ser un factor de riesgo (RRA = 2.75, IC = 0.4718 – 24.50).

Se observó que los varones con delirium eran mayores (70 ± 9 años) que los que no lo presentaron (56 ± 12 años; [$t = 2.48$; $p < 0.02$]). A diferencia de las mujeres en quienes la edad fue similar en ambos grupos (con delirium: 67 ± 13 años vs. sin delirium: 68 ± 6 años; [$t = 0.299$; $p = \text{n.s.}$]).

El tipo de infarto más frecuentemente observado en el total de los pacientes fue el infarto agudo del miocardio posteroinferior, afectando a 30 (51%) de los individuos estudiados. Esta entidad se presentó con una frecuencia similar en el grupo con y sin delirium (7 sujetos [54%] vs. 23 sujetos [51%], respectivamente; $X^2 = 1.994$; $p = 0.88$).

En cuanto a las complicaciones, los 13 pacientes (100%) que presentaron delirium desarrollaron algún tipo de complicación, la más frecuente fue el edema agudo pulmonar, presentándolo 6 individuos (46%); seguido de los trastornos de la conducción en 3 sujetos (23%); el choque cardiogénico en 2 (15%) y arritmias cardíacas en 2 de los casos (15%).

En contraste, 40 individuos (88%) sin delirium presentaron complicaciones, siendo las más frecuentes las arritmias cardíacas en 14 (30%), la insuficiencia cardíaca en 7 (16%), los trastornos de la conducción en 6 (14%) y el edema agudo pulmonar en 6 sujetos (14%). Las diferencias entre los porcentajes totales de complicaciones en ambos grupos no son significativas ($X^2 = 1.067$; $p = 0.30$). Si se considera la presencia de complicaciones cardiopulmonares del tipo del edema agudo pulmonar como un factor de riesgo para el desarrollo de delirium se observa que el RRA es de 5.1 (IC = 0.9955 – 22.5).

Durante el estudio se presentó un total de 7 defunciones (12%); 6 decesos (46%) en el grupo con delirium y 1 muerte (2%) en el grupo sin delirium. De esta manera la presencia de delirium es un factor de mal pronóstico (RRA = 38; IC 3.4 – 245.3).

Dos pacientes del grupo con delirium tuvieron el antecedente de haber desarrollado en internamen-

tos previos, un cuadro de delirium de suficiente intensidad que se detectó y registró en el expediente clínico, además de haber requerido de manejo psicofarmacológico.

A lo largo de las 3 determinaciones de actividad anticolinérgica sérica, no se encontraron diferencias entre el grupo con delirium y sin él (ANOVA de un factor para medidas repetidas: [$F < 1$]).

Discusión

Llama la atención que el porcentaje de pacientes con delirium (22%) del grupo estudiado, es superior a la frecuencia reportada en estudios previos acerca de la incidencia de delirium en pacientes con infarto agudo del miocardio^{20,12} y a la encontrada en pacientes internados en hospitales generales²⁹. Esto pudiera obedecer a que algunos de estos estudios adolecen de fallas metodológicas, como la falta de entrevistas estructuradas y criterios diagnósticos definidos para el diagnóstico de este síndrome, detectando solamente los casos floridos y dejando de lado aquellos menos aparentes. El uso en nuestro estudio de una entrevista estructurada que se basa en los criterios diagnósticos del DSM-III-R para delirium, explica la mayor frecuencia de los casos detectados.

Otro factor que debe tomarse en cuenta, es el hecho de que los individuos que sufren un infarto agudo del miocardio son pacientes gravemente enfermos, atendidos en unidades de cuidados intensivos, sometidos a un mayor número de procedimientos terapéuticos y diagnósticos que el paciente promedio de un hospital general.

En cuanto a la edad, en nuestro estudio no fue posible confirmar la hipótesis de que la edad avanzada se relaciona con la aparición de delirium, pues no se encontraron diferencias significativas entre las edades de los grupos con y sin delirium. Sin embargo, llama la atención que 11 de los pacientes con delirium (85%) tuvieran una edad por arriba de los 55 años y sólo 2 individuos se encontraran por abajo de esta edad. Asimismo es interesante observar que ninguno de los varones con delirium, se encontró por abajo de los 55 años, lo que sugiere que la edad pudiera ser un factor de riesgo relacionado con la pertenencia al sexo masculino.

Se encontró un mayor riesgo para el desarrollo de delirium, relacionado con la pertenencia al sexo femenino, independientemente de la edad; esto es claro cuando se observa la mayor proporción de mujeres en el grupo con delirium y lo inverso en los

pacientes sin él. Es poco probable que el fenómeno obedezca a un problema de selección, ya que nuestros grupos de estudio tuvieron una composición predominantemente masculina.

En cuanto a las complicaciones, es notable lo frecuente de los problemas cardiopulmonares del tipo del edema agudo pulmonar entre los pacientes con delirium. Esto podría estar hablando de que en un grupo de pacientes, las alteraciones en el intercambio gaseoso y el desequilibrio en el balance ácido base de origen respiratorio, juegan un papel fundamental en la génesis del delirium. Quizá aquellos con una circulación cerebral precaria por cambios degenerativos vasculares son más vulnerables. Sin embargo, nuestro estudio no permite hacer inferencias al respecto. Otra situación que debe tomarse en cuenta es que estos pacientes reciben un manejo farmacológico más vigoroso, con agentes que tienen acciones psicotrópicas importantes, capaces de generar cuadros de confusión mental.

La presencia de delirium se encontró fuertemente asociada con la mortalidad. De hecho, el porcentaje de defunciones entre los pacientes con delirium fue casi del 50% vs. un 2% de los controles. Esta mortalidad es considerablemente mayor a la reportada por investigaciones previas donde se reporta un porcentaje de muertes asociadas a delirium del 24%²². Se puede argumentar que, nuestra población estaba conformada por pacientes gravemente enfermos internados en una unidad de cuidados intensivos, sin embargo, esto no se refleja en la mortalidad de los controles infartados sin delirium donde ésta fue muy baja. En este sentido, la presencia de delirium es un indicador de mal pronóstico. Lo importante sería poder discernir si el delirium es una complicación secundaria al infarto agudo del miocardio que entorpece el manejo y empeora las condiciones de los pacientes incrementando la tasa de defunción, por lo que su detección y manejo oportunos mejorarían el pronóstico. O éste es un fenómeno paralelo, de las mismas condiciones que conducen a la aparición de un infarto grave, sus complicaciones y a la muerte de los individuos, teniendo la detección oportuna exclusivamente valor pronóstico. La estrecha asociación entre complicaciones graves y delirium pareciera apuntar a la primera posibilidad, en donde el delirium es un eslabón más en la cadena de complicaciones que paulatinamente deteriora y mina a los pacientes con infarto al miocardio.

A lo largo de las tres determinaciones de que constó el estudio, no se detectaron diferencias en las concentraciones séricas de actividad anticolinérgica, entre los pacientes con delirium y sin él.

Esta falta de concordancia entre nuestros hallazgos y los reportados por Tune y Golinger^{31,9} pudiera obedecer a que en nuestro estudio se utilizó escopolamina marcada como ligando, mientras que en los trabajos previos se utilizó QNB para el ensayo de radorreceptor. Las diferencias en la afinidad por el receptor muscarínico entre ambos ligandos pudo influir en la discrepancia de los resultados. Por otro lado las poblaciones estudiadas en ambos trabajos, tuvieron características diferentes. Los individuos estudiados en las investigaciones previas, fueron pacientes quirúrgicos, con padecimientos de naturaleza diferente al infarto agudo del miocardio con mayores posibilidades de recibir una mayor cantidad de fármacos con propiedades anticolinérgicas, con mayor frecuencia y a mayores dosis que los pacientes estudiados por nosotros, en donde se trató de pacientes no quirúrgicos y con una enfermedad degenerativa de fondo.

Sin embargo, se requiere de un análisis detallado de los fármacos administrados a los pacientes de nuestra investigación. El hecho de que en nuestro trabajo no se hayan observado los hallazgos anteriores, quizá indique que el delirium es un síndrome heterogéneo en cuanto a la etiopatogenia, en donde están involucradas alteraciones en diferentes sistemas de neurotransmisión y en donde las causas desencadenantes son diversas.

REFERENCIAS

1. Anuario Estadístico de la Secretaría de Salud. México, 1987.
2. BERGER RJ, OSWALD I: Effect of sleep deprivation on behaviour, subsequent sleep and dreaming. *J Ment Science*, 108:457-465, 1962.
3. BLACHLY PH, STARR A: Post cardiectomy delirium. *Am J Psychiatry*, 121:371-375, 1964.
4. CROW TJ, GROVE-WHITE IG: An analysis of the learning deficit following hyoscine administration to man. *Br J Pharmacol*, 49:322-327, 1973.
5. ECHEVERRY CHJ: Depresión en pacientes post infarto del miocardio. Tesina UAG 1990.
6. FOGARTY T, MURRAY GB: psychiatry presentation of meperidine toxicity. *J Clin Psychopharmacol*, 7:283-294, 1987.
7. FREYHAN FA, GIANELLI S, O'CONNELL RA y cols: Psychiatry complications following open hearth surgery. *Compr Psychiatry*, 12:181-195, 1971.
8. GOLINGER RC: Delirium in surgical patients seen at psychiatry consultation. *Surg Gynecol Obstet*, 163:104-6, 1986.
9. GOLINGER RC, PEET T, TUNE L: Association of elevated plasma anticholinergic activity with delirium in surgical patients. *Am J Psychiatry*, 144(9):1218, 1987.
10. GREENWAY HR, OTHMER E: Postcardiectomy confusion and sleep loss. *J Clin Psychiatry*, 48(11):445-446, 1987.
11. HACKETT TP, CASSEM NH (eds): *Handbook of General Hospital Psychiatry: Confusion, Delirium and Dementia*. 2nd ed. Littleton, Massachusetts: PSG Publishing Company, pp. 84-115, 1986.

12. HACKETT TP, CASSEM NH, WISHNIE HA: The coronary care unit: an appraisal of its psychological hazard. *N Engl J Med*, 279:1370-1565, 1968.
13. JAVID H, TUFFO HM, MAJAFI H y cols: Neurological abnormalities following open-hearth surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 58:502-509, 1969.
14. JOHNS MW, LARGE AA, MASTERTON JP: Sleep and delirium after open hearth surgery. *Br J Surg*, 61:377, 1974.
15. KATZ NM, AGLE DP: Delirium in surgical patients under intensive care. *Arch Surg*, 104:310, 1972.
16. KORNFELD DS, HELLER SS, FRANK KA: Delirium after coronary by pass surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 76(1):93, 1978.
17. LIPOWSKY ZJ: Delirium, clouding of consciousness and confusion. *J Ner Ment Dis*, 145(3):227-255, 1967.
18. MILLAR HR: Psychiatry morbidity in elderly surgical patients. *Br J Psychiatry*, 138:17-20, 1981.
19. MORIN P, COUPAL P: Delirium post chirurgie cardiaque avec circulation extracorporelle: aspects cliniques et observations dans un centre espcialiste. *Can J Psychiatry*, 27(1):31, 1982.
20. PARKER DL, HODGE JR: Delirium in a coronary care unit. *JAMA*, 201(9):702-703, 1967.
21. QUINLAN DM, KIMBALL CP, OSBORNE F: The experience of open-hearth surgery. *Arch Gen Psychiatry*, 31:241-244, 1974.
22. RABINS PV, FOLSTEIN MF: Delirium and dementia: diagnostic criteria and fatality rates. *Br J Psychiatry*, 140:149-153, 1982.
23. ROVNER BW, DAVID A: Self care capacity and anticholinergic drug levels in nursing home patients. *Am J Psychiatry*, 145:1, 1988.
24. RUBISTEIN D, THOMAS JK: Psychiatric findings in cardiectomy patients. *Am J Psychiatry*, 126:108-117, 1969.
25. SALIN-PASCUAL JR, ORTEGA HA: *Manual de Psicoquímica*. CEDIS, 145, México, 1989.
26. SARAVAY SM, MARKE J, STEINBERG MD y cols.: "Doom anxiety" and delirium in lidocaine toxicity. *Am J Psychiatry*, 144(2):159-163, 1987.
27. SEADLER PD: Incidence, degree and duration of cardiectomy delirium. *Heart Lung*, 10(6): 1984, 1981.
28. TESAR GE, STERN TA: Evaluation and treatment of agitation in the intensive care unit. *J Intensive Care Med*, 1:137-148, 1986.
29. TRZEPACZ PT, TEAQUE GB, LIPOWSKI ZJ: Delirium and other organic mental disorders in a general hospital. *Gen Hosp Psychiatry*, 7(2):101-6, 1985.
30. TUNE L, FOLSTEIN M: Post operative delirium. *Adv Psychosom Med*, 15:51, 1986.
31. TUNE L, HOLLAND A, FOLSTEIN M: Association of postoperative delirium with raised serum levels of anticholinergic drugs. *Lancet*, 2:651-652, 1981.
32. ZISKIND EA: Second look at sensory deprivation. *J Nerv Ment Dis*, 138:223-232, 1964.