

ciación que, como indica su nombre sirve para establecer las relaciones necesarias entre todos los demás centros, los principales son: el gran centro de la asociación posterior, que ocupa casi todo el lóbulo posterior, parietal y una parte del lóbulo occipital. El centro de asociación medio que se extiende por las Circunvoluciones situadas en el fondo de la fisura de Silvio, y el centro de la asociación anterior que comprende casi todo el lóbulo frontal.

### **III.—FRACTURAS DEL CRANEO**

#### **GENERALIDADES:**

**DEFINICION.** — Toda solución de continuidad de un hueso del cráneo.

**ETIOLOGIA.**—En la mayoría de los casos la acción vulnerante actúa sobre la bóveda craneana:

- a).—El cuerpo vulnerante choca directamente contra el cráneo (bastonazos, martillazos).
- b).—El cráneo da contra el agente vulnerante. (Un sujeto choca contra un obstáculo).

**FRECUENCIA.**—50% niños y 20% a 25% en adultos.

**CLASIFICACIONES.** 1. Fracturas limitadas a la bóveda; 2. Fracturas irradiadas de la bóveda a la base; 3. Fracturas limitadas a la base.

#### **FRACTURAS LIMITADAS A LA BOVEDA**

##### **VARIEDADES ANATOMICAS**

a).—**DEPRESION SIN FRACTURA.** — Una depresión de la bóveda sin fractura, solo podemos encontrarla en los niños muy pequeños, cuya bóveda es extremadamente sensible en el caso de que la madre padezca estrechez de la pelvis.

b).—**FRACTURAS INCOMPLETAS.**—Son las fracturas limitadas a la lámina interna o externa.

c).—**FRACTURAS COMPLETAS.** — Presentan varias especies:

1.—**GRIETAS O FISURAS.**—En la que pueden quedar limitadas al punto lesionado o prolongarse hasta la base craneana.

2.—**FRACTURAS CON ESQUIRLAS.**— Es la fractura con fragmentos (Unifragmentaria y Multifragmentaria); ordinariamente se trata de fracturas con minutas multifragmentarias, con esquirlas formadas por cierto número de fragmentos de formas variables.

3.—**FRACTURAS CON PERFORACIONES.** — Cuando la bóveda es atravesada por un proyectil presenta una pérdida de substancia de bordes limpios e irregulares. En las perforaciones unipolares el proyectil penetra en el cráneo y permanece en el cerebro; en las bipolares el proyectil penetra por un lado del cráneo y sale por el otro extremo.

## M E C A N I S M O

La cualidad esencial del cráneo es la elasticidad que puede ponerse en juego y ser llevado hasta más allá de sus límites, es decir hasta la rotura en la que encontramos dos modalidades:

a) **ESTALLIDO.**—Supongamos un cráneo comprimido bilateralmente son dos presiones que se ejercen sobre una superficie; cuando un choque alcanza al cráneo fijado con un contra apoyo situado en el lado opuesto de la zona lesionada el diámetro biparietal será disminuido en longitud mientras que los diámetros perpendiculares se alargarán; si la presión es tan intensa y sobrepasa la cohesión de los elementos óseos, se produce un resquebrajamiento, una fisura.

b). **RECTIFICACION DE LAS CURVATURAS.**—Una de las superficies curvas es llevada más allá de los límites de la elasticidad; al recibir un choque la lámina externa se deprime y rechaza a la interna que es distendida con el resultado de que

la lámina interna es la primera en romperse en una zona más extensa que la externa, es pues de gran importancia puesto que una lesión de la lámina externa corresponde a extensas lesiones de la interna.

### **FRACTURAS IRRADIADAS DE LA BOVEDA A LA BASE**

#### **M E C A N I S M O**

La contusión de una parte de la bóveda produce una grieta o hendidura en un punto bien determinado de la base. Así las fracturas por irradiación consecutivas a percusiones y a fracturas de la región frontal, van a terminar en la fosa superior de la base; las de la región occipital en la fosa posterior y las regiones temporales en la media. Es una dirección constante debida a la presencia de los agujeros de la base del cráneo que obstaculizan el trayecto de las grietas.

#### **VARIEDADES ANATOMICAS**

a).—Fractura transversal del peñasco o fractura perpendicular del eje y se observa en la fisura de la fosa posterior propagadas al medio que interesan al occipital.

b).—Las fracturas paralelas al eje del peñasco son las que se encuentran circunscritas al departamento medio, como consecuencia de un trauma en la región parieto temporal.

c).—Fracturas oblicuas del peñasco hacia su base atravesando las células mastoideas.

### **FRACTURAS LIMITADAS A LA BASE**

#### **VARIEDADES ANATOMICAS**

a) **FRACTURAS MEDIATAS.**— Por hundimiento una caída sobre el mentón determina el hundimiento de la cavidad glenoidea por el choque transmitido al cóndilo de la mandíbula; un choque sobre la nariz fractura la lámina cribosa del etmoides. En una caída de pies, rodillas o sobre los isquiones, la columna cervical detenida en su caída antes que el cráneo forma un tallo rígido y hunde el contorno del agujero occipital.

**POR CONTRA GOLPE.**—Esta teoría fundada en la propagación de las vibraciones por las paredes del cráneo; un cuerpo que choca con otro le imprime una conmoción que se propaga a todas las moléculas a partir del punto percutido, si el cuerpo golpeado es una esfera, se produce una serie de oscilaciones alternativas de acortamiento del diámetro paralelo a la línea de percusión y alargamiento del diámetro perpendicular. Y así como la bóveda es casi toda de igual resistencia en la base al contrario espesor y cohesión son muy desiguales por lo que el hueso queda intacto en el punto percutido; pero la conmoción se propaga y pone en vibración el resto de la pared.

Los puntos de la pared cuya resistencia es inferior al movimiento comunicado, se fracturan como si hubiesen sido heridas inmediatamente, por consiguiente, la posibilidad de la fractura por contra golpe, se funda en la desigual solidez del cráneo.

b) **FRACTURAS INDEPENDIENTES.** — Por explosión, con un mecanismo semejante a las fracturas por estallido, se producen fracturas indirectas de la base. La base es la porción más gruesa del cráneo, sin embargo una violencia puede fracturar la base sin romper la bóveda.

**FRACTURAS INDEPENDIENTES.**— Por aumento de la presión intracraneana; cuando un proyectil de gran fuerza penetra en la bóveda craneana puede, en la base, producir lesiones independientes. Una bala que penetra, produce un aumento brusco de la presión intracraneana cuya presión se transmite igualmente sobre toda la pared rompiendo los puntos frágiles.

## **D I A G N O S T I C O**

### **FRACTURAS DE LA BOVEDA**

a). **FRACTURA SIMPLE, SIN HERIDA, SIN HUNDIMIENTO.**—Se aconseja la punción lumbar para precisar la naturaleza del líquido que ocasiona las molestias después de un traumatismo craneal.

b). **FRACURA COMPLICADA CON HERIDA.** — En esta clase de lesiones deben hacerse exploraciones directas, se afeita el contorno de la herida o la totalidad del cráneo según se requiera para comprobarse por un amplio desbridamiento del cuero cabelludo el estado de la bóveda.

c). **FRACTURAS POR HUNDIMIENTO.**—El hundimiento puede ser poco pronunciado y consistir en depresión parcial o total; puede existir herida o no, si la hay la exploración directa con desbridamiento precisa el diagnóstico; si no existe herida se hace necesaria una incisión exploradora, con anestesia local para comprobar de que en realidad se trata de un hundimiento óseo.

### **FRACTURAS DE LA BASE IRRADIADAS Y LIMITADAS**

No pudiendo en la base del cráneo establecerse el diagnóstico por la exploración directa, éste se basa en signos indirectos, que traducen exteriormente la lesión ósea profunda, ellos son:

- 1.—Equimosis.
- 2.—Salida de L. C. R. sangre o masa cerebral, por los oídos.
- 3.—Trastornos funcionales de los nervios craneales.
- 4.—Presencia de sangre en el L.C.R., extraída por punción lumbar.
- 5.—Aparición inmediata de síntomas graves y progresivas: coma, retardo o aceleración del pulso, Hipeternia, irregularidades respiratorias, etc.

**EQUIMOSIS SUBCONJUNTIVAL.** — Solo es significativo cuando resulta de un choque que ha obrado apartado de la órbita.

**FARINGEA.**—Es muy rara, puede ser consecutiva una fractura de la fosa posterior.

**MASTOIDEA.**—Significativa cuando se observa al mismo tiempo que una hemorragia auricular.

**CERVICAL.**—La sangre llega a la piel a través de los músculos de la boca.

Salida de la L.C.R. o substancia cerebral por las cavidades situadas en las proximidades de la base:

### **S A N G R E**

- A. **OTORRAGIA.**—(Significativa cuando se ha investigado el estado del tímpano y su sensibilidad).
- B. **EPISTAXIS.**—(Es de valor cuando el golpe es dado a distancia sobre el cráneo).
- C. Hemorragia bucal, es muy rara.

**PRESENCIA DE SANGRE EN LIQUIDO CEFALORQUIDEO.**—Normalmente el L. C. es claro, si hay sangre se vuelve rosado o rojo. La existencia de sangre en el L.C.R. extraído por punción lumbar es valioso solo en el caso de que los síntomas asociadas sean concordantes.

**PARALISIS DE LOS NERVIOS CRANEANALES.** — Puede aparecer precoz o secundariamente; en el primer caso es cuando se lesiona primitivamente, es decir, que son alcanzados por la fractura. En el segundo caso aparecen por compresión del conducto óseo y formación de callo. Esta parálisis puede presentarse en forma tardía o permanente.

### **SINTOMATOLOGIA**

Conmoción, contusión y compresión cerebrales, son las tres formas clásicas de las lesiones por traumatismos craneanos que pueden dar fractura de cráneo.

**CONMOCION.**—Primer caso; el herido conserva su conciencia que ha recuperado rápidamente; a consecuencia de un golpe un lesionado puede mostrar aturdimiento, zumbidos de oídos o desvanecimientos; sus piernas se doblan y cae. Pali-

dez, pero pasados unos minutos (un cuarto de hora o media hora) vuelve en sí. Esta es la forma ligera de conmoción.

Segundo caso: herido en estado de coma; después de un trauma creaneano queda tendido sin movimiento. Inercia de los miembros, palidez marcada, no hay desviación paralítica en las funciones sensibilidad abolida, pupilas insensibles a la luz y dilatadas, no hay deglución, incontinencia de estínteres y respiración de Cheyne Stokes, pulso irregular irrepletable, notablemente lento. Esta es la forma grave de la conmoción.

En los casos favorables, los síntomas antes graves van perdiendo gradualmente intensidad mejora el pulso; es sensibilidad primero, luego movilidad y en último término facultades intelectuales. Total, es el orden de retorno de las funciones nerviosas; después pueden presentar trastornos de la memoria, vértigos o desvanecimientos.

CONTUSION O COMPRESION.—Son difíciles de diferenciar los síntomas iniciales de la contusión, son los mismos de la conmoción; después de la contusión queda esclarecida opr vómitos súbito. (Sangre deglutida el vómito aumenta con los movimientos de cabeza), variaciones de la temperatra y el pulso; respiración lenta y profunda, hay además erosión y hemorragia. El enfermo permanece comatoso durante horas, días y semanas, en vez de recuperarse. Rápidamente, como sucede en la conmoción, se presentan periodos de desasosiego que llegan hasta la violencia (alcohólicos), más tarde se olvidan actos automáticos como el comer, hablar, etc.

COMPRESION.—Producida por elevación de la presión intracraneal con dismiución de las funciones encefálicas; en la compresión los síntomas de la contusión se agravan. La variación del pulso en la contusión se torna en la compresión en bradicardia acentuada. Hay que tener en cuenta que una frecuencia menor de 60' es peligrosa; después el pulso se vuelve lento, duro, para luego presentar aumento súbito en su frecuencia acompañada de descenso en la presión arterial, respiración de Chegne-Stokes, incontinencia de esfínteres.

## TRATAMIENTO

Los cuidados de enfermería a los pacientes con lesiones de cráneo, que se imparten durante el tratamiento inicial y curativo, son de importantísimo papel en la pronta curación y restablecimiento de estos pacientes.

En la mayor parte de los casos, la única medida útil en el tratamiento de las fracturas craneales es el reposo en cama.

El paciente deberá permanecer quieto hasta que haya desaparecido toda molestia en las que tiene lugar predominante la cefalagia, permitiéndose entonces levantarse con la lentitud; si las lesiones han sido graves el reposo es necesario durante semanas y meses.

En general el tratamiento se adapta a las distintas formas en que se presente la lesión y así tenemos que en las fracturas de cráneo con herida tienen como objetivo principal prevenir la infección tratadas siempre por medios quirúrgicos por trepanaciones y esquirlotomías.

Las trepanaciones tienen por objeto combatir el edema cerebral y consiste en reseca las láminas de la bóveda craneal y separar los fragmentos óseos.

Las esquirolootomías consisten en precisar y extraer las esquirlas y buscar el proyectil que ha sido causa de la fractura en caso de haber salido.

En el tratamiento de las fracturas de cráneo no expuestas debe tenerse en cuenta:

1.—Profilaxis de las meningo encefalitis. Tomar las medidas para mantener la temperatura lo más cerca de lo normal que sea posible y las utilísimas aplicaciones de antibióticos.

2.—La descompresión de los centros llevada a cabo por punción lumbar con abundante salida de líquido cefaloraquídeo que ayuda a bajar la presión intracraneana con la consiguiente descompresión de los síntomas además nos informará sobre