

11202

19



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VALORACION PREANESTESICA E INTEGRACION DE RIESGO ANESTESICO EN PACIENTES NEUROQUIRURGICOS CON HIPERTENSION INTRACRANEAL EN EL HOSPITAL JUAREZ DE LA S.S.A.

TESIS

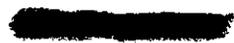
QUE PARA OBTENER EL POSTGRADO EN:
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DR. EDUARDO RICARDO CASTAÑEDA DAVALOS

MEXICO, D. F.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

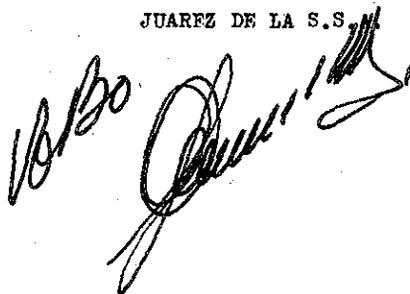
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DRA. JUANA PEÑUELAS ACUNA
JEFE DEL DEPARTAMENTO Y CURSO
DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL
JUAREZ DE LA S.S.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juana Peñuelas Acuna', written over the typed name.

INVESTIGACION EN EL HOSPITAL JUAREZ DE LA S.S.A.

ASESOR:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION
CIENTIFICA DEL HOSPITAL JUAREZ
DE LA S.S.A.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A Ricardo y Magdalena
que me dieron la vida
y me enseñaron a amarla
y a Virginia, Aurora y
Ricardo con quienes la
he compartido en lo dul
ce y lo amargo.

Cariñosamente:

EDUARDO R.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

I.- INTRODUCCION Pags. 1-9

II.- MATERIAL Y METODOS Pags. 10-12

III.- RESULTADOS Pags. 13-27

IV.- CONCLUSIONES Pags. 28-29

V.- BIBLIOGRAFIA Pags. 30-32

VI.- INDICE Pags. 33

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HIPERTENSION INTRACRANEAL Y ANESTESIA

I.- VALORACION PREANESTESICA E INTEGRACION DE RIESGO ANESTESICO EN PACIENTES NEUROQUIRURGICOS CON HIPERTENSION INTRACRANEAL EN EL HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

ANTECEDENTES.-

El líquido cefalorraquídeo dentro de la bóveda craneana ejerce una presión que resulta relativamente difícil de precisar dado que se halla sujeta a una multitud de factores (1,2) tales como postura, estado de conciencia y muchas otras variables fisiológicas como patológicas; sin embargo en circunstancias normales, para determinar la presión intracraneal media, se puede efectuar una punción lumbar subaracnoidea y determinar con un manómetro la presión que oscila entre 70 y 200mm. de agua. La hipertensión intracraneal es aquella condición patológica en que la presión del líquido cefalorraquídeo se encuentra por encima de los límites normales mencionados y que sea medida con el paciente en decúbito lateral o que si se mide en posición sedente (Ejem. para una neumoencefalografía) la columna de agua del manómetro se eleve por encima de la unión craneocervical. (2,3)

En situaciones especiales el cerebro puede tolerar presiones intracraheales relativamente elevadas (2) siempre y cuando ésta elevación no sea causada por una masa tumoral o por una obstrucción del flujo del líquido cefalorraquídeo. El cerebro puede tolerar presiones hasta de 500 a 600 mm. de agua, con excepción importante del nervio óptico que resulta con papiledema o isquemia del mismo.

La hipertensión intracraneal progresiva produce una reducción local o generalizada en la presión de perfusión cerebral(1) y ésta a su vez cuando se ve reducida produce isquemia cerebral y metabolitos acídicos que se acumulan produciendo una reducción fija en tono cerebrovascular; cuando esto sucede la presión intracraneana y el flujo sanguíneo cerebral se relacionan más pasivamente a la tensión arterial sistémica, luego hipotensiones arteriales sistémicas podrán entonces producir isquemia cerebral regional o total. También las -

(2)

elevaciones en la tensión arterial sistémica, no solamente aumentan el flujo sanguíneo cerebral sino que también aumentan el volumen sanguíneo cerebral produciendo o aumentando el edema cerebral y a su vez elevando de nuevo la presión intracraneal. (3,24).

El volumen sanguíneo cerebral se ve alterado directamente por un aumento en la presión venosa cerebral que a su vez es producida por hipercapnea o hipoxia cerebral que pueden producir ciertos agentes anestésicos.

La hipertensión intracraneana produce trastornos de la circulación en el nervio óptico (2) produciendo papiledema e isquemia del mismo hasta la ceguera total; junto con los trastornos visuales la complicación principal de la hipertensión intracraneana es el de la herniación del cerebelo a través del agujero occipital comprimiendo los sistemas arteriales vertebral y basilar así como comprometiendo los centros vitales respiratorio y medular vasomotor.

Clínicamente el diagnóstico es posible evaluando signos y sin tomas tales como cefalea (asociada con náuseas, vómito y letargo que se exacerban con tos y movimientos bruscos) visión borrosa y diplopia, cambios de personalidad, estudios de fondo de ojo (papiledema, hiperemia del disco, hemorragias, etc.). Radiológicamente se aprecia separación de suturas óseas del cráneo en niños, abombamiento de fontanelas, erosiones de la silla turca y apófisis clinoides.

El estado de conciencia (1) basado en el estudio de la valoración del estímulo-respuesta es de vital importancia para poder valorar el deterioro neurológico del paciente con hipertensión intracraneal así como anomalías en el patrón ventilatorio (8) que pueden indicar el progreso de el trastorno neurológico a nivel del S.N.C..

Aproximadamente mas del el 50% de los pacientes neuroquirúrgicos sometidos a craneotomía por diversas causas, presentan hipertensión intracraneal prequirúrgica, este aumento se debe a una o varias causas que van desde la existencia de: A).- Lesión que ocupa espacio:(1,2,7,9). Tumorações (primarias o metastásicas) Cisticerco-

sis, hematomas intracraneales (Subdurales, epidurales e intracerebrales).

B).- Edema Cerebral: encefalopatía hipertensiva, traumatismos craneoencefálicos, absceso cerebral.

C).- Hidrocefalia interna por obstrucción de las vías del LCR, infección del S.N.C. por bacterias, virus u hongos.

D).- Isquemia del tejido cerebral causado por traumatismos o enfermedad vascular (trombosis, espasmo vascular, etc.)

E).- Incremento del flujo sanguíneo cerebral (hipertensión arterial sistémica).

F).- Iatrogénicas: 1.- Trastornos de la hidrodinámica cerebral por pneumoencefalografías, 2.- Hipoxia, 3.- Hipercarbica, 4.- Anestésicos halogenados (que causan aumento en el volumen y flujo sanguíneo cerebral), 5.- Tos y vómito, 6.- Hiperextensión de la cabeza, 7.- Mal ajuste de la ventilación por presión positiva, 8.- Compresión de la vena yugular (las últimas cuatro causas producen trastornos del drenaje venoso cerebral aumentando el volumen sanguíneo cerebral).

Los enfermos con elevación de la presión intracraneal plantean grandes problemas quirúrgicos y anestésicos sobre todo durante la inducción de la anestesia (5,11,14).

La anestesia produce cambios primarios y secundarios en la presión del L.C.R., por ejemplo algunos anestésicos administrados con circuitos semicerrados, producen alzas en la presión pueden ser evitadas con hiperventilación previa a la administración del anestésico (1,5,7,8,11,14,15,17).

Los anestésicos alteran la presión intracraneal de acuerdo con su habilidad de aumentar o disminuir el volumen cerebrovascular (13, 16), éstos cambios de volumen pueden ser suficientemente severos como para producir herniación cerebelosa; los anestésicos con acción vasodilatadora potencializan la formación de edema cerebral, especialmente si la tensión arterial permanece alta (4,5,16,17).

La evaluación de los anestésicos para los pacientes neuroquirúrgicos requiere considerar no solo los efectos directos en la hi-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(4)

hipertensión intracraneana sino también el efecto directo de producir hipotensión arterial que cause isquemia focal o generalizada, con o sin hipertensión intracraneana concomitante.

Durante la inducción de la anestesia, la presión intracraneal se ve dramáticamente aumentada en respuesta a la laringoscopia e intubación (11,14,16), así como a las fasciculaciones producidas por los relajantes musculares; en ocasiones, debido a las manipulaciones de la cabeza y cuello se produce taquicardia e hipertensión arterial elevando el volumen sanguíneo cerebral y la presión intracraneal a la vez, también la apnea prolongada y el aumento en la presión intrabdominal y torácica transmitida al encéfalo vía las venas cavas y yugulares producen el mismo efecto en la presión intracraneal (4,6,11,14).

Los anestésicos volátiles como el halothano, metoxifluorano y tricloroetileno producen elevaciones en el flujo sanguíneo cerebral y el volumen sanguíneo cerebral produciendo a la vez elevaciones en la presión intracraneal directamente proporcionales a los aumentos en las dosis administradas, ya que la administración de altas concentraciones de éstos agentes favorecen la hipertensión intracraneal (5,17,18,20).

La hiperventilación, los barbitúricos y medicamentos osmóticos junto a los relajantes musculares empleados previos a la introducción de anestésicos volátiles pueden mejorar o atenuar la elevación de la presión intracraneal producida por anestésicos inhalatorios; aunque no siempre será ese el caso, ya que sólo funcionan en las áreas sanas del cerebro, con respuesta a la retención de CO₂ y con la barrera sangre/cerebro intacta (8,9,10,11,12,13).

La hiperventilación puede fallar si hay grandes áreas de necrosis cerebral y si el nivel de conciencia está disminuído o ausente.

También con el enflorano se han visto elevaciones de la presión intracraneal y edema cerebral, debidos probablemente a la acción vasodilatadora cerebral que interfiere con la autorregulación del -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

volumen sanguíneo cerebral, menoscabando el flujo sanguíneo cerebral y elevando a su vez la presión intracraneal dependiente de la presión arterial sistémica.

La ketamina eleva inmediatamente la presión intracraneal y reduce la presión de perfusión cerebral independientemente de las tensiones arteriales normales o elevadas (16). Este anestésico endovenoso solo se maneja si las fontanelas aun se hallan abiertas, si hay algún drenaje (válvulas) y si el control ventilatorio se mantiene.

La técnica de utilizar Droperidol, Fentanyl y un relajante muscular no despolarizante puede iniciar un descenso moderado en la presión intracraneal y cuando se utiliza con óxido nitroso es una alternativa útil a los anestésicos volátiles (4,7,18,20,21).

OBJETIVOS.-

I.- Determinar el riesgo anestésico de los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana detectados por el Servicio de Anestesiología del Hospital Juárez, S.S.A. en un período de seis meses.

II.- Integrar el riesgo anestésico de acuerdo con la clasificación de Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

III.- Analizar factores de importancia que intervienen y alteran el grado de riesgo anestésico en los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal semejantes a los del Hospital Juárez, S.S.A.

MATERIAL Y METODOS.-

Serán incluidos todos los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana del Hospital Juárez que sean sometidos a craneotomía en un período de seis meses.

La hipertensión intracraneana en estos pacientes, será clasificada de acuerdo a la raquimanometría del líquido cefalorraquídeo cuando ésta se practique y de acuerdo a los signos clínicos y o neurológicos que presenten. De acuerdo a la manometría del líquido ce-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

volumen sanguíneo cerebral, menoscabando el flujo sanguíneo cerebral y elevando a su vez la presión intracraneal dependiente de la presión arterial sistémica.

La ketamina eleva inmediatamente la presión intracraneal y reduce la presión de perfusión cerebral independientemente de las tensiones arteriales normales o elevadas (16). Este anestésico endovenoso solo se maneja si las fontanelas aun se hallan abiertas, si hay algún drenaje (válvulas) y si el control ventilatorio se mantiene.

La técnica de utilizar Droperidol, Fentanyl y un relajante muscular no despolarizante puede iniciar un descenso moderado en la presión intracraneal y cuando se utiliza con óxido nitroso es una alternativa útil a los anestésicos volátiles (4,7,18,20,21).

OBJETIVOS.-

I.- Determinar el riesgo anestésico de los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana detectados por el Servicio de Anestesiología del Hospital Juárez, S.S.A. en un período de seis meses.

II.- Integrar el riesgo anestésico de acuerdo con la clasificación de Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

III.- Analizar factores de importancia que intervienen y alteran el grado de riesgo anestésico en los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal semejantes a los del Hospital Juárez, S.S.A.

MATERIAL Y METODOS.-

Serán incluidos todos los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana del Hospital Juárez que sean sometidos a craneotomía en un período de seis meses.

La hipertensión intracraneana en estos pacientes, será clasificada de acuerdo a la raquimanometría del líquido cefalorraquídeo cuando ésta se practique y de acuerdo a los signos clínicos y o neurológicos que presenten. De acuerdo a la manometría del líquido ce-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(6)

falorraqúdeo y en forma arbitraria, se clasificará la hipertensión intracraneal en:

NORMAL: con presión hasta 200 mm. de agua

LEVE: con presión menos de 250 mm. de agua

MODERADA: con presión menos de 300 mm. de agua

SEVERA: con presión de más de 300 mm. de agua

Las variantes clínicas a determinar se señalan en la hoja de concentración de datos; la clasificación del estado de conciencia se hará de acuerdo a la escala de Plum y Posner(1,23) para evaluar pacientes con alteraciones neurológicas en estado crítico y que de acuerdo a la respuesta al estímulo puede estar: alerta, letárgico, obnubilado, estuporoso o comatoso.

El riesgo anestésico se determinará de acuerdo a la escala de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) (22) en clase:

I.-No hay alteración orgánica, fisiológica, bioquímica, o psiquiátrica y el trastorno por el cual se hará la operación está localizado y no es de índole general.

II.-Alteración sistémica que va de mínima a moderada causada por el trastorno que debe ser tratado quirúrgicamente u otros trastornos fisiopatológicos.

III.-Incluye la alteración sistémica o enfermedad grave de cualquier causa.

IV.-Indica que el paciente tiene una alteración sistémica grave que ha puesto en peligro la vida y que no necesariamente se corrija con los métodos quirúrgicos.

V.-Moribundo con pocas posibilidades de supervivencia.

Cualquier cirugía de urgencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(7)

Evaluación pre-op./Pre-Anestésica
del
Paciente con Hipertension

Exp: _____

Fecha: _____

Intracranearna

Fiso: _____ Cama: _____

Servicio : _____

EVALUACION CLINICA

1. Nombre del paciente: _____

2. Diagnóstico Quirúrgico: _____

3. Edad: años

4. Sexo: F M

5. Peso: . Kg.

6. Tiempo de evolución de la Hipertension: _____

7. Tratamiento actual de la Hipertension NO SI

(especifique): _____

8. Cirugía Electiva NO SI

9. Cirugía urgente NO SI

(especifique): _____

10. Enfermedades concomitantes: _____

NO SI

(especifique) : _____

11. Terapéutica concomitante: _____

NO SI

(especifique) : _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Exp: _____

12. EVALUACION QUINICA

Análisis:

Fecha:

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|------------|-------|
| Hemoglobina | [] [] . [] | g/100 ml. | _____ |
| Hematocrito | [] [] | % | _____ |
| Leucocitos | [] [] . [] | | _____ |
| Na ⁺ | [] [] [] | mEq/L | _____ |
| K ⁺ | [] . [] | mEq/L | _____ |
| Cl ⁻ | [] [] [] | mEq/L | _____ |
| HCO ₃ ⁻ | [] [] [] | mEq/L | _____ |
| Creatinina | [] [] . [] | mg/100ml. | _____ |
| Urea | [] [] . [] | mg/100 ml. | _____ |
| Glucosa | [] [] [] . [] | mg/100ml. | _____ |
| A. urico | [] [] . [] | mg/100ml. | _____ |
| Colesterol | [] [] [] . [] | mg/100ml. | _____ |
| Triglicéridos | [] [] [] . [] | mg/100ml. | _____ |

13. EVALUACION CARDIOVASCULAR

T.A. [] [] [] [] [] [] mmHg F.C. [] [] [] X'

Sistólica Diastólica

Tele de Tórax: _____

E.C.G. : _____

Frecuencia respiratoria X'

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(9)

14. EVALUACION NEUROLOGICA

PUPILAS : Isocóricas _____ Anisocóricas _____
Ojo Derecho _____ Ojo Izquierdo _____

ESTUDIO DE FONDO DE OJO _____

ESTADO DE CONCIENCIA

Alerta _____ Letargo _____ Obnubilacion _____
Estupor _____ Coma _____

MANOMETRIA DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

NO SI

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Normal _____ | Ileve _____ | Moderada _____ | Severa _____ |
| Hasta 200 mm.de agua | Menos de 250 mm. de agua | Menos de 300 mm. de agua | Más de 300 mm. de agua |

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA _____

ESTUDIO RADIOLOGICO DE CRANEO _____

RIESGO ANESTESICO

I _____ II _____ III _____ IV _____ V _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS

Se integró la valoración preanestésica y se determinó el riesgo anestésico, en pacientes neuroquirúrgicos - con hipertensión intracraneal, de el Hospital Juárez de la Secretaria de Salubridad y Asistencia, en la Cd. de México, D.F.

Durante el periodo comprendido entre los meses de abril a setiembre de 1981, se estudiaron 28 pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal detectados en el área quirúrgica de el hospital y que fueron operados de craneotomía en forma electiva o bien con caracter de urgencia.

PARAMETROS

La hipertensión intracraneal en estos pacientes se detectó por medio de raquimanometría del líquido cefalorraquídeo, ésta se clasificó en forma arbitraria de la siguiente manera:

- Normal; con presión hasta 200mm de agua.
- Leve : menos de 250mm de agua.
- Modorada: menos de 300mm de agua.
- Severa: más de 300mm de agua.

Cuando no se efectuó raquimanometría del LCR, la hipertensión intracraneal se detectó tambien de acuerdo a los signos y síntomas clínicos y/o neurológicos que presentaban estos pacientes y que se encuentran especificados en las Hojas 2 y 3 del formato de recolección de datos.

La clasificación del estado de conciencia se hizo de acuerdo a la evaluación propuesta por Plum y Posner^(1,23) para evaluar

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(11)

pacientes con alteraciones neurológicas en estado crítico, -
especificada en la siguiente tabla:

| Estado de conciencia | Estímulo | Respuesta |
|----------------------|---------------------------------------|--|
| Alerta | Normal, discontinuo interno ó externo | Inmediata, completa apropiada. |
| Letargo | Aumentado, discontinuo externo | Retrasada, incompleta, apropiada |
| Obrubilación | Aumentado, discontinuo, externo | Escasamente permanece despierto |
| Estupor | Vigoroso, continuo externo | Mantiene alerta sólo con estímulo constante, inapropiada. |
| Coma | Vigoroso, continuo externo. | Sin respuesta fisiológica ó motora. Reflejos aumentados o disminuidos. |

Las variantes clínicas y/o neurológicas que se investigaron en el paciente, se obtuvieron por inspección y exploración directas en la visita preanestésica, con el paciente en quirófano, y por la revisión del expediente del mismo, de acuerdo a la hoja de concentración de datos que se incluye.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El estado físico se determinó de acuerdo a la clasificación propuesta por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) ya mencionada, y también se tomaron en cuenta los siguientes factores de riesgo en el paciente quirúrgico:

- I.- Naturaleza y duración de la enfermedad que requiere la intervención.
- II.- Enfermedades subyacentes.
- III.- Edad.
- IV.- Estado nutricional.
- V.- Tipo de cirugía.
- VI.- Naturaleza de la cirugía: electiva ó urgente.
- VII.- Experiencia del equipo quirúrgico y de anestesia.
- VIII.- Recursos del hospital.

METODO ESTADISTICO.

El método estadístico utilizado fué de porcentaje y media aritmética.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se estudiaron 28 pacientes, de los cuales 19 (67.85%) pertenecían al sexo masculino y 9 (32.15%) al sexo femenino.

Las edades variaron de 8 a 71 años (Cuadro No 2) siendo más numerosos los ubicados en la sexta década de la vida (21.42%).

Los diagnósticos neurológicos por los que fueron intervenidos el mayor número de pacientes fueron: Hematoma Epi y/o Subdural, 10 pacientes (35.71%) y 10 pacientes con Neoplasias intracraneales (Cuadro No. 1), cursando con tiempos de evolución de menos de 24 horas hasta un año (Cuadro No.3).

Estos pacientes se encontraban recibiendo algún tipo de tratamiento médico para la hipertensión intracraneal y síntomas (Cuadro No. 5 y 6), siendo los corticoides el medicamento más recibido.

Aunada a su patología neurológica, 11 pacientes (39.28%) cursaban con otras patologías subyacentes, siendo la principal Hipertensión Arterial Sistémica (Cuadro No.7)

De los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal, 21 (75%) fueron intervenidos con carácter de urgencia (Cuadro No.4).

Todos los pacientes tenían algún examen de laboratorio preoperatorio, siendo el más frecuente la Biometría Hemática (Cuadro No.8), pero el esquema de preoperatorios



fué incompleto en la mayoría de los casos (92.85%) y en la mitad fué de características normales para el tipo de población del Hospital Juárez S.S.A. (Cuadro No.9). Así mismo, los estudios de gabinete que se practicaron fueron principalmente relacionados con la patología neurológica (Cuadro No.10). Sólo se practicó un E.C.G. a pesar de que nueve pacientes (32.14%) eran mayores de 50 años.

De los signos vitales preoperatorios, sólo la tensión arterial cursó dentro de límites normales en la mayoría de los pacientes, ya que la variación media para la frecuencia cardiaca fué de 113 por minuto y para la frecuencia respiratoria 30 por minuto (Cuadros No.11-15).

Al investigar los parámetros neurológicos preanestésicos, se encontró que más de la mitad tenían pupilas anisocóricas (Cuadro No. 16) y que el estado de conciencia que más prevaleció fué el de estupor (Cuadro No. 17). El fondo de ojo se estudió en 26 pacientes (92.85%), sólomente en dos pacientes no se practicó el estudio, por tener éstos Catarata Senil Bilateral. En su gran mayoría todos tenían algún tipo de alteración, principalmente edema de napila (Cuadro No. 18).

La manometría del líquido cefalorraquídeo sólo se practicó en 7 pacientes (25%) (Cuadro No.19), encontrándose hipertensión intracraneal en 6 de ellos (85.71%), no se practicó en los otros pacientes, porque por su patología neurológica existía el riesgo elevado de enclavamiento de las amígdalas cerebelosas, post punción lumbar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(15)

Tomando en cuenta la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología y los factores enunciados junto con los parámetros neurológicos, se integraron y se determinaron los grados de riesgo anestésico en éstos pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal (Cuadro No.20), siendo el grado V el más numeroso(75%), dado el carácter urgente de la cirugía practicada (Cuadro No.4).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(16)

CUADRO No. 1

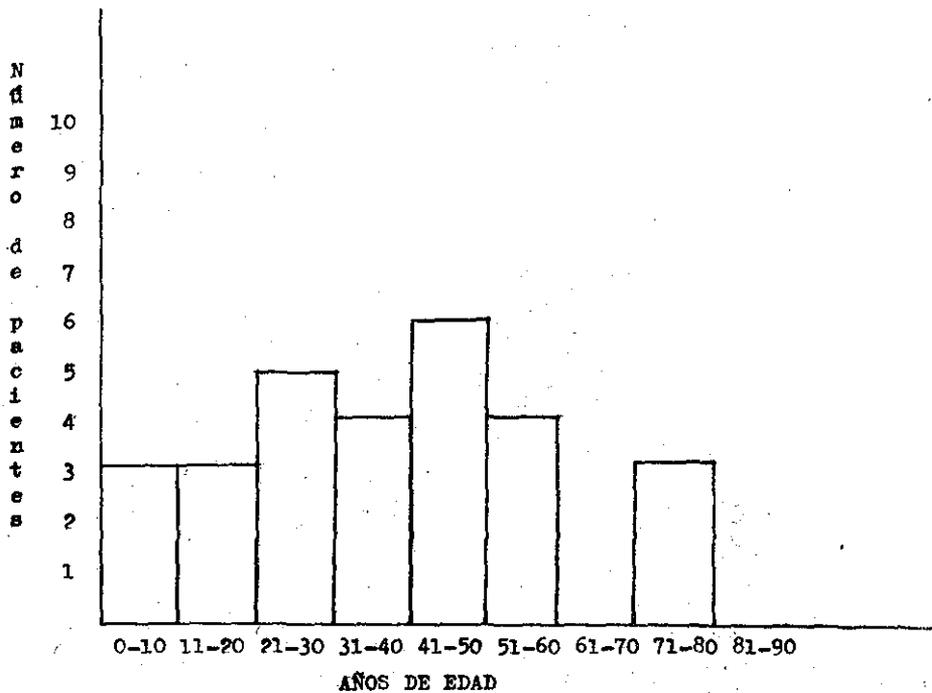
| Dx. Quirúrgico | Número de pacientes | % |
|---------------------------|---------------------|------------|
| Hematoma epi y subdural | 10 | 35.71 |
| Hidrocefalia | 2 | 7.14 |
| Cisticercosis | 4 | 14.28 |
| Neoplasias | 10 | 35.71 |
| Hemorragia parenquimatosa | 1 | 3.57 |
| Infarto cerebral | 1 | 3.57 |
| Total | 28 | 100 |

Distribución de pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal, por diagnósticos neurológicos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(17)

CUADRO No. 2



Distribución por edades de pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión endocraneal en el Hospital Juárez.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 3

| Tiempo | Número de pacientes | % |
|---------------|------------------------|-------|
| 1-7 días | 13 | 46.42 |
| 1-4 semanas | 2 | 7.14 |
| 5-8 semanas | 5 | 17.85 |
| 9-24 semanas | 5 | 17.85 |
| 25-52 semanas | 3 | 10.71 |
| Total | 28 | 100 |

Distribución de pacientes neuroquirúrgicos por tiempo de evolución con hipertensión intracraneal.

CUADRO No. 4

| | Número de pacientes | % |
|----------|------------------------|-----|
| Electiva | 7 | 25 |
| Urgente | 21 | 75 |
| Total | 28 | 100 |

Tipo de cirugía practicada en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(19)

CUADRO No. 5

| | Número de pacientes | % |
|-----------------|------------------------|-------|
| Con tratamiento | 20 | 71.42 |
| Sin tratamiento | 8 | 28.57 |
| Total | 28 | 100 |

Número de pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal, que recibieron tratamiento médico para la misma.

CUADRO No. 6

| Medicamento | Número de pacientes | % |
|----------------------|------------------------|-------|
| Corticoides | 17 | 60.71 |
| Anticonvulsivantes | 4 | 14.28 |
| Diuréticos osmóticos | 9 | 32.14 |
| Glicerina | 14 | 50.0 |
| Diasóxido | 5 | 17.85 |

Tipo de terapia recibida para el tratamiento médico de la hipertensión intracraneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 7

| Diagnóstico | Número de pacientes | % | Con tratamiento | Sin tratamiento |
|------------------------------------|------------------------|------------|--------------------|--------------------|
| Hipertensión arterial sistémica | 3 | 10.71 | 3 | |
| Crisis convulsivas | 1 | 3.57 | 1 | |
| Alcoholismo | 2 | 7.14 | | 2 |
| Neumonía | 2 | 7.14 | 1 | 1 |
| Obesidad exógena | 1 | 3.57 | | 1 |
| Diabetes Mellitus | 2 | 7.14 | 2 | |
| Sin patología reportada | 17 | 60.71 | | |
| Total | 28 | 100 | 7 | 4 |

Enfermedades concomitantes reportadas en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal y que estaban o no recibiendo tratamiento para las mismas.

CUADRO No. 8

| Exámenes | Número de pacientes | % |
|------------|------------------------|-------|
| Hb. | 27 | 96.42 |
| Ht | 25 | 89.28 |
| Glicemia | 20 | 71.42 |
| Urea | 19 | 67.85 |
| Creatinina | 1 | 3.57 |
| T de Prot. | 18 | 64.28 |
| Otros | 4 | 14.28 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el cuadro número 8 se observan los exámenes de laboratorio preoperatorios practicados en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal.

CUADRO No. 9
Exámenes de laboratorio practicados en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal

| | Número de pacientes | % |
|----------------------------|------------------------|-------|
| Estudios completos # | 2 | 7.14 |
| Estudios incompletos | 26 | 92.85 |
| Dentro límites normales ## | 14 | 50.0 |
| Fuera límites normales | 14 | 50.0 |

Se consideró en el Hospital Juárez SSA, como exámenes preoperatorios completos aquellos que tenían como mínimo: RH (Hb, Ht), G.S. (glicemia, urea, creatinina) y pruebas de coagulación (T de P)

Se consideró dentro de límites mínimos aceptables a la población quirúrgica del Hospital Juárez que cursaba con Hb mayor de 10gr, Ht mayor 35%, glicemia de 100-120mg, urea de 8-25mg, creatinina 0.7-1.5mg y tiempo de protrombina de 15" 73%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 10

| Estudio | Número de pacientes | % |
|-------------------------|---------------------|-------|
| Tele de tórax | 1 | 3.57 |
| A-P y lateral de craneo | 28 | 100 |
| Angiografía carotídea | 28 | 100 |
| E.C.G. | 1 | 3.57 |
| T.A.C. | 7 | 25.0 |
| Estudio fondo de ojo | 26 | 92.85 |

Número de pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal a los cuales se les practicaron los estudios de gabinete referidos.

CUADRO No. 11

Tensión arterial preanestésica en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal (presión arterial media).

| Variación | mmHg |
|-----------|------|
| Mínima | 36 |
| Máxima | 96 |
| Media # | 66 |

Media aritmética

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 12

Tensión arterial sistólica en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana.

| Variación | mmHg |
|-----------|------|
| Mínima | 70 |
| Máxima | 180 |
| Media # | 125 |

Media aritmética

CUADRO No. 13

Tensión arterial diastólica en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana.

| Variación | mmHg |
|-----------|------|
| Mínima | 40 |
| Máxima | 110 |
| Media # | 75 |

Media aritmética.

(24)

CUADRO No. 14

Frecuencia cardiaca de pacientes neuroquirúrgicas con hipertensión intracraneana.

| Variaciones | Frecuencia cardiaca |
|--------------------|---------------------|
| Mínima | 56 por minuto |
| Máxima | 170 por minuto |
| Media [#] | 113 por minuto |

[#]Media aritmética

CUADRO No. 15

Frecuencia respiratoria de pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana.

| Variación | Frecuencia respiratoria |
|--------------------|-------------------------|
| Mínima | 16 por minuto |
| Máxima | 44 por minuto |
| Media [#] | 30 por minuto |

[#]Media aritmética

(25)

PARAMETROS NEUROLOGICOS PREANESTESICOS.

CUADRO No. 16

Estado de las pupilas en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal.

| Pupilas | Número de pacientes | % |
|--------------|---------------------|-------|
| Isocóricas | 13 | 46.42 |
| Anisocóricas | 15 | 53.57 |
| Total | 28 | 100 |

CUADRO No. 17

Estado de la conciencia en pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal.

| Estado de la conciencia | Número de pacientes | % |
|-------------------------|---------------------|-------|
| Alerta | 9 | 32.14 |
| Letargo | 4 | 14.28 |
| Obrubilación | 3 | 10.71 |
| Estupor | 12 | 42.85 |
| Coma | - | - |
| Total | 28 | 100 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(26)

CUADRO No. 18

Alteraciones del fondo de ojo en 26 pacientes[#] neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneana.

| Alteración | Número de pacientes | % |
|--------------------------|---------------------|-------|
| Edema de papila | 23 | 88.46 |
| Hemorragias | 4 | 15.38 |
| Atrofia de nervio óptico | 1 | 3.84 |
| Esclerosis | 4 | 17.39 |
| Congestión | 6 | 23.07 |

[#]No se realizó estudio de fondo de ojo, en dos pacientes que tenían catarata senil bilateral.

CUADRO No. 19

Manometría de líquido cefalorraquídeo efectuada en 7 pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal.

| Grado | Número de pacientes | % |
|----------|---------------------|-------|
| Normal | 1 | 14.28 |
| Leve | 3 | 42.87 |
| Moderada | 3 | 42.87 |
| Severa | - | - |
| Total | 7 | 100 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(27)

CUADRO No. 20

Determinación del riesgo anestésico en pacientes neuro-
quirúrgicos con hipertensión intracraneal.

| Grado | Número de Pacientes | % |
|-------|------------------------|-------|
| I | - | - |
| II | 5 | 17.85 |
| III | 1 | 3.57 |
| IV | 1 | 3.57 |
| V | 21 | 75.00 |
| Total | 28 | 100 |

CONCLUSIONES

En la integración y determinación del riesgo anestésico de los pacientes neuroquirúrgicos con hipertensión intracraneal, (Que representan un número elevado en la cirugía neurológica) no sólo se tomó en cuenta la clasificación de la A.S.A. (Asociación Americana de Anestesiología), sino que se consideraron además otros factores de riesgo y que junto con los parámetros neurológicos que se investigaron, indican de alguna manera el grado de hipertensión intracraneal y el deterioro clínico y/o neurológico del paciente, para así clasificar el riesgo anestésico definitivo y posteriormente determinar el tipo de medicamentos y medidas pre y trans anestésicos que amerite cada uno de ellos, dar una anestesia correcta y ofrecerles un mejor pronóstico postquirúrgico.

Se observó que la mayoría de la población neuroquirúrgica del Hospital Juárez S.S.A., al entrar al quirófano tiene el grado de mayor riesgo anestésico, a pesar de que cuentan con ciertos atenuantes como recibir algún tipo de tratamiento para la hipertensión intracraneal y sus síntomas; Tienen más agravantes como enfermedades subyacentes (Algunas inadvertidas ó mal tratadas), exámenes de laboratorio incompletos y anormales en su mayoría, sin excluir los de gabinete que sólo se concretan a la patología neurológica sin tomar en cuenta factores cardiovasculares y/o respiratorios, por mencionar algunos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La atención prequirúrgica fué insuficiente o deficiente en muchos casos, probablemente determinado por problemas sociales, económicos y culturales, independientemente de la falta de recursos administrativos, humanos y materiales del Hospital Juárez S.S.A.

El estudio clínico y paraclínico fué incompleto probablemente pasando inadvertidas algunas enfermedades subyacentes que influyeron en el riesgo anestésico y por ende en el pronóstico; De ahí que todo paciente debe ser estudiado de manera más integral y más completa, con un mínimo de exámenes de laboratorio y gabinete esenciales para cirugía, así sea electiva o de urgencia, para así disminuir su riesgo anestésico-quirúrgico y mejorar el pronóstico postquirúrgico.

**ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Shapiro M: Intracranial Hipertension: Therapeutic and Anesthetic Considerations. ANESTHESIOLOGY 43, No.4: 445-467, 1975.
- 2.- Caper JR, Yosselson S: Raised Intracranial Pressure: Diagnosis and Management. POST GRAD MEDICINE 57: 89-94, 1975.
- 3.- Ghucid JG: Cerebral Spinal Fluid. Correlative Neuroanatomy and Fuctional Neurology. Lange Medical Publications 1972, 246-250.
- 4.- StullkenEH, Sokoll MD: Anesthesia and Subarachnoid Intracranial Pressure. ANESTHESIA AND ANALGESIA 54, No.4: 494-500, 1975.
- 5.- DiGiovanni AJ, et al: The effect of Halothane Anesthesia on Intracranial Pressure in the presence of Intracranial Hypertension. ANESTHESIA AND ANALGESIA 53, No.6, 823-827, 1974.
- 6.- McLeskey CH, et al: Control of Cerebral Perfussion Pressure During Induction of Anesthesia in High Risk Neurological Patients. ANESTHESIA AND ANALGESIA 53: No.6, 985-992, 1974.
- 7.- Moss E, et al: Effects of Fentanyl on Intracranial Pressure and Cerebral Perfussion Pressure During Hypocapnia. BR J ANAESTHESIA 50: 779-784, 1978.
- 8.- North JB, Jemett S: Response of Ventilation and of Intracranial Pressure During Rebreathing of Carbon Dioxide in Patients with Acute Brain Damage. BRAIN 99: 169-182, 1976.
- 9.- Turner JM, et al: Intracranial Pressure Changes in Neurosurgical Patients During Hypotension Induced with Sodium Nitroprusside or Trimetaphan. BR J ANAESTHESIA 49: 419-425, 1977.
- 10.- Gotrell JE, et al: Furosemide and Mannitol induced changes in Intracranial Pressure and Serum Osmolality and Electrolites. ANESTHESIOLOGY 47: 28-30, 1977.
- 11.- Moss E, et al: Effects of tracheal intubation on Intracranial Pressure following induction of Anesthesia with Thiopentone or Althesin in



BIBLIOGRAFIA

- Patients undergoing Neurosurgery. BR J ANAESTHESIA 50: 353-360, 1978.
- 12.- Marsh ML, et al: The technique of Nitroprusside administration modifies the Intracranial Pressure response. ANESTHESIOLOGY 51:538-541, 1979.
- 13.- Moss E, McDowall DG: I.C.P. Increases with 50% Nitrous Oxide in Oxygen in severe Head Injuries during Controlled Ventilation. BR J ANAESTHESIA 51: 757-761, 1979.
- 14.- Burney RG, Winn R: Increased Cerebrospinal Fluid Pressure during Laryngoscopy and Intubation for Induction of Anesthesia. ANAESTHESIA AND ANALGESIA 54: 687-690, 1975.
- 15.- Henriksen HT: The effect of Nitrous Oxide on Intracranial Pressure in patients with Intracranial Disorders. BR J ANAESTHESIA 45: 486, 1973.
- 16.- Grumrine RS, et al: Alterations in Ventricular Fluid Pressure during Ketamine Anesthesia in Hydrocephalic Children. ANESTHESIOLOGY 42: 758-761, 1975.
- 17.- Jorgenssen PB: Intracranial Pressure during recovery from Nitrous Oxide and Halothane Anesthesia in Neurosurgical Patients. BR J ANAESTHESIA 47: 977-982, 1975.
- 18.- Miller R, et al: Effects of Innovar, Fentanyl and Droperidol on the Cerebrospinal Fluid Pressure in Neurosurgical Patients. CAN ANAESTH SOC J. 22: 502-503, 1975.
- 19.- Turner JM, McDowall DG: The Measurement of Intracranial Pressure. BR J ANAESTHESIA 48:735-740, 1976.
- 20.- Sakabe T, et al: Cerebral responses to the addition of Nitrous Oxide to Halothane in Man. BR J ANAESTHESIA 48: 957-962, 1976.
- 21.- Misfeldt BB, et al: The effects of Droperidol Fentanyl on Intracranial Pressure and Cerebral Perfusion Pressure in Neurosurgical Patients. BR J ANAESTHESIA 48: 963-968, 1976.
- 22.- Dripps R: Introduction to Anesthesia. Philadelphia, WB Saunders



(32)

BIBLIOGRAFIA

1972, 6-7.

23.- Bonzath WF: Neurosurgical Watch Sheet for Craniocerebral Trauma.

J TRAUMA 8: 29-31, 1968.

24.- Manz HJ; Pathophysiology and Pathology of Elevated Intracranial Pressure. Pathology Annual, Ioachim HL editor. p 359-381, 1979. Raven Press, New York.

---oOo---

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN