medigraphic Artemisa en línea

Rev. Mex. Anest
1993; 16:173-176
D.R. Soc. Mex. Anest., 1993

Aportación clínica

Ictericia Posterior a Cirugía Cardiaca

Octavio González-Chón*, Javier Molina*, Gerardo Bermudez*, Ulises Beltrán*, Ma del Cármen Lesprón*, Ma. Teresa Esquinca-Cruz[1], Pastor Luna**

RESUMEN

La presencia de ictericia en el postoperatorio de cirugía cardiaca es un problema cuya incidencia ha ido en aumento. Se diseñó un estudio prospectivo, longitudinal y observacional para tratar de encontrar las causas. Se recolectaron parámetros preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios. La observación fue de seis semanas, se escogieron aleatoria e independientemente de su patología como único criterio de inclusión circulación extracorporea. Resultados: 43 pacientes, de los cuales desarrollaron ictericia 7 pacientes (16.3%), con un intervalo de confianza entre el 7 y 31% (basados en la distribución binomial) La distribución del sexo en todos los pacientes (n= 43) fue: masculinos 25 (58%), femeninos 18 (42%); separados por grupos, la distribución fue la siguiente : no ictéricos 19 (53%) para masculinos y 17 (47%) femeninos *vs* ictéricos 6 (86%) masculinos y 1 (14%) femeninos. Dentro de los antecedentes con respecto a la ingesta de alcohol el grupo sin ictericia fue de 11% *vs* 57% -del grupo ictérico y con el antecedente de anestesia previa fue 42% *vs* 100% respectivamente. (p= 0.05). El resto de variables cualitativas y cuantitativas fueron similares en ambos grupos, excepto en el tiempo de By-pass (90') y tiempo de pinzamiento de Ao. (60'), donde observamos una tendencia mayor aunque no significativa en los pacientes con ictericia. En este trabajo podemos concluir que el sexo, la edad, antecedente de ingesta de alcohol, exposición previa a agentes anestésicos además de un tiempo de by-pass mayor a 90' y pinzamiento de Ao mayor a 60' constituyen un riesgo mayor de presentar ictericia.

Palabras claves: Ictericia, By-pass cardiopulmonar, cirugía cardiaca, anestesia.

SUMMARY

JAUNDICE AFTER CARDIAC SURGERY

The presence of jaundice in the postoperative period in cardiac surgical patients is a problem that has increased steadily. A prospective, longitudinal and observational study was designed to identify the causes. Pre-operative, trans and postoperative parameters were obtained. Observations were made for six weeks and patients where chosen randomly irrespective of underlying cardiac disease. Only those patients subject to cardiopulmonary bypass were included in the study. Results: seven (16.3%) of 43 patients developed jaundice with a confidence interval between 7 and 31% (based on binominal distribution). Distribution by sex (n=43) was as follows: males 25 (58%), females18 (42%); divided in groups, the following distribution was obtained: males without jaundice, 19 (53%), females without jaundice 17 (47%) versus males with jaundice, 6 (86%) females with jaundice 1 (14%).

A history of alcohol ingestion was found in 11% of patients with out jaundice versus 57% in the jaundice group. Forty-two per cent of patients without jaundice had undergone a prior anesthetic procedure versus 100% in the jaundice group, (p=0.05). The rest of the qualitative and quantitative variables were similar in both groups except for the duration of cardiopulmonary bypass (90') and aortic cross-clamping (60'), which we observed to be longer, but not significantly, in those patients with jaundice. In this study we concluded that, sex, age, a history of alcohol ingestion and previous exposure to anesthetic procedures as well as prolonged cardiopulmonary bypass and aortic cross-clamping, over 90 and 60', respectively, constitute an increased risk for the development of post-operative jaundice.

Key words: Jaundice, Cardiopulmonary By-Pass, Surgery, Anesthesia

Departamento de Anestesiología, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INC). Juan Badiano No. 9. México D.F.
* Médico Adscrito.** Jefe del Servicio. [1] Médico adscrito al Departamento de Anestesiología, Hospital ABC, México D.F..
Correspondencia: Octavio González-Chón.

La presencia de ictericia en el postoperatorio de cirugía de corazón abierto es un problema cuya incidencia ha ido en aumento. Sin embargo; actualmente no se sabe con seguridad cual es la frecuencia de presentación. Se han reportado cifras tan bajas como del 1% hasta mayores del 20% en el reporte de Evans en 1974[1,2]. Este proceso patológico ha sido denominado Colestásis Intrahepática postoperatoria, ya que las alteraciones hepáticas regresan a la normalidad y curan con el tiempo[3].

En relación a la etiología, varios factores han sido reconocidos a través de resultados de diversos estudios, tantó prospectivos como retrospectivos, siendo algunos factores de riesgo: la edad del paciente[4], insuficiencia cardiaca preoperatoria[4,5], hipoxia[6], tiempo de perfusión (by-pass)[4], transfusiones sanguíneas[7], hipotermia[8], hemólisis[9], sépsis[6], y estado de choque[10]. El riesgo se incrementa notablemente en aquellos pacientes con enfermedad hepática preexistente y en aquellos que han sido sometidos a sustituciones valvulares múltiples[11].

Como se observa, son múltiples los factores relacionados con la ictericia postoperatoria, sin embargo; aunado a los anteriores, se ha sugerido un defecto en la excreción canalicular de bilirrubina. Hasta el momento, los factores que al parecer han sido constantes en múltiples estudios son la hipotensión y la hipoxemia, sin definir uno en particular.

MATERIAL Y METODOS

Se diseñó un estudio prospectivo, longitudinal y observacional por espacio de seis semanas, con el fin de determinar la incidencia de ictericia postoperatoria en cirugía de corazón abierto y analizar los posibles factores de riesgo preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio que determinan ictericia en nuestro medio.

El único criterio de inclusión, fue la presencia de by-pass cardiopulmonar, independientemente de la edad, sexo y patología.

Como criterios de exclusión se definieron: 1.- Pacientes con ictericia clínica preoperatoria. 2.- Presencia de hiperbilirrubinemia mayor de 3 mg/100 ml en el preoperatorio. 3.- Endocarditis bacteriana preoperatoria ya sea en válvula nativa o protésica. Los datos fueron recolectados diseñando una hoja la cual tomaba en cuenta factores preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios.

Dentro de los factores preoperatorios, se tomaron en cuenta: antecedente de historia de hepatitis, ingesta crónica de alcohol, transfusiones previas, anestesia general previa, pruebas funcionales hepáticas preoperatorias, clase funcional según NYHA. , PVC inicial y diagnósticos preoperatorios.

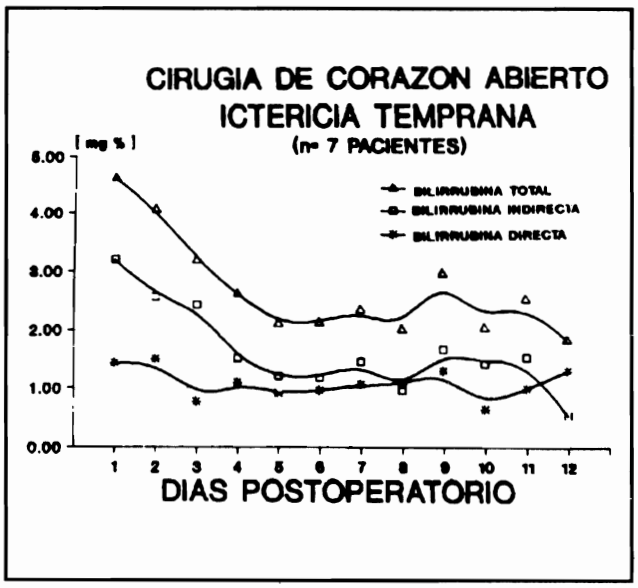
Cuadro I

Distribución Por Sexo

	Con Ictericia	Sin Ictericia	P
Masculino	19 (53%)	6 (86%)	0.05
Femenino	17 (47%)	1 (14%)	0.05

Los factores transoperatorios fueron divididos en quirúrgicos y en aquellos relacionados con la perfusión. Dentro de los quirúrgicos, se incluyo: tipo de cirugía, ya sea cambios valvulares (mecánicas o biológicas), plastía valvular, puentes aorto-coronarios y otros procedimientos relacionados con las cardiopatías congénitas. Así mismo. Se tomó en cuenta la técnica anestésica en sus diferentes modalidades, ya sea inhalatoria, endovenosa pura con narcótico o balanceada. Con respecto a los factores relacionados a la perfusión se tomó en cuenta la temperatura (°C), flujos (l/min/m2 s.c.), tiempo de by-pass cardiopulmonar, pinzamiento de aorta, tipo de oxigenador (membrana o burbuja), $PaCO_2$ y saturación de oxígeno.

Los factores postoperatorios tomados en cuenta fueron: uso de vasopresores e inotrópicos y duración de los mismos, número de unidades de sangre transfundida, gasto cardiaco postoperatorio y tiempo de aparición de la ictericia. Se definió la ictericia como leve, moderada y severa. Leve cuando la concentración de bilirrubina fue de 3.0 a 6.0 mg/100 ml; moderada de 6.1 a 10.0 mg/100ml; y severa mayor a 10.0 mg/100 ml.



Cuadro II

FACTORES PREOPERATORIOS

	ICTERICIA	SIN ICTERICIA	P
HEPATITIS	1 (2.8%)	0 (0.0%)	NS
TRANSFUSIONES	7 (19.4%)	2 (28.6%)	NS
INGESTA DE ALCOHOL	4 (11.1%)	4 (57.1%)	NS
ANTECEDENTES ANESTESICOS	15 (41.7%)	7 (100%)	0.05

El seguimiento se realizó mediante la realización de pruebas funcionales hepáticas durante los días 1, 2, 3, 4, 7, o más cuando estuvieran indicadas clínicamente. El estudio se daba por terminado al ser dado de alta de su internamiento. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de t de student e intervalos de confianza basados en la distribución binomial.

RESULTADOS

Se estudiaron 43 pacientes, de los cuales desarrollaron ictericia 7 pacientes (16.3%), con intervalo de confianza entre el 7 y 31%, basados en la distribución binomial. La distribución por sexo en todos los pacientes fue la siguiente: masculinos 25 (58%), femeninos 18 (42%); separados por grupos: Grupo sin ictericia 19 (53%) para masculinos y 17 (47%) para femeninos, contra el grupo con ictericia donde encontramos 6 (86%) masculinos y 1 (14%) femenino (p= 0.05, Cuadro I).

Cuadro III

COMPARACION DE VARIABLES

	SIN ICTERICIA (n = 36)	CON ICTERICIA (n = 7)	P
EDAD	37.9 ± 20.5	57.1 ± 9.0	0.05
TGO	25.5 ± 20.3	16.1 ± 5	0.05
TGP	27.3 ± 19	18.7 ± 10.4	NS
FA	77 ± 54.7	76.3 ± 27.2	NS
DHL	188.2 ± 379.1	105 ± 55.7	NS
TEM CEC	26.5 ± 2.6	26.0 ± 1.5	NS
TIEMPO CEC	91.8 ± 34.3	102.9 ± 13.1	NS
PINZAMIENTO Ao.	60.6 ± 29.2	71.6 ± 15.2	NS

TEMP CEC: Temperatura en circulación extracorporea; TIEMPO CEC: Duración de la Ciruculación extracorporea

La edad promedio en el grupo no ictérico (n= 36) fue de 37.9 ± 20.5 , contra el grupo con ictericia que fue de 57.1 ± 9.0 años (p = 0.05).

Dentro de los factores preoperatorios incluidos, los pacientes que tenían el antecedente de ingesta crónica de alcohol e ictericia postoperatoria fue de 57.1% y con exposición a anestesia general previa fue del 100%. (Cuadro II). El resto de factores no fue diferente en ambos grupos.

Con respecto al resto de variables cualitativas y cuantitativas, estas fueron similares en ambos grupos, excepto en el tiempo de by-pass (90') y el tiempo de pinzamiento de aorta (60'), en donde observamos una tendencia mayor aunque no significativa en los pacientes con ictericia (Cuadro III).

La presentación de ictericia en todos los casos, fue dentro de las primeras 24 hrs del postoperatorio inmediato, siendo predominantemente a base de bilirrubina indirecta, disminuyendo progresivamente hasta valores normales en los primeros días de postoperatorio (fig. 1). No se reportaron defunciones en ambos grupos.

DISCUSION

La presencia de ictericia en el postoperatorio de cirugía cardiaca, ha ido en aumento desde el extenso uso del by-pass cardiopulmonar en 1960[2]. La frecuencia de presentación ha oscilado entre el 1% y el 23.4%[17]. Uno de los mejores estudios controlados fue el desarrollado por Sanderson[11] el cual hace un seguimiento de 7 años, donde se incluyen 736 procedimientos los cuales fueron sometidos a by-pass cardiopulmonar con técnica muy similar a la practicada en la actualidad. Al igual que en el presente estudio, se controlaron diversos factores tanto preoperatorios, transoperatorios como postoperatorios, reportando una frecuencia de 8.6%. Dicha ictericia, fue a expensas de bilirrubina directa en relación de 3:1 y 4:1, pudiendo estar relacionada a colestásis intrahepática. Sin embargo en relación a su etiología, pueden ser varios los factores relacionados, siendo los más relevantes en ese estudio, el uso de halotano y el estado de choque. Este autor, recomienda de manera particular, ejercer una mayor atención a pacientes portadores de valvulopatía mitral y aquellos sometidos a reemplazos valvulares múltiples, sugiriendo flujos y presiones altas en perfusión, al igual que una saturación de oxígeno elevada para así evitar hipoxemia hepática.

En ese mismo año, Lockey[5], reporta un 13% en la incidencia de presentación de ictericia, siendo ésta predominantemente a base de bilirrubina indirecta y de presentación entre el segundo y décimo día de postoperatorio, proponiendo algunos factores que explicaran ésta ictericia, encontrándose entre ellos la cirugía *per se*, hemólisis, insuficiencia cardiaca e infecciones.

Fue hasta 1983, en que Collins[18], además de tomar en cuenta los resultados de otros estudios retrospectivos como lo son la edad del paciente, insuficiencia cardiaca preoperatoria, hipoxia, tiempo de perfusión, transfusión sanguínea, hipotermia, hemólisis, sepsis y choque, sugiere fuertemente una falla en la excreción canalicular de bilirrubina como la más importante anormalidad que causa ictericia en el postoperatorio de cirugía cardiaca.

Quizás la frecuencia más alta de presentación sea la reportada por Chia-Ming[17], que es del 23.4%, en donde los mismos factores anteriormente descritos fueron identificados, haciendo hincapié en la insuficiencia cardiaca derecha, hipotensión e hipoxemia. Recientemente[19], fue descrita la colestásis intrahepática con infiltración portal y periductal de polinucleares como causa de ictericia en el postoperatorio de cirugía cardiaca , pudiéndose identificar como agentes causales *Aspergillus* y Citomegalovirus, especialmente en aquellos pacientes sometidos a trasplante cardiaco. Los resultados de nuestro estudio, al igual que los anteriormente descritos, nos hacen suponer de una etiología multifactorial, ya que a pesar del análisis comparativo de diversas variables, no obtuvimos una en particular que explicara por sí sola la ictericia. La presentación de dicha ictericia fue predominantemente a expensas de bilirrubina indirecta, lo cual sugiere como una fuerte posibilidad la presencia de hemólisis; ésta pudo haber estado relacionada con el número de transfusiones administradas, tipo de oxigenador y tiempo de perfusión. Sin embargo, cuando se compararon ambos grupos, no hubo diferencia entre ellos. Así mismo, no fue posible comprobarla, ya que no fueron realizadas las pruebas que demostraran hemoglobina plasmática aumentada, hemoglobinuria, niveles reducidos de haptoglobina y meta albuminemia.

Creemos pues que si no podemos definir algún factor en particular debido probablemente a lo pequeño de la muestra, sí podemos sugerir algunos factores que tienen mayor riesgo para la presentación de ictericia, como lo son: la edad del paciente, el sexo, la ingesta crónica de alcohol, la exposición previa a anestésicos, pinzamiento de aorta mayor a 60 minutos y tiempo de by-pass mayor a 90 minutos.

REFERENCIAS

1. **Harrisons H.** Disturbances of bilirubin metabolism. Principles of internal medicine, (ed. 11), Mcgraw Hill 1987; pp 1321-1324.
2. **Evans C, Evans E, Pallock AV.**: Incidence and causes of post-operative jaundice. *Br J Anaesth* 1974;40: 520.
3. **Bockus HL:** Jaundice. *Gastroenterology* (ed 3), vol. III, 1981; 196-218.
4. **Robinson JJ et al.:** Jaundice following cardiopulmonary bypass. *Thorax* 1967; 22: 165-169.
5. **Lockey E, et al.:** Early jaundice after open heart surgery. *Thorax* 1967; 22: 165-169.
6. **Kantrowitz PA:** Pos-operative hyperbillirubinaemia simulating obstructive jaundice. *N Engl J Med.* 1967; 276: 591-598.
7. **Geller W, Tagnon HJ.:** Liver dysfunction following abdominal operations. *Arch. Int Med* 1950; 86: 908-916,
8. **Kingsley DPE:** Hepatic damage following profound hypothermia and extracorporeal circulation in man. *Thorax* 1966; 21: 91-98.
9. **Schmid M. Et al:** Bening post-operative intrahepatic cholestasis. *N Engl J Med.* 1965; 272: 545-550.
10. **Nunes G, Blairdell W, Margaretten W:** Mechanism of hepatic dysfunction following shock and trauma. *Arch. Surg.* 1970; 100: 546-556.
11. **Sanderson GR. Et al.:** Jaundice following open heart surgery. *Ann Surg* 1967; 165; 217-224.
12. **Miller RD:** Anaesthesia for patients with liver disease. Anaesthesia. 2nd edition vol. 3 Pp 1665-1680.
13. **Temple RL, Cote RA., Gorens SW:** Masive hepatic necrosis following general anaesthesia. *Anaesth Analg.* 1962; 41: 586.
14. **Subcommittee on the National Halothane Study**. Summary of the national study-possible association between halothane anaesthesia and postoperative hepatic necrosis. *JAMA* 1966; 197: 775.
15. **Gelman S, et al.:** Regional blood flow during isoflurane and halothane anaesthesia. *Anaesth Analg.* 1984; 63:557-567.
16. **Batchelder BM, Cooperman LH.:** Effects of anaesthetics on -splachnic circulation and metabolism. *Surg Clin N Am* 1985; 55: 787.
17. **Chia-Ming Chu et al.:** Jaundice after open heart surgery. A prospective study. *Thorax* 1984; 39: 52-56.
18. **Collins JD, et al:** Incidence and prognostic importance of jaundice after cardiopulmonary bypass. *Lancet* 1983; 1119-1123.
19. **Bastien 0. Et al.:** Jaundice after ECC. *Anesth.* 1990; 4:(Suppl. 3) pp 64.