

1122/5

RECIBO EN
ASISTENCIA
ej. 46



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
'LOMAS VERDES'**

*Estudio de las Fracturas Acetabulares
Comparación del Tratamiento Quirúrgico y Conservador*

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

Presenta el Médico Cirujano
SERGIO RENE LOPEZ PINEDA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1987



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 está 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.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
PROGRAMA DE TRABAJO.....	3
JUSTIFICACION DEL TRABAJO.....	3
OBJETIVOS Y METODOS.....	4
ANATOMIA BASICA.....	5
BIOMECANICA NORMAL.....	9
EFFECTOS SOBRE EL ESQUELETO.....	13
ARQUITECTURA DEL ESQUELETO DE LA CADERA.....	14
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	16
PRINCIPIO DE E. LETOURNEL.....	18
INDICACIONES QUIRURGICAS.....	19
EXAMEN RADIOGRAFICO.....	20
DIGNOSTICO TOPOGRAFICO DE LAS LESIONES.....	28
FRACTURAS ELEMENTALES.....	28
FRACTURAS COMPLEJAS.....	47
MATERIAL Y METODOS.....	59
CONTROL DE PACIENTES	67
CONCLUSIONES.....	70
BIBLIOGRAFIA.....	71

I N T R O D U C C I O N

Las lesiones del sistema musculoesqueletico han sido reconocidas desde la antigüedad, aumentando éstas debido al incremento de la cantidad de vehiculos y de seres humanos que habitan las grandes metrópolis, han dado un aumento en los accidentes automovilisticos y por consiguiente de estas le siones.

Debido a lo anterior las lesiones del acetábulo que antes eran raras se han incrementado y por consiguiente las variantes de los tratamientos nos han dado luz de sus resultados. (2,6)

El dolor, que es basicamente por lo que el paciente consulta en nuestro caso, es importante así como las secuelas que deja al paciente manejado de manera inadecuada y tardía.

El desarrollo de la Biomecánica como parte importante de nuestra especialidad ha marcado pautas específicas para la funcionalidad de todas las es tructuras y por consiguiente las medidas que se deben de tomar para con tinuar tratando de mantenerla.

En los ultimos diez años, se ha intensificado el estudio de las lesiones acetabulares, destacandose en sus estudios, Cauchoix y Truchet, Knight y Smith, Stewart y Milfort. Y siendo el de mas relieve y más importante Ju det y Letournel, que en 1964, despues de llegar a concretar las posicio nes de tomas radiográficas especiales y efectuando una correlación anato mopatológica de los lesionados del acetábulo y de la misma forma efectuan do una comparación con disecciones en cadaveres, realizaron una clasifica cion que permite la comprension tridimensional de las estructuras tanto le sionadas como la forma de efectuar la corrección de dichas lesiones.

Lo cual se ha aceptado en forma internacional y hasta la fecha sin modifi

caciones. (2,6,10,16,23,).

Asimismo como los autores recomiendan, los conocimientos anatómicos fisiológicos y biomecánicos de las estructuras en estudio son tanto o cuanto importantes para el tratamiento de las lesiones acetabulares.

Recomiendan además que los pacientes que puedan tratarse de una manera conservadora porque las condiciones lo requirieren deberán de manejarse en esa forma.

Consideramos que el estudio de estos pacientes y el análisis de los mismos dejaran una enseñanza, que conforme se adopte esta dejara mejores resultados a la larga y que beneficiara al paciente tanto en su función como en la productividad.

No dejemos a un lado las consecuencias psicologicas y familiares que conllevan de manera conjunta a todos los pacientes lesionados no solamente del sistema musculoesqueletico sino de cualquiera de las partes de nuestro sistema humano, y mas enfáticamente del sistema en cuestión ya que los enfermos al lesionarse una estructura osea y en especial la mayor articulación de carga se consideren inutilizados para desarrollar una vida normal.

PROGRAMA DE TRABAJO

Se revisaran todos los expedientes de pacientes con lesiones acetabulares asimismo ya establecido el diagnóstico previo se revisara el manejo dado a el tipo específico de fractura, si este se trato quirurgicamente la vía de abordaje utilizada y el control del paciente postoperatoriamente.

Asimismo se analizara el tiempo de reinstalación de estos pacientes a su medio sociolaboral.

Posteriormente se veran los resultados y se llevaran a barras comparativas de los pacientes a un lapso de 6 y 12 meses de evolución posterior a su manejo ya sea este quirúrgico o conservador.

Lo anteriormente mencionado será en comparación con la tabla de Merle D'Aubigne consignada posteriormente.

JUSTIFICACION DEL TRABAJO

Debido a la observación de los pacientes tratados en forma conservadora - en tipos quirúrgicos de las fracturas del acetabulo, me llevó a una revisión bibliográfica más estricta para analizar su manejo adecuado.

Basado en los reportes de E. Letournel y R. Judet que son los que más experiencia muestran al respecto coincidimos en que el manejo debe de estar basado en normas y procedimientos específicos y que nos llevan a mejorar los resultados de nuestros pacientes.

La meta de este trabajo no es criticar con mala intención los resultados sino unificar criterios de tipo Clinicoradiográficos para ampliar aún mas la capacidad; Y por tanto mejorar las terapeuticas hasta hoy llevadas.

Partiendo de una reducción anatómica todas las fracturas tendrán un mejor resultado, lo que permite una rehabilitación temprana y una reincorporación pronta del paciente a sus labores.

O B J E T I V O S

OBJETIVOS GENERALES

Se efectuará una revisión retrospectiva de los pacientes afectados con -- fracturas acetabulares, de cualquier tipo, analizando el tipo de trata--- miento, ya sea este conservador o quirúrgico, los resultados a corto, me- diano, y largo plazo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Se revisaran los resultados de los tratamientos quirúrgicos de los pacientes con fracturas acetabulares, comparando el resultado de los mismos en cuanto al tratamiento quirúrgico y al tratamiento conservador.

Esto en los pacientes atendidos en el hospital de Traumatología y Ortope- dia " Lomas Verdes " del Instituto Mexicano del Seguro Social; en un perío do comprendido del 1o. de enero de 1985 al 31 de diciembre de 1985.

METODOS DE INCLUSION

Se incluirán a todos los pacientes registrados a su llegada con cualquier tipo de lesión esquelética del acetábulo.

METODO ESTADISTICO

Se tomarán los métodos de la "T" de Student, para muestras independientes

A N A T O M I A B A S I C A

El soporte osteoarticular de la región de la cadera esta formado por la superficie externa, exopelvica, del coxal y por el extremo superior del fémur, las cuales se encuentran unidas por la capsula y los ligamentos de la articulación coxofemoral.

Además de lo anterior se encuentra unido por una parte sobre la Línea - Media con la Sinfisispubiana del lado contralateral y por otra parte - hacia atrás y adentro la parte superior de la columna sacrocoxigea, cuyo borde externo forma el límite externo y posterior de la región de la cadera.

En el hueso coxal que es uno de los formadores de esta articulación se encuentra nuestra estructura en cuestión:

Dicho hueso coxal o ilíaco es un hueso plano constituido por la unión - de tres piezas oseas primitivas, el ilion por arriba, el isquión por a - bajo y el pubis por la parte delantera. Es de forma aproximadamente - cuadrilátera estrechado en su parte media y presenta dos partes diferen - tes en su aspecto:

Una parte superior ancha y aplanada, dispuesta en un plano sensiblemente sagital, que es el ala ilíaca.

Una parte inferior menos extensa, horadada por un ancho orificio o agujero obturador.

Estas dos partes se unen en la parte media, estrechada, la cual presenta una vasta cavidad cotiloidea o acetábulo.

El cotilo o acetábulo es una vasta cavidad hemisférica excavada en la - parte media de la superficie exopelvica del hueso coxal, en un punto de reunión de las tres piezas oseas primitivas y que se articula con la ca - beza femoral. Es de un diametro de 45-60 mms. Y una profundida de 25-

30 mms. En el adulto, siendo mucho menos excavada en el niño.

En los menores se encuentra solo abarcando una parte de la cabeza femoral. El cotilo se encuentra orientado hacia afuera, abajo y adelante. Esta limitado por un reborde óseo circular bien marcado que se denomina ceja cotiloidea. Muy desarrollado atrás y arriba, donde forma parte de la cabeza -- como un verdadero techo oseó; El techo del cotilo es por el contrario más débil en su parte anterior. Presenta tres escotaduras, vestigios de la -- soldadura a su nivel de las tres piezas oseas primitivas, siendo hacia -- adelante la escotadura iliopública, hacia atrás la escotadura ilioisquiática y abajo la isquiopública.

La cavidad del cotilo presenta dos partes bien diferenciadas:

Una parte central, no articular, rugosa, de forma cuadrilátera que es el -- transfondo del cotilo o fosa acetabular, que se prolonga hacia abajo hasta la escotadura isquiopública.

Una parte periférica, articular, lisa, revestida de cartilago en estado -- fresco, en forma de media luna (Facies Lunata) cuyos dos cuerpos convergen hacia la escotadura isquiopública.

En la parte del borde anterior el cotilo esta separado hacia atras del -- borde posterior del hueso y de la espina ciática por una superficie oseá -- convexa: La superficie retrocotiloidea. Hacia arriba, en su union con el ala ilíaca, la ceja cotiloidea esta surcada por un canaliculo: Que es el canal subcotiloideo, por donde transcurre el tendón reflejo del recto anterior. (28)

ARQUITECTURA Y OSIFICACION

A la par como todo hueso plano el hueso coxal esta formado por dos laminas de hueso compacto que se interpone entre ellas una capa de hueso esponjoso. Las trabéculas del hueso esponjoso, se apoyan en dos zonas espesas del hueso compacto situadas en las inmediaciones del cótilo, uno cerca de la línea innominada, el llamado espolón innominado y la otra cerca de la escotadura ciática mayor o espolón ciático. Un primer sistema de trabeculas esponjosas se dispone en ojivas en el ala ilíaca siendo este el sistema superior el cual no interviene en el apoyo de las caderas los dos sistemas restantes siguen las lineas de las fuerzas y son: El sistema cotiloideo que se apoya en los espolones compactos y sus trabeculas se dirijen al cotilo; El sistema isquiatico que se apoya en el espolón isquiatico y sus trabeculas descienden verticalmente hacia la tuberosidad isquiatica. El conjunto de estos dos ultimos sistemas forma tramas entrecruzadas en ojivas invertidas que se extienden desde la superficie auricular hasta el cotilo y el isquión, transmitiendo así las fuerzas recojidas por la columna vertebral, sea el cotilo en la posición erguida o bien al isquion en la posición sentada. (28).

El hueso coxal se desarrolla a partir de tres puntos de osificación de tipo, primitivos y de un numero variable de puntos complementarios.

Cada uno de los tres puntos primitivos corresponde a una de las tres piezas primitivas que constituyen el hueso coxal y son: Al punto ilíaco, que aparece a los tres meses de vida intrauterina y forma el ala ilíaca y el techo del cotilo.

El punto isquiatico que aparece un poco más tarde y forma el cuerpo del isquión y la mitad posterior de la rama isquí publica.

El punto pubico, que aparece en el curso del 5o. mes de vida intrauterina

y forma el cuerpo del pubis y la mitad anterior del contorno del agujero obturador.

En el momento del nacimiento los tres puntos se encuentran separados en forma de " Y ". Siendo su soldadura hacia los 6 años de edad, la cual se completa hasta los 13 años de edad. (28) .

BIOMECANICA DE LA CADERA NORMAL

El estudio de la biomecánica de la cadera debe de realizarse en varias etapas y efectuando las consideraciones mencionadas adelante:

Inicialmente las fuerzas que actuan sobre la cadera, así como su resultante y logicamente en bipedestación y en las diferentes fases de la marcha. Asimismo se deberán de analizar los esfuerzos que produce la resultante - tanto en el esqueleto como en toda la extremidad pelvica. (29).

Otto Fischer así como Pauwels, realizaron varios estudios que datan sobre la biomecánica y antropometria de la cadera.

Fischer, utilizo para el estudio de las fuerzas que actuan en la cadera - un modelo de hombre de 1.64 Mts. de altura y de 58.7 Kgs. de peso al que se le dio el nombre posteriormente de " HOMBRE DE FISCHER " .

De lo cual no; resulta que en un individuo en apoyo bipodalico la fuerza - actualmente es vertical y con sentido craneocaudal, actuando sobre las caderas un peso equivalente al peso del cuerpo menos el peso de las piernas lo cual nos da: $K = 58.7 - (10.2 \times 2)$ $K = 58.7 - 21.88$ $K = 36.82$

Lo que repartio entre las dos caderas cada una de ellas soportaria un peso de 18.41 Kgs.

Para Fischer, así como para Pauwels, las fases de la mercha se dividieron en 31; de las cuales se desprenden las más importantes que son: Apoyo - de talón intermedia de apoyo monopodalico y la del despegue del primer de do del pie.

En la fase de apoyo monopodalico el centro de gravedad se desvia ligeramente hacia el lado opuesto, resultando que la fuerza K antes mencionada sería la resultante de la resta del peso del cuerpo menos el peso de una pierna:

$K = 58.7 - 10.94$ $K = 47.76$

En este momento se generan diferentes fuerzas como son: Una la fuerza de los abductores de la cadera, y otra la fuerza K estudiada anteriormente - de la misma manera, se deben de analizar los brazos de palanca que resultan de: La distancia desde el centro de gravedad al centro de la cabeza femoral que llamaremos " H " y a la distancia de el centro de la cabeza femoral al maximo punto de la fuerza de los abductores de la cadera. Por tanto tendremos una incógnita a analizar que sería la fuerza necesaria de los musculos abductores para tener una resultante.

K= Peso del cuerpo menos peso de las piernas.

H= Brazo de palanca del centro de gravedad al centro de cabeza femoral.

h= Brazo de palanca de abductores. Va del centro de cabeza femoral a estos.

M= Resultante de la fuerza de los abductores de la cadera.

$$K H = M h \text{ por tanto..... } M = \frac{h}{KH} K = 47.76 \times 10.99 \quad M = 131.22 \times 4$$

M= 524.88 Kgs.

La línea de acción de los abductores de la cadera que son: Los gluteos medio y mayor, piramidal, tensor de la fascia lata, sartorio y recto, anterior dan la resultante M, y que su línea de acción forma un angulo de 21° , con la vertical y pasa por la parte superior del trocanter mayor. - Así como la resultante que llega al centro de la cabeza femoral forma un angulo de 16° , y su magnitud en el hombre de Fischer es de 175 Kgs.

En las fases diferentes de la marcha el punto del centro de la gravedad, dando que en el plano anteroposterior durante la fase de apoyo del talón la resultante se dirige hacia abajo y adelante formando con la vertical un angulo de 30° . en al fase de apoyo monopodalico se dirige verticalmente hacia abajo y en la de despegue forma con la vertical un angulo de 20° . que se dirige hacia abajo y hacia atras.

De estas consideraciones antes mencionadas se desprende que un individuo con la cadera dolorosa trate de disminuir la resultante lo cual lo hace desviando el centro de la gravedad hacia el lado contrario de donde se desprende la utilización del bastón, para alargar el brazo de palanca y sobrecargar menos la cadera del lado lesionado.

Por otra parte y siguiendo la tercera ley de Newton, que dice que a toda fuerza existente existe otra en sentido contrario de igual magnitud, se analiza que a la fuerza resultante R se contraponen otras de igual magnitud que denominaremos R_1 ; la cual pasa en sentido paralelo a la superficie de apoyo y pasa por el centro de la cabeza femoral y paralelo al techo acetabular: Y que al descomponerlo tendremos una fuerza Q esta fuerza resultante Q es de 55 Kgs. tiende a desplazar la cabeza hacia afuera y al descomponerse la fuerza P de 192 Kgs. tiende a desplazar la cabeza femoral hacia el acetabulo en su parte superior.

Dependiendo de las diferentes fases de la marcha estas fuerzas se modifican. Aumentando la fuerza Q con el paso largo y disminuyendo con los pasos cortos. Por otra parte la fuerza P ; es siempre vertical y cefalica mientras que la fuerza Q varia siendo dorsomedial durante la fase de apoyo del talón; medial en la fase de apoyo monopodalico y ventromedial en la de despegue del primer dedo.

EFFECTOS DE LA FUERZA RESULTANTE

1. La resultante al tener una dirección perpendicular a la superficie de apoyo y pasa por el centro de rotación de la cabeza femoral; solicita en compresión a la articulación de la cadera y por tanto encontraremos en la superficie de apoyo del acetabulo y de la cabeza femoral esfuerzos puros de compresión.

En el hombre de Fischer se toma como un punto de inicio en que la cabeza femoral mide 5 Cms. de diametro, con una superficie de apoyo aprox. de -

9 Cms². Por lo que el esfuerzo de compresión en la articulación de la cadera en apoyo monopodalico es de más o menos 22 Kg/cm². debido a:

$$D = F \quad D = \frac{200 \text{ Kgs.}}{A} \quad D = \frac{22.22 \text{ Kgs./cm}^2}{9 \text{ cm}^2} \quad D = 22 \text{ kg./cm}^2.$$

Debido lo anterior a que son cifras aproximadas ya que el hueso no es un material homogéneo.

Si se cambia la superficie conica de la zona acetabular también se cambiará la superficie de apoyo o viceversa, lo que sucede a la cabeza femoral al ser sometida a cargas importantes y que condiciona a deformidades de esta última y esclerosis y presencia de osteofitos en la zona acetabular.

2. Dado que la línea de la resultante no coincide exactamente con la zona del cuello del fémur se forma una palanca lo cual induce a un momento de flexión, como la fuerza de la palanca aumenta hacia la base del cuello del fémur, la magnitud del momento de flexión se ira incrementando en esta misma dirección.

Osea que la resultante solicita en flexión al cuello femoral con la con la consecuente aparición de esfuerzos de compresión en la superficie medial del cuello y de esfuerzos de tracción en la superficie lateral.

Por lo mismo son los esfuerzos, son en la porción medial del cuello femoral de compresión y de tracción en la superficie lateral. (FIG. 6).

3. Por lo anteriormente explicado al no coincidir las fuerzas, la línea de acción de la resultante con la dirección del eje del cuello femoral podemos descomponer la resultante sobre el eje del cuello en dos fuerzas: la fuerza "C" que es de efecto puramente compresivo; y la fuerza "B" que es perpendicular al eje del cuello y que provoca una sollicitacion cizallante en el cuello femoral. (FIG. 6).

EFECTO DE LOS ESFUERZOS SOBRE EL ESQUELETO

Recordaremos que en física todos los cuerpos tienen un módulo de elasticidad que es lo que experimenta un cuerpo al someterlo a fuerzas deformantes las cuales al dejar de ejercerse hacen que el cuerpo recupere su estado inicial.

Si la forma original del cuerpo no se recupera se denomina entonces una deformidad plástica.

Los efectos que se tienen en el esqueleto se dividen en:

Efectos inmediatos. A lo que correspondería una deformación elástica.

Efectos Mediatos. Aquí podemos estudiar que los esfuerzos de magnitud elevada dan una deformidad plástica en el hueso. En el caso de una artrosis, el acetábulo previamente normal experimenta una inclinación o la cabeza femoral se aplasta por los efectos de compresión.

O también en casos de el hueso enfermo que no está sometido a los esfuerzos normales el hueso se deforma como en el caso del raquitismo.

Efectos en el tejido óseo vivo. Aquí es pertinente recordar que la magnitud fisiológica de los esfuerzos debe de estar en balance para una buena transformación ósea continua ya que debe de existir una transformación -- ósea continua gracias a el trabajo osteoblastico y osteoclastico.

Ya que cuando la magnitud de los esfuerzos es menor predomina, la resorción ósea mientras que cuando la magnitud de los esfuerzos está aumentada predomina la destrucción ósea. Dando por un lado la osteopenia o la esclerosis.

Cuando la magnitud, de los esfuerzos sobrepasa el límite de esfuerzos y ya está presente la esclerosis, entonces se presentarían las gedeonas.

Concentraremos lo antes mencionado en un cuadro para mejor comprensión:

EFFECTO DE LA MAGNITUD DE LOS ESFUERZOS EN EL PROCESO DE RECAMBIO OSEO

Magnitud de los Esfuerzos	Disminuida	Normal	Aumentada	Muy Aumentada
Actividad Osteoblastica
Actividad Osteoclastica
Consecuencia	Predomina la Reabsorción.	Equilibrio.	Predomina la apocisión.	Predomina la Reabsorción.
Imagen Radiográfica	Osteopenia	Hueso Normal	Osteoesclerosis.	Osteolisis (GEODAS)

ARQUITECTURA DEL ESQUELETO DE LA CADERA

La mayor cantidad del tejido oseo de la cadera se encuentra lógicamente en las zonas que requieren mayor esfuerzo a las sollicitaciones en flexión o compresión así como de tracción, es decir en las superficies medial y lateral del cuello femoral, siendo en la zona medial la parte más abundante de hueso. Esto debido a que los esfuerzos de compresión son de mayor magnitud que los de tracción.

Si se realizasen cortes transversales de el fémur veriamos que el tejido oseo más compacto es sobre la cortical medial.

Asimismo la zona de carga más importante del acetabulo es la parte del techo y principalmente en la zona de carga que se refleja en la base de la imagen en arco gótico radiográfico. (30).

Por lo mismo en el acetabulo aunque los esfuerzos son moderados la zona de carga se encuentra practicamente en la misma zona. (FIG. 7).

La orientación del sistema trabecular se aprecia con claridad en todo el largo de la zona de la extremidad pelvica.

Las trabeculaciones, de la zona acetabular se menciona que forman unas estructuras denominadas arco gótico y "RELOJ DE ARENA" que son:

Arco Gótico. Esta formada por las zonas trabeculares más laterales del acetabulo y su unión en la parte más alta. El lado interno forma parte de la lamina cuadrilatera que es un reborde de hueso esponjoso de esta última en dirección anterocraneoexterna. (30).

En la parte externa se observa que el reborde se extiende desde el reborde externo del acetabulo en dirección anterocraneointerna.

El punto de intersección de estos dos angulos forma en el apice este triangulo que se ha comparado con un arco gótico. (30).

La imagen en reloj de arena es la continuación de estas dos estructuras antes mencionadas hacia la parte de la cresta iliaca. La trayectoria completa es de la zona interna de la lamina cuadrilatera hasta la espina iliaca anterosuperior y la tuberosidad de Waldeir.

El lado externo se extiende desde la reborde acetabular externo hasta la articulación sacroiliaca, lo que asemeja un reloj de arena. (FIG. 8).

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Dentro de un análisis retrospectivo de la patología traumática de la cadera, las lesiones del acetábulo son también conocidas en la antigüedad, -- mismas que fueron un problema para el ortopedista no sólo de la época antigua sino también para los de principios del siglo y aún en lo que engloban tres décadas anteriores. Aún en la actualidad las lesiones del acetábulo son uno de los principales problemas a tratar por el ortopedista actualmente.

Ya de manera más reciente, Epstein, Solheim y Eichenholtz en 1961, iniciaron la revisión y comparación de los métodos de tratamiento en las diferentes corrientes existentes y los resultados que se encuentran son malos y nulamente alagadores, pero se aprovechan para un análisis de los mecanismos productores de las lesiones acetabulares. (1-3).

Posteriormente se reportan mejores resultados a más corto plazo con los tratamientos tempranos y en forma quirúrgica utilizando en un principio alambrado de los pilares del acetábulo, lo cual se descarta por el resultado tardío de artrosis importante de la articulación coxofemoral. (5-7). Austin en 1971, reporta iguales resultados de artrosis postquirúrgica -- (14). Igualmente como Urist y Westborn en 1954 (17).

De la misma forma Goth en 1970 (5), mismos que dan como causa de la misma artrosis la falta de congruencia anatómica en la reducción quirúrgica y -- sobre todo en los huesos que soportan carga y más aún en las fracturas, -- luxaciones. (5-14-17).

Esto se apoya ya de manera moderna y con los principios de M. Muller (12). Y básicamente estudiado y definido por E. Letournel y Judet en 1969 (6,10, 15,16,23,31); Solheim en 1973 (13); Paleari y Gaultieri en 1971 al igual que Tronzo en 1973 (11).

Pero ninguno de ellos aporta más que los autores E. Letournel y Judet, - que secuencialmente aportaron las ideas que se tienen hoy en día y los li neamientos que se deben de seguir como norma para el manejo de una lesión tan importante y delicada como lo es la fractura acetabular.

Asimismo la clasificación de E. Letournel, es la que se ha adoptado para normar conductas de tratamiento y base para un manejo quirúrgico o conser vador.

Posteriormente a ellos; Marvin y George Pennal, en 1981, en Canadá apoyan al tratamiento con las bases establecidas y aportaron el manejo previo a base de tutores externos del tipo trapezoidal para mejorar la estabilidad, con diferentes puntos de apoyo para neutralizar las fuerzas de tensión y distracción, y sobre todo especificando que este tratamiento es para personas con diferentes lesiones en su sistema general que impiden un tratamiento quirúrgico de las lesiones acetabulares como primera prioridad -- (22-24).

De la misma forma Schmidh, en Alemania propone que el interes mayor debe ser la rehabilitación de los pacientes y esto se logra con mayor efectivi dad con los manejos de E. Letournel. (21).

Más recientemente el terreno de la Traumatología se ha visto auxiliado -- por el sistema de tomografía axial computarizada (T.A.C.), que ha tomado un auge especialmente en lo que respecta a las fracturas del acetábulo ya que radiográficamente es al principio muy difícil el diagnóstico adecuado y certero. Estudios acerca de este se han hecho por el Dr. W.P. Bo becho, en Toronto Canadá y en Ontario U.S.A., que específicamente en el - caso de las fracturas acetabulares se han encontrado fragmentos intraarti culares lo cual no se había podido demostrar por medio de una radiografía simple. (26).

El Dr. Adam y Alberg, apoyados por el Dr. R.P. Ficat, en Francia, reportan la conveniencia de el uso del T.A.C., ya que es muy necesario para la localización de los fragmentos y planteamiento de una cirugía que deba de ser existosa. Asimismo para su reducción y fijación aceptables. (27).

Pero analizaremos más detalladamente los principios de E. Letournel, que publica en su artículo " Tratamiento de las Fracturas del Cotilo ", en el año de 1965.

El toma como iniciador de este estudio a su maestro el Dr. R. Judet, que en 1951, inicia con la tendencia al tratamiento quirúrgico de las lesiones del acetábulo.

Trata en su artículo de concentrar de todos una clasificación y un camino único que seguir para evitar la mala corrección de las lesiones.

Menciona como puntos importantes los siguientes:

- • Es un acto quirúrgico a menudo difícil, y largo que no siempre llega a resolver el problema de nuestros pacientes.
- • No podrá ser satisfactorio o se dificultará más si la vía de abordaje se ha seleccionado mal.
- • Que no se justifica si la osteosíntesis realizada no es perfecta, -- los defectos de la reducción quirúrgica serán errores debidos a la poca habilidad quirúrgica del cirujano y no al método por si mismo.
- • Una osteosíntesis perfecta y una reducción anatómica aseguran en 80% de buenos resultados siendo claro una cadera normal.

Analizaremos la técnica desde los primeros pasos:

EL COTILO QUIRURGICO •

Para poder restablecer una congruencia perfecta es preciso restablecer - manejar o restaurar los macizos óseos que limitan la cavidad cotiloidea para lo cual repasaremos su morfología: (FIG. 1-A).

LA COLUMNA POSTERIOR O ILIOISQUIATICA

* Esta formada por arriba por el ilion abajo por el cuerpo y la rama descendente del isquion; esta columna es voluminosa y triangular y ofrece una buena zona de sustentación en los casos de síntesis, es de una morfología simple y se encuentra en la superficie anteroexterna la porción de la media luna articular.

LA COLUMNA ANTERIOR O ILIOPUBIANA

* Va de la cabeza iliaca a la sínfisis pubiana, con tres porciones: Iliaca, Cotiloidea y Pubiana.

ILIACA.- Parte anterior del ala del iliaco con sus dos superficies.

COTILOIDEA.- a) Superficie posteroexterna (porción anterior del cuerno articular y la parte anterior del transfondo).

b) Superficie interna. (parte anterior de la superficie cuadrilátera y el orificio interno del canal subpubiano y que limita por delante la línea innominada). (FIG.1-B).

c) Superficie anterosuperior. (cabaladura del psoas y la eminencia iliopectinea).

PUBIANA.- Esa la rama horizontal del pubis.

INDICACIONES QUIRURGICAS.

* Las indicaciones operatorias que manifiesta E. Letournel en su artículo son simples y se sintetizan en: " Todas las fracturas con desplazamiento "son quirúrgicas.

Únicamente serán no quirúrgicas las fracturas con grandes desplazamientos y en pacientes ancianos.

Las fracturas sin ningún desplazamiento serán respetadas. Siendo el tratamiento la simple inmovilización del paciente en el lecho, absteniéndose de utilizar yeso o de todo aparato de tracción continua ya que en ellas la consolidación es sin dilación en un plazo rápido y con la restauración

de las funciones Ad Integrum y en forma excelente.

El tiempo para la realización de la intervención quirúrgica, no debe de tener preparación ya que el tiempo debe de tomarse desde que el paciente llega al hospital y como por lo general se acompañan éstas lesiones de luxación de la articulación coxofemoral y ésta debiera de efectuarse con anestesia general, debiera de aprovecharse ésta para su manejo en el mismo tiempo quirúrgico. Siendo en un tiempo de 13 días los iniciales un tiempo prudente de relación para los pacientes que no llegan al hospital y en general es fácil la intervención; haciendose más complicada después de la tercera semana.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

• Es tan importante para los autores franceses el examen radiográfico que lo ponen a la cabeza antes que el tratamiento quirúrgico, ya que es más importante reconocer la zona de la fractura y si es posible llevarlo a un modelo anatómico para comprender mejor las lesiones.

Se deberán de tomar tres porciones de la zona alterada que son: Radiográfica en anteroposterior (AP).

Radiografía en rotación sobre la cadera sana a 45°. (OBTURATRIZ).

Radiografía sobre la cadera enferma a 45°. (ALAR).

En la Radiografía anteroposterior es necesario analizar 6 elementos anatómicos. (FIG. 2A).

- a) La línea innominada.- Reparo radiológico de la columna anterior (1)
- b) La línea iliosquiática radiológica, que es una expresión de la incidencia tangencial de los rayos sobre la parte de los 4/5 posteriores de la superficie cuadrilátera la cual es normalmente tangencial a la " U " en donde se cruzan. (2).
- c) La "U" radiológica.- En la cual la rama externa representa la parte anterior del transverso justo contra el cuerpo anterior, la rama in-

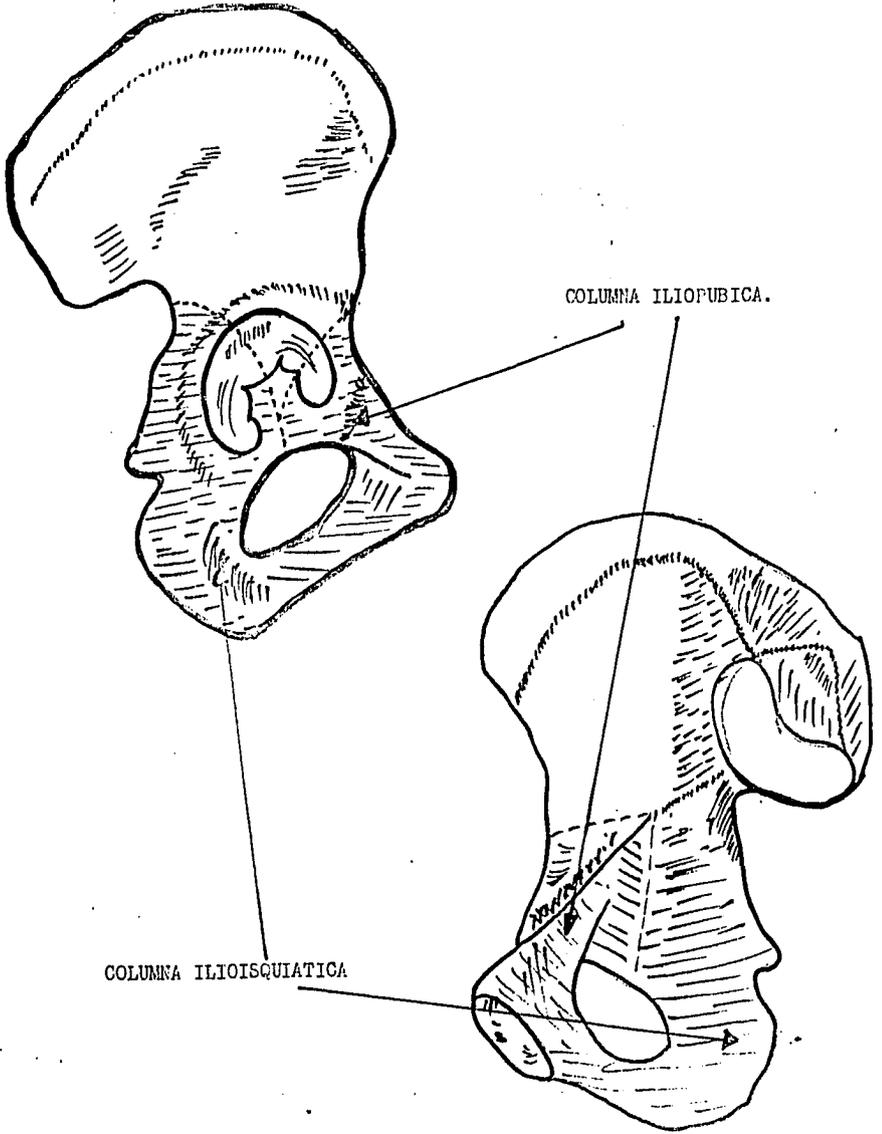


FIGURA 1-A

COLUMNAS OSEAS ACETABULARES.

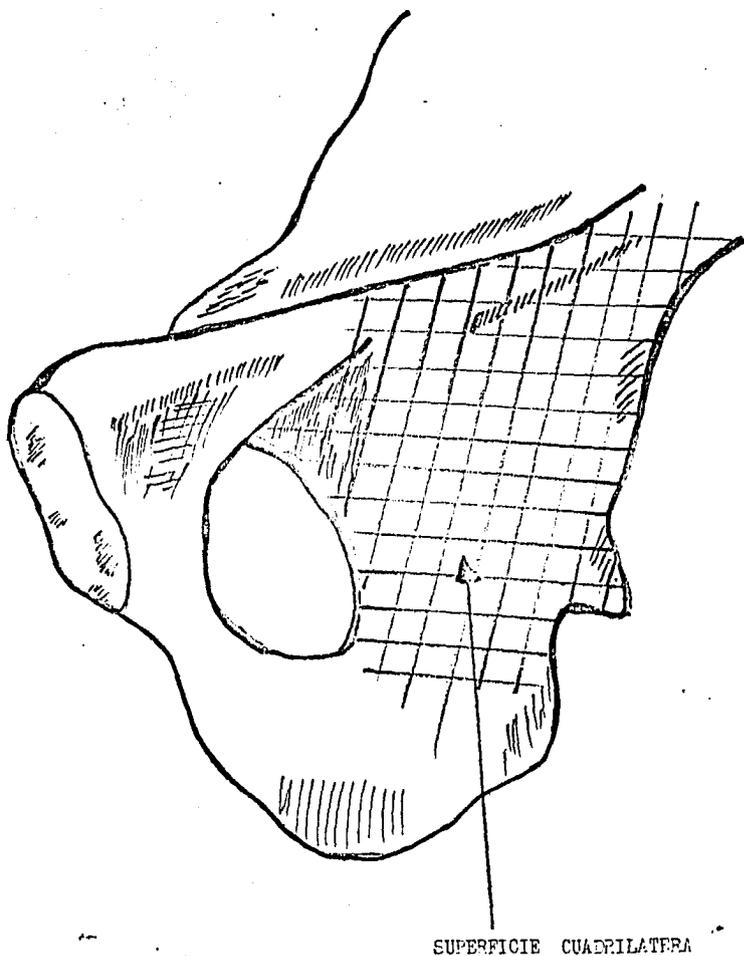


FIGURA 1-B

terna representa un pequeño trazo de toda la parte anterior de la superficie cuadrilátera, la cual forma la pared externa del canal subpubiano del cual la argolla inferior corresponde a un corte segmentario del borde superior del agujero obturado. (3) .

d) El techo del cotilo.- Representado por el mismo y continuándose por un segmento delgado y por la pared externa del transfondo del cotilo (4).

e) El borde anterior del cotilo.- El cual no es visible sino únicamente en placas excelentes y se reconoce por su escotadura característica (5).

f) El borde posterior del cotilo que se continua por el trazo del cuerpo posterior (6).

LAS RADIOGRAFIAS OBLICUAS.*

* • OBLICUA ALAR • Se obtiene estando la cadera sana elevada, el rayo vertical, estando centrado practicamente a la altura de la espina iliaca anterosuperior. Con la cadera lesionada en el plano de la mesa.

Una placa oblicua alar buena demuestra la totalidad del hueso iliaco mostrando el ala y la cresta del mismo pero superpone los limites del agujero obturador. Sobre ésta placa se debera de estudiar:

A) El borde (COLUMNA), posterior del hueso iliaco en su totalidad y en particular la gran escotadura ciática. (1).

B) El borde anterior del cotilo (2).

el techo del cotilo.

C) La superficie cuadrilátera (3).

La totalidad del ala iliaca y de la cresta (FIG. 3-A y 3-B).

* • OBLICUA OBTURATRIZ (FIG. 4-A).

* Esta radiografía es obtenida en decúbito decolateral sobre la cadera sana a 45°. Elevando la cadera lesionada, cayendo el rayo por dentro y debajo de la espina iliaca anterosuperior.

Una buena radiografía oblicua obturatriz debe de mostrar:

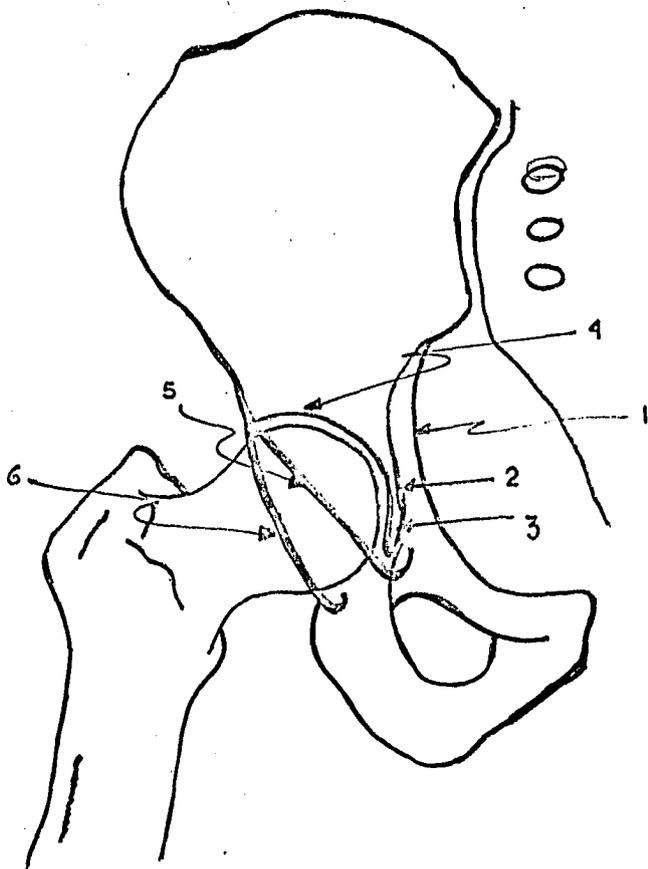


FIGURA 3-A PROYECCION RADIOGRAFICA EN ANTEROPOSTERIOR

1.- LINEA INNOMINATA.

2.- LINEA RADIOLOGICA ILIOISQUIATICA.

3.- LA "U" RADIOLOGICA.

4.- EL TECHO DEL COTILO

5.- BORDE ANTERIOR DEL
COTILO.

6.- BORDE POSTERIOR DEL
COTILO.

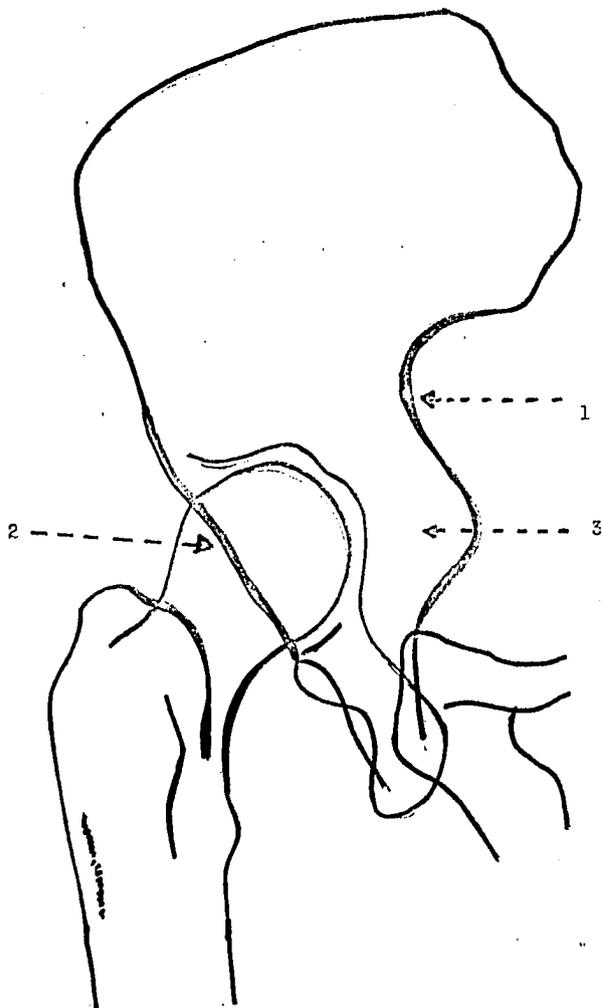


FIGURA 3- B O B L I C U A A L A R .

1.-BORDE O COLUMNA POSTERIOR

2.- BORDE ANTERIOR DEL COTIL

3.- SUPERFICIE CUADRILATRA.

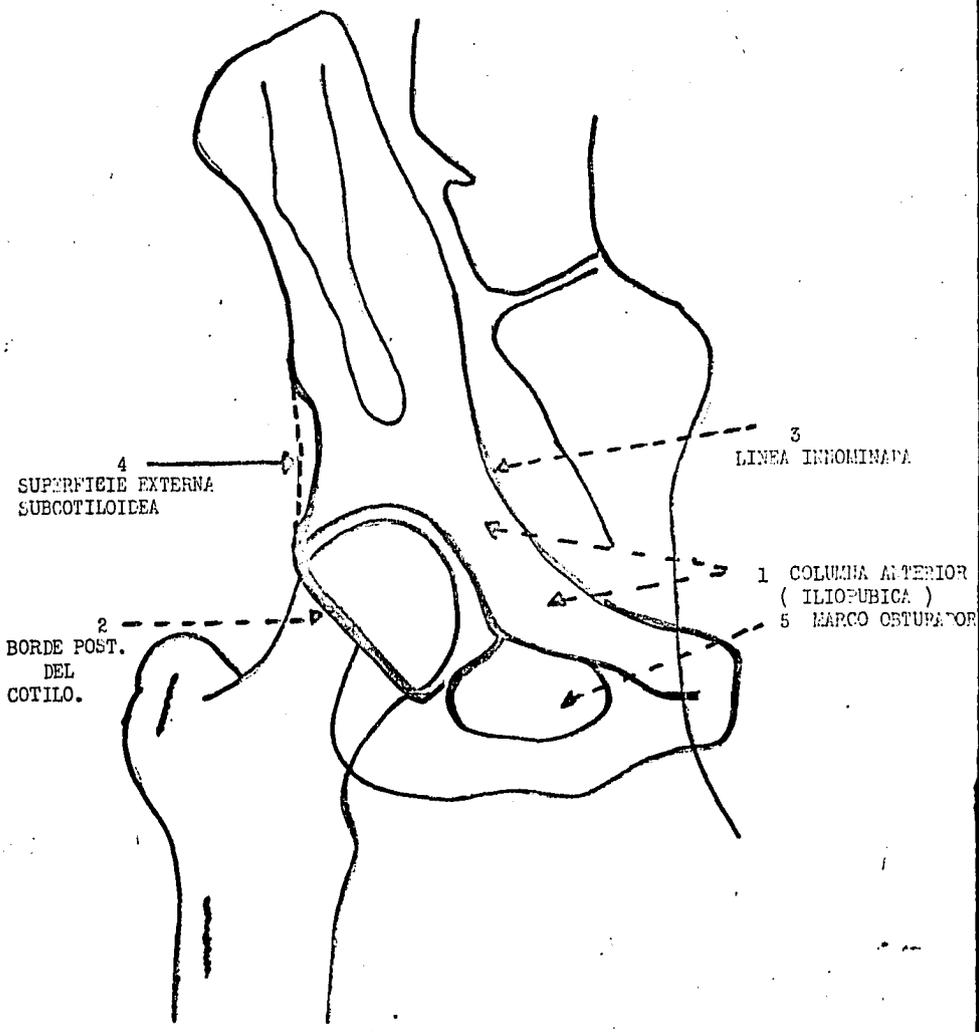


FIGURA 4-A OBLICUA OBTURATRIZ.

La totalidad del hueso ilíaco, superpuestas las espina ilíaca anteroruperior y posteriores, representa perfectamente el marco obturador y permite el estudio de:

- a) Columna (ANTERIOR), ilio pubiana, y de su reparo radiológico mayor.
- b) El borde posterior del cotilo que se continua con el trazo del cuerpo posterior (2).
- c) La línea innominada. (3).
- d) La superficie externa de la región subcotiloidea del ala del ilíaco - (4).
- e) El marco del obturador en su totalidad. (5).

EL DIAGNOSTICO TOPOGRAFICO DE LAS LESIONES •

A manera de clasificación se da un cuadro en donde se colocan todos los tipos de estas lesiones acetabulares. Pero en los límites de cada uno de ellos existen las formas transicionales que confirman la perfecta unidad de las fracturas del cotilo.

Por tanto se han dividido las fracturas elementales en:

1. FRACTURAS DE LA PARED POSTERIOR.
2. FRACTURAS DE LA COLUMNA POSTERIOR O ILIOISQUIATICA.
3. FRACTURAS DE LA PARED ANTERIOR.
4. FRACTURAS DE LA COLUMNA ANTERIOR O ILIOPUBIANA.
5. FRACTURAS TRANSVERSALES.

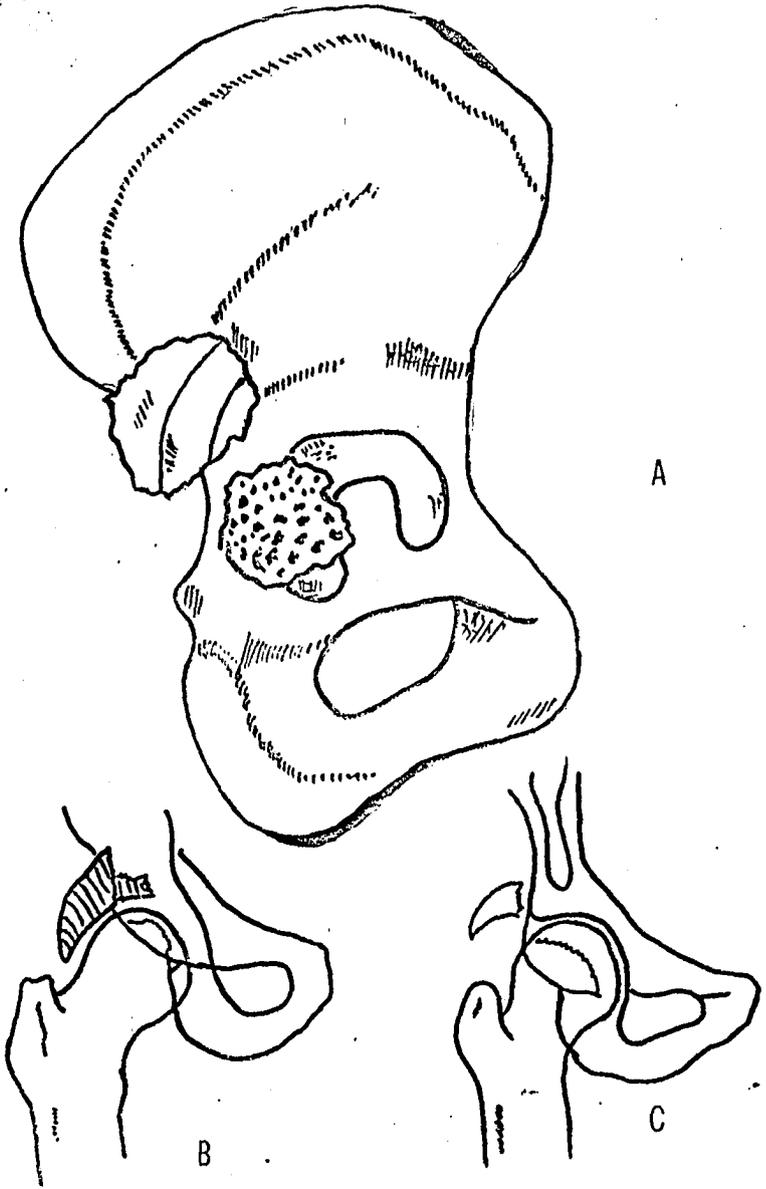
F R A C T U R A S E L E M E N T A L E S

Fracturas de la pared posterior. (FIGS. 5).

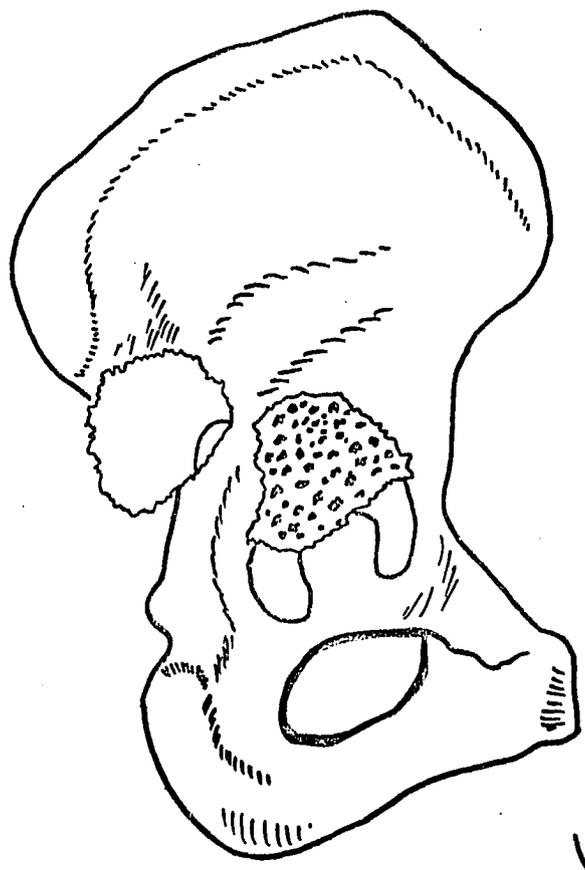
Este tipo de fracturas son las más comunes. Respetan el techo y el cuerno posterior del cotilo y se representa en proyección anteroposterior a nivel del borde posterior del mismo y del cual se dibuja una escotadura característica. Es la oblicua obturatriz la mejor incidencia para el estudio de esta fractura, la cual muestra el volumen y la importancia de el desplazamiento del fragmento de la pared posterior. (FIG. 5-A y 5-B).

La fractura posterior superior, se distingue de la precedente en que el sector desinsertado de la pared cotiloidea arranca de la porción alta de la pared posterior y de la parte posterior del techo, de manera que sobre la placa de frente y sobre las incidencias oblicuas, la parte externa del techo, es desinsertado con el fragmento. (FIG. 5C).

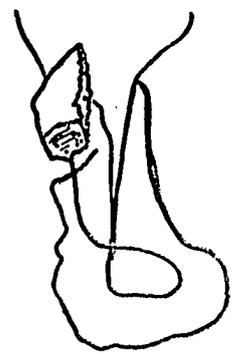
Las fracturas posteroinferiores (FIG. 6-A), que fracturan la porción baja de la pared posterior, el cuerno posterior del cotilo y el polo superior



FIGS. 5. FRACTURAS DE LA PARED POSTERIOR.

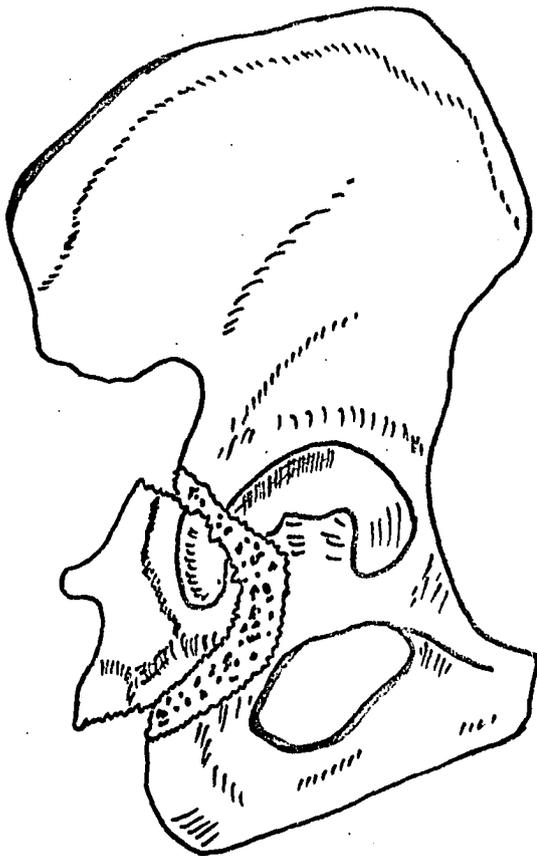


A

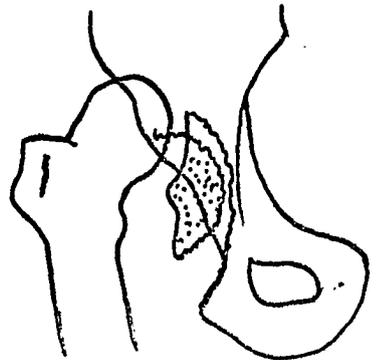


B

FIGURA 6.- FRACTURA POSTERO SUPERIOR.



A



B

FIGURA 7.- FRACTURA POSTERO INFERIOR.

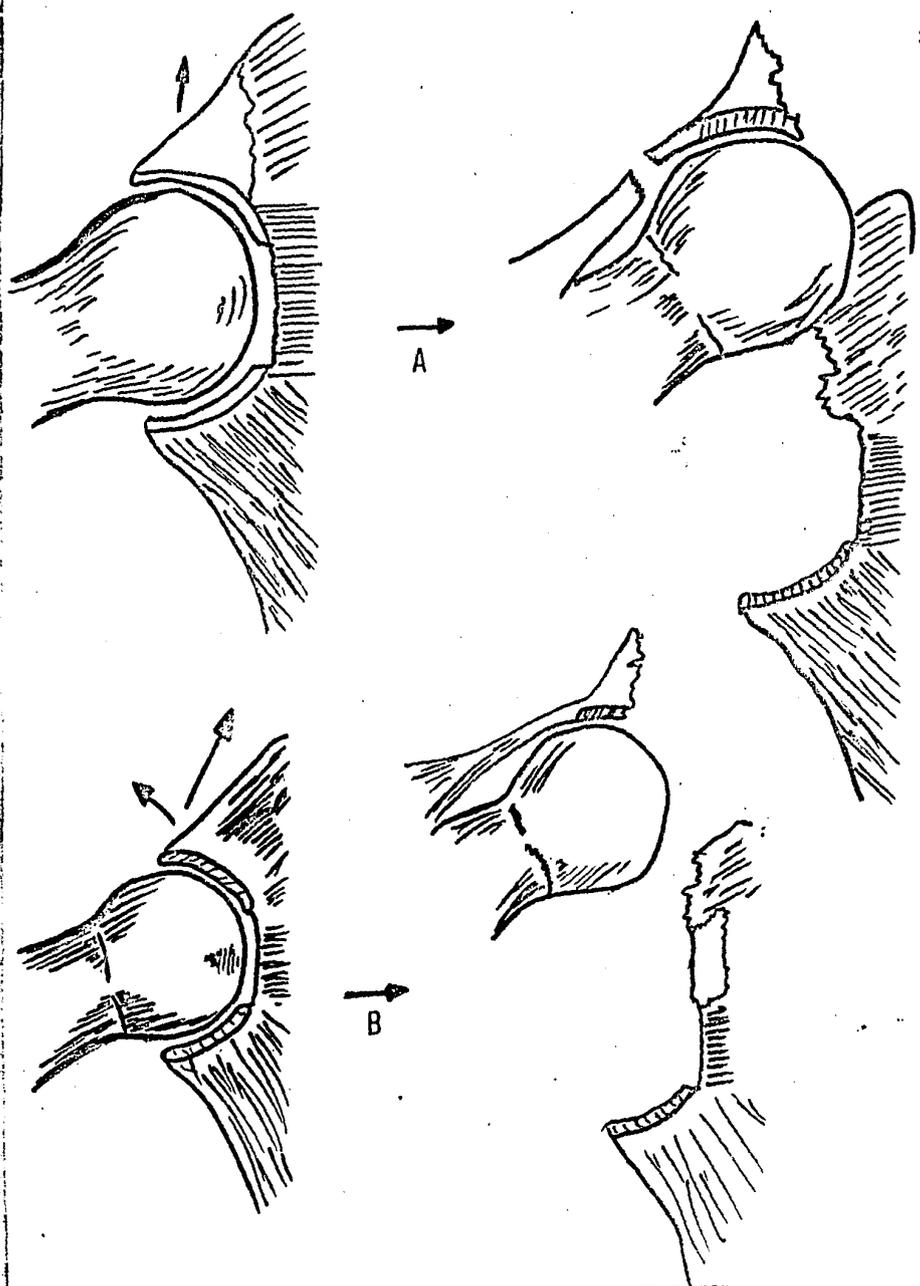


FIGURA 8.- LOS DOS TIPOS DE FRACTURA DE LA PARED POSTERIOR.

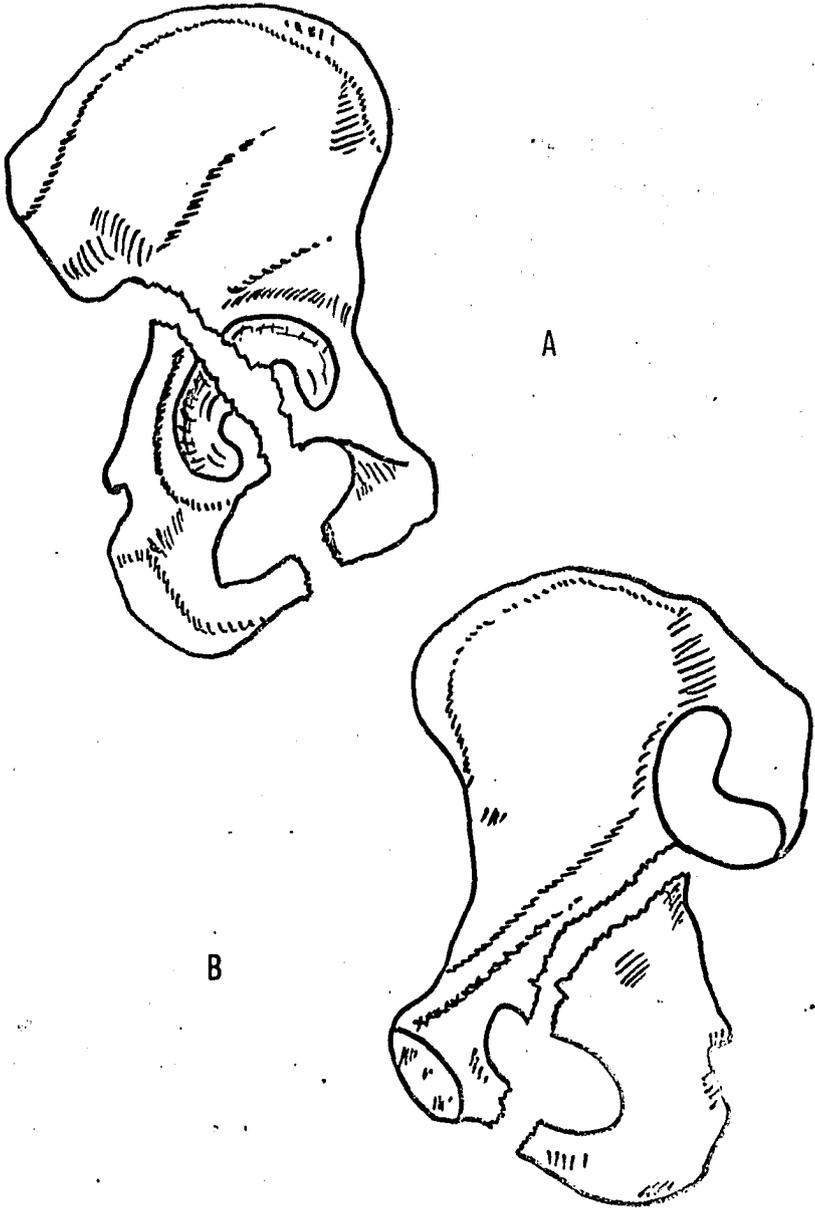
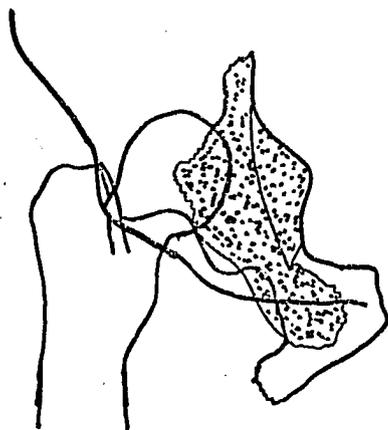
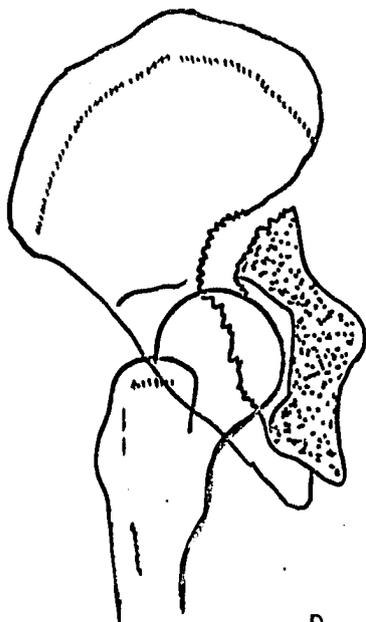


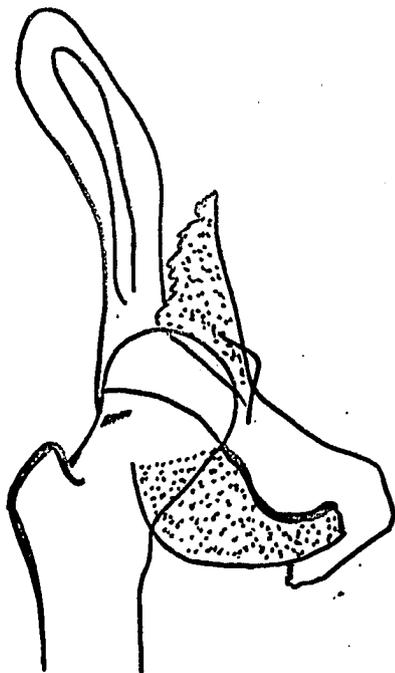
FIGURA 9;- FRACTURA DE COLUMNA POSTERIOR.



C



D



E

FIGURA 9.- FRACTURAS DE LA COLUMNA POSTERIOR .

de la tuberosidad del isqui6n (FIG. 7A).

Sin embargo es indispensable saber distinguir dos variedades de las fracturas posteriores (Descritas por los autores E. Letournel y R. Judet).

Se pueden producir las fracturas por arrancamiento puras, cuando la cabeza femoral se luxa hacia posterior, dependiendo uno o varios fragmentos de la pared posterior los cuales se separan netamente del hueso iliaco, (FIG. 8A) En las m6s de las ocasiones se producen fracturas multiples o mixtas, -- (FIG. 8B). En las cuales la cabeza pasa a traves de la pared posterior, -- separando uno o varios fragmentos externos que mantienen la cabeza con sus conexiones capsulas hundiendo la esponjosa subyacente o el resto de la pared posterior del cotilo. Estas fracturas deben de ser reconocidas en una pl6ca en AP.

FRACTURAS DE LA COLUMNA POSTERIOR (FIG. 9 RECDE)

Son las fracturas de la columna posterior y se caracterizan radiogr6ficamente por la ruptura del borde posterior del cotilo, de la l6nea radiol6gica ilioisquiatica, que es desprendida con un fragmento, que se proyecta y se desplaza hacia adentro de la "U" cotiloidea; pero puede ocurrir que el estrecho superior este intacto, lo que confirma la integridad de la columna anterior.

Dependera de la "U" radiol6gica, su relaci6n con el estrecho superior que en casos determinados se detecte el desprendimiento de la columna posterior .

LAS FRACTURAS ANTERIORES DEL COTILO •

De ellas hay que distinguir algunas variedades que a continuaci6n se mencionan:

1. FRACTURAS DE LA COLUMNA ANTERIOR • Que interesan un sector variable --

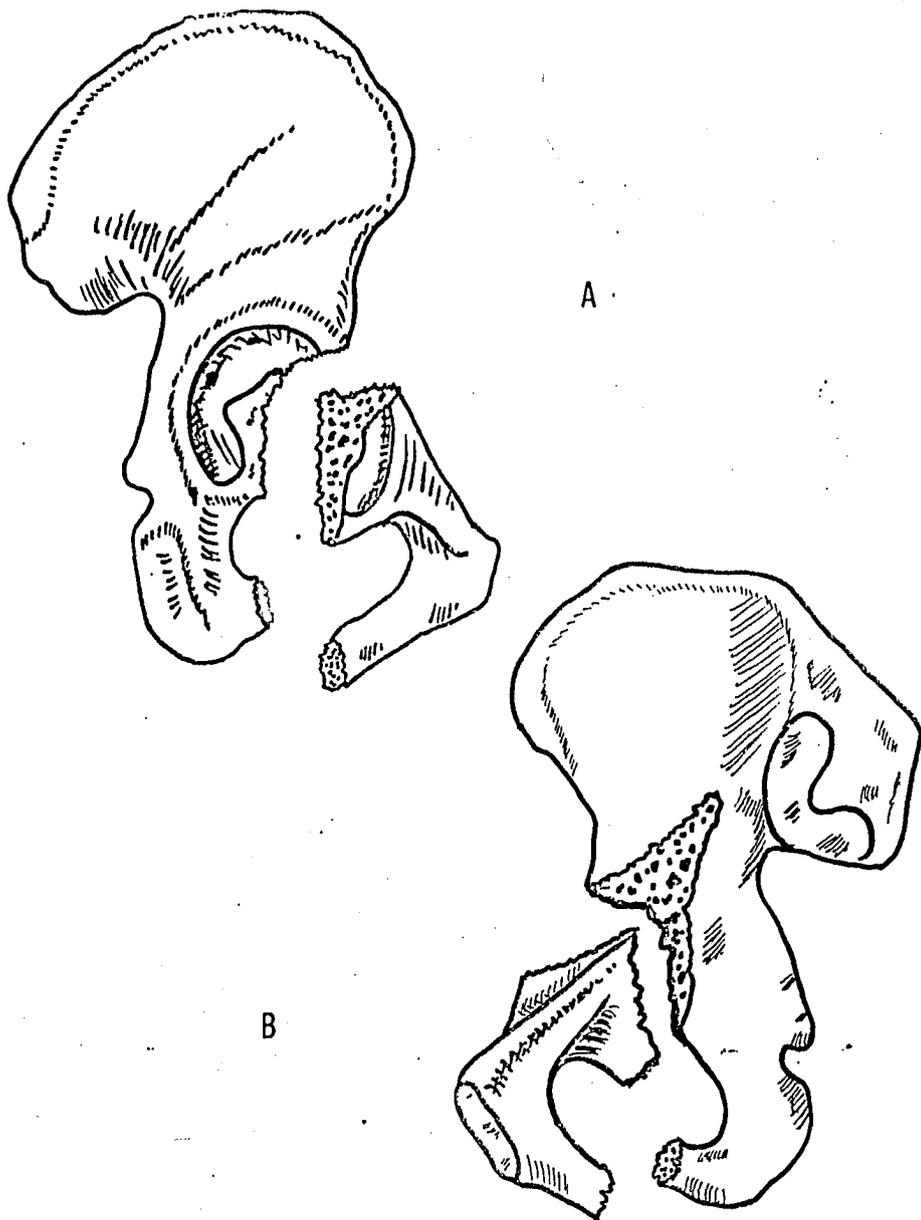


FIGURA 10.- FRACTURAS DE LA BASE DE LA COLUMNA ANTERIOR.

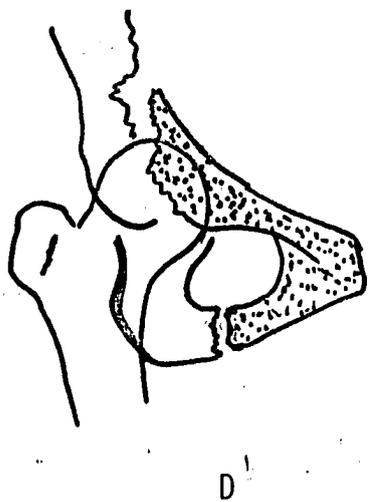
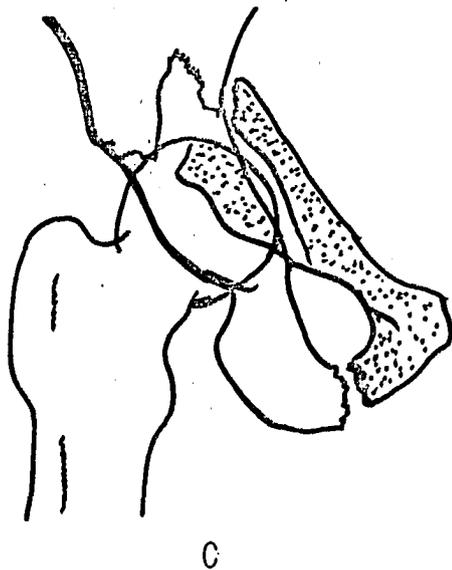


FIGURA 10.- FRACTURAS DE LA BASE DE LA COLUMNA ANTERIOR.

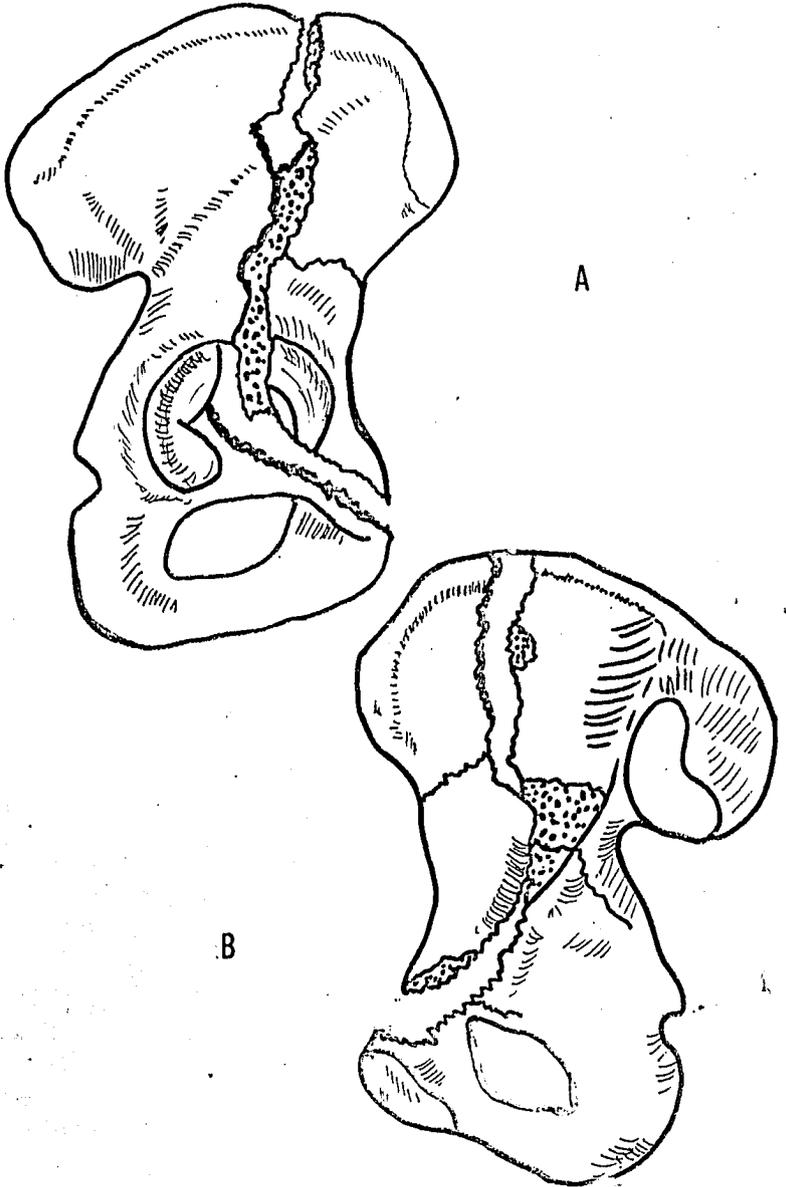


FIGURA 11.- FRACTURA ATLAS DE LA COLUMNA ANTERIOR.

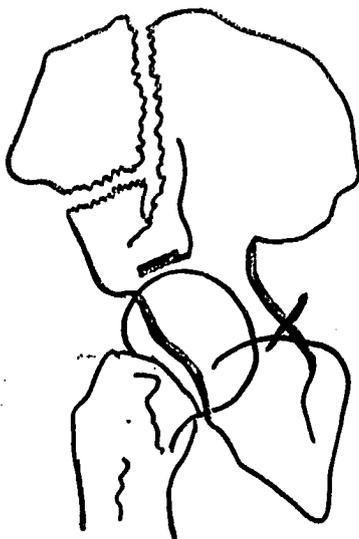
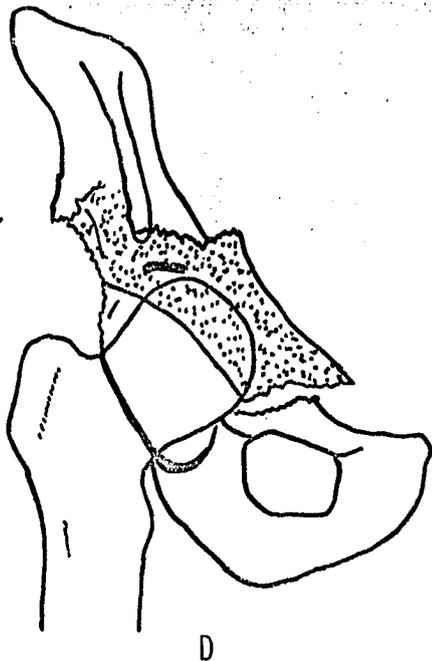
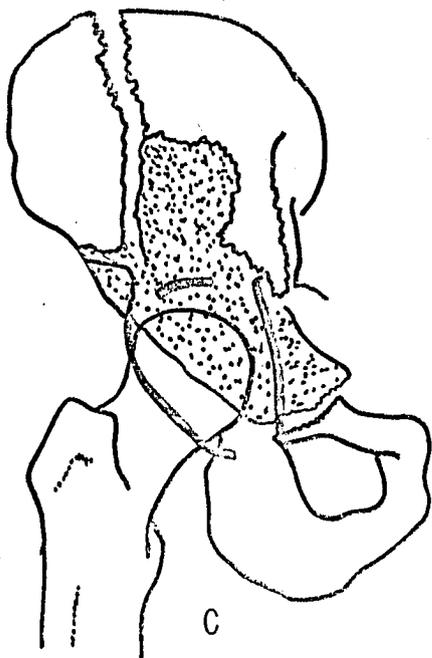


FIGURA 11.- FRACTURA A T L A S DE LA COLUMNA ANTERIOR.

de esta sección. Se comportan como una fractura básica (FIG. 10), que interesa la porción anterior de la pared anterior del cotilo y por abajo la rama isquiopúbica, así sea una fractura mediana que solo involucra la parte superior de la escotadura interespinosa o innominada y en la porción inferior con el ángulo del púbis. En caso ser ésta una fractura alta relacionada en la parte superior con la cresta ilíaca y en la porción inferior con la rama horizontal del púbis.

2. FRACTURA DE LA PARED ANTERIOR * (FIG. 12) Esta es diseñada por Emile Letournel y Judet en 1968; se caracteriza por el hecho de que un segmento corto de la columna anterior es únicamente el fracturado, éste segmento que es más grande hacia la porción endopelvica, va del canal de --
psoas por arriba, la rama horizontal del pubis hacia abajo.

La pared anterior adelgazada desprendida con el fragmento corresponde al estrecho superior y éste fragmento de pared anterior es a menudo referido en sentido longitudinal o transversalmente. El desprendimiento es a menudo mayor en la parte alta y posterior del trazo, mientras que estos fragmentos parecen encontrarse en la rama horizontal del pubis. Estas fracturas son homologas a las fracturas puras de la pared posterior y se acompañan con una luxación anterior de la cadera.

En muchas ocasiones existen fragmentos hacia la lámina cuadrilátera lo que mantiene una charnela posterior.

Todas éstas fracturas anteriores tiene como característica radiográfica de mantener la integridad de la línea radiográfica, ilioisquiática del borde posterior del hueso ilíaco y del borde posterior del cotilo confirmando así la integridad del muro posterior. Por el contrario están lesionadas las estructuras como son el borde anterior del cotilo y disociado el agujero obturador y el estrecho superior.

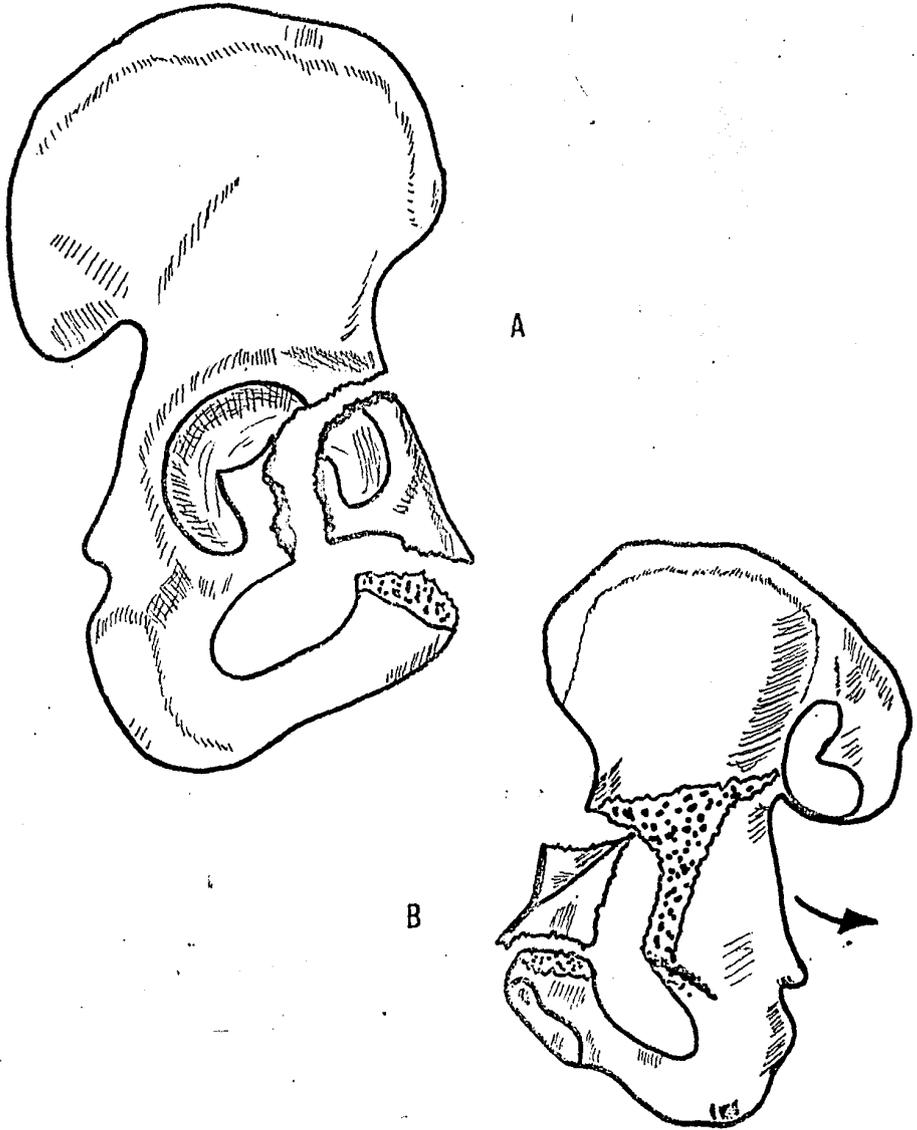
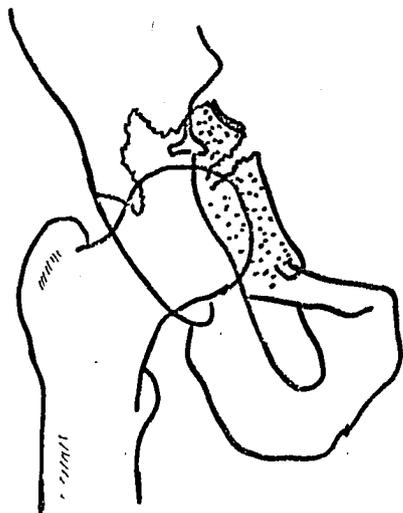
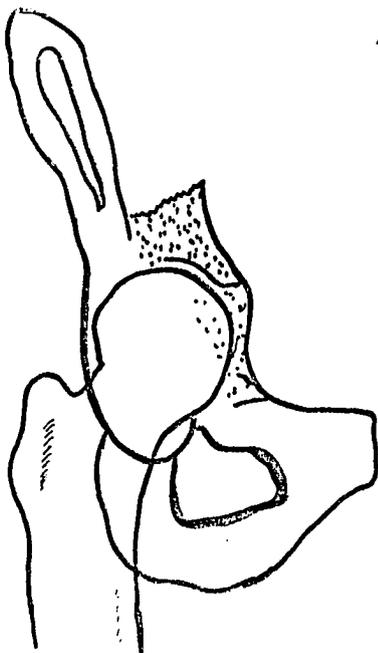


FIGURA 12.- FRACTURAS DE LA PARED ANTERIOR.



C



D



E

FIGURA 12.- FRACTURAS DE LA PARED ANTERIOR.

FRACTURAS TRANSVERSALES PURAS •

Estas tienen la característica de que su trazo ésta localizado en un plano casi perfecto y que prolongan uno de los rayos de la esfera cotiloidea. La posición de éste plano varia sagitalmente; pudiendo ser alto a nivel de la pared posterior o a nivel de la pared anterior o de manera inversa, frontalmente o de la manera oblicua y en forma más alta situadas sobre el cotilo.

Las fracturas transversales bajas estan a menudo menos desplazadas y ocupan la parte baja de las paredes del cotilo. Las medianas (FIG. 13). Son las que poseen con mayor un desplazamiento mayor y las altas del techo del cotilo.

Las fracturas transversales radiográficamente cortan todos los elementos verticales y oblicuos de la radiografía cotiloidea (FIGS, 13); solamente respetando el techo del cotilo, sin lesión en las fracturas altas que pasan a travez de el mismo.

Asimismo debe de localizarse la integridad del arco obturador.

El desplazamiento del fragmento isquiopubiano es unas veces hacia adentro y en otras hacia adelante o hacia atras y la luxación de la cabeza es central.

El trazo presenta mayor oblicuidad sobre la placa radiográfica en la proyección oblicua obturatriz.

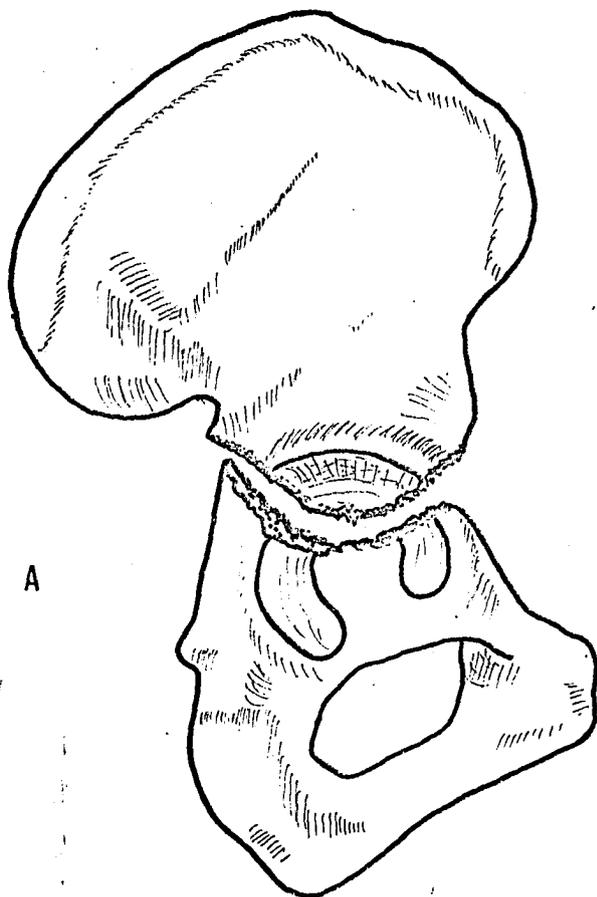
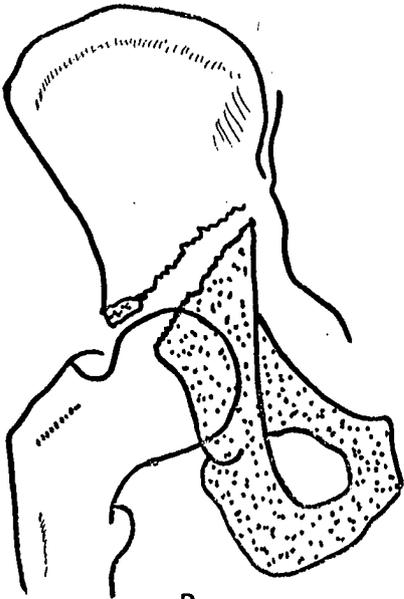
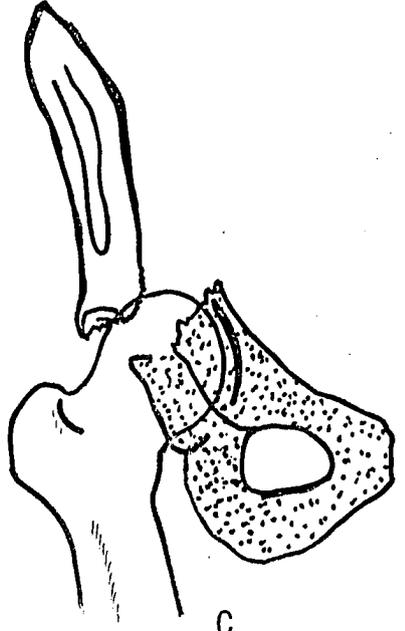


FIGURA 13.- FRACTURAS TRANSVERSALES.

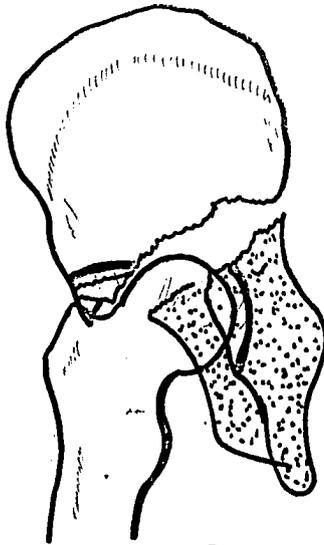
TRAZO QUE PASA POR LA UNION DEL TECHO Y DEL TRANSVERSO.



B



C



D

FIGURA 13.- FRACTURAE TRANSVERSALES.

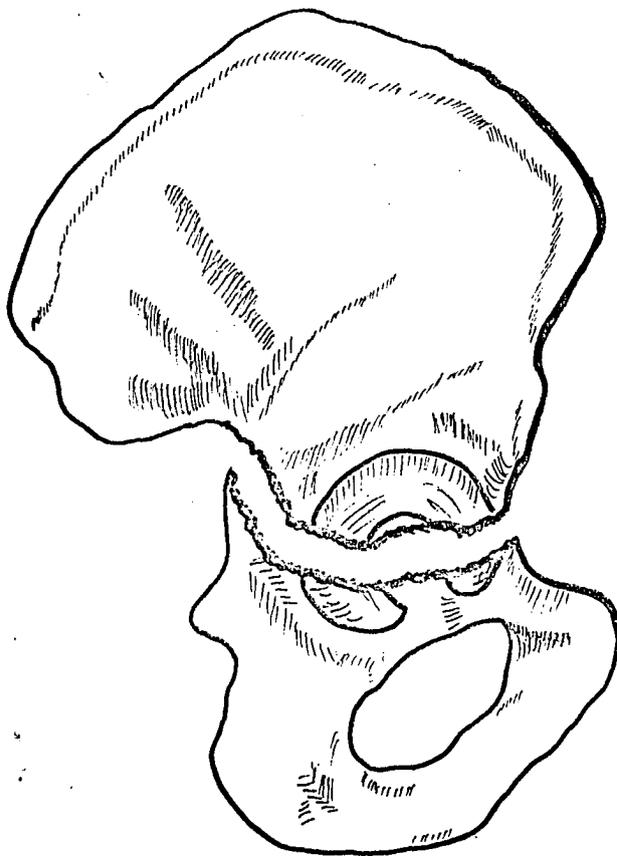


FIGURA 14.- FRACTURAS EN "T".

FRACTURAS COMPLEJAS DEL COTILO

Dentro de éste grupo que se encuentran más de la mitad del total de las -
fracturas estudiadas por los autores E. Letournel y R. Judet, de las cua-
les la fractura de "T" y las fracturas asociadas a otro tipo de lesiones -
ocupan los primeros lugares.

TIPOS DE FRACTURAS COMPLEJAS DEL COTILO *

I. FRACTURAS EN "T" (FIG. 14)

Este tipo de fracturas corresponde a las fracturas asociadas transversal
y que comprometen el cótilo a niveles variables, a un trazo vertical varia
ble del fragmento isquiopúbico dividiendo el transfondo cotiloideo y la ra
ma isquiopúbica. (FIG. 14 A).

Esta forma de fractura es la clásica y típica como tal es rara, y para ello
ampliaremos el concepto de la misma.

Dejaremos en ésta clasificación a las fracturas transversales y un trazo -
inferior que estudiado de frente o por abajo en la oblicua obturatriz divi
da el agujero obturador verticalmente, como en formas típicas o sea obli-
cuamente y ocupe entonces la parte más anterior del marco obturador para -
desprender su porción anterior o fracturar el cuerpo y la rama horizontal
del pubis. (FIG. 14 B). Más frecuentemente, en forma transversal al is-
quión oblicuamente hacia atrás, (FIG. 14 C), descendiendo en forma tangen-
cial al borde posterior del agujero obturador, también en el maciso irquia
tico, desprendiendo por lo tanto, la parte posterior del fragmento infe-
rior de la columna.

II. FRACTURAS TRANSVERSALES Y POSTERIORES. (FIG. 15)

Este tipo de fracturas sobre todo las transversales puras comprometen -

las dos columnas del cótilo. De manera inversa al hablar de una fractura del cótilo, es necesario que cada una de las columnas esten fracturadas - por separado, estas dentro de las fracturas simples y puras:

Las fracturas transversales y posteriores son fracturas de la pared posterior pudiendo ser únicas o multifragmentarias y una fractura transversal del cótilo. La luxación de la cadera puede ser posterior o central. El lugar es variable de presentación de ésta fractura, hasta abajo es poco - desalojada siendo considerable el desplazamiento cuando el trazo es hacia arriba. El desplazamiento de los fragmentos posteriores es muy importante en las formas en que se acompañen de luxación posterior, que en la luxación central. Radiográficamente ésta es bien reconocida puesto que los fragmentos posteriores cubren la cabeza en la luxación posterior o la -- acompañan en la luxación central, puesto que se encuentran cabalgados en el borde superior del cuello.

Esta fractura no tiene problemas de desplazamiento de los elementos transversales u oblicuos en el cótilo. Es muy raro de señalar una división -- vertical del agujero obturador, siendo por el contrario la asociación de una fractura en "T" con la fractura de la pared anterior es muy difícil - de observar, siendo reportada sólo en tres ocasiones al tener ochenta casos revasados por E. Letournel. y R. Judet.

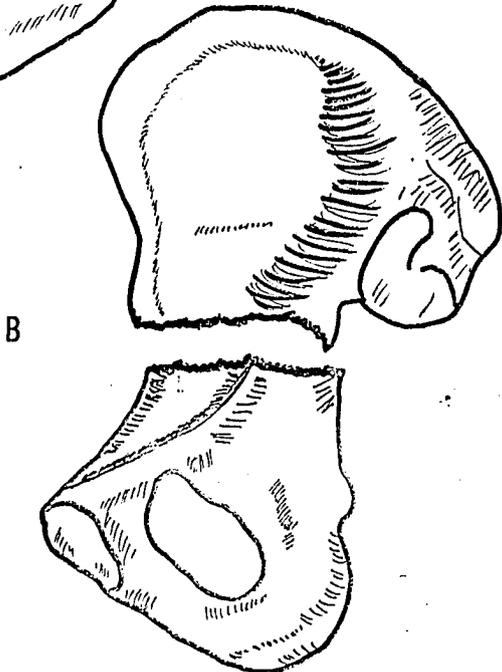
El tratamiento de estas lesiones, debiera ser quirúrgico ya que la luxa--- ción posterior tiene un pronostico severo, en cuanto a la amenaza de una necrosis cefalica en relación a la luxación central.

III. FRACURAS ASOCIADAS DE LA COLUMNA ANTERIOR Y DE UNA POSTERIOR EN HEMISTRANSVERSAL. * (FIG. 16) DESCRITA POR E. LETOURNEL.

Esta fractura se produce por asociación de una fractura anterior con la - característica de una forma pura y de un hemitrazo transversal que corta



FIGURA 15.- FRACTURAS ASOCIADAS
TRANSVERSALES Y -
POSTERIORES



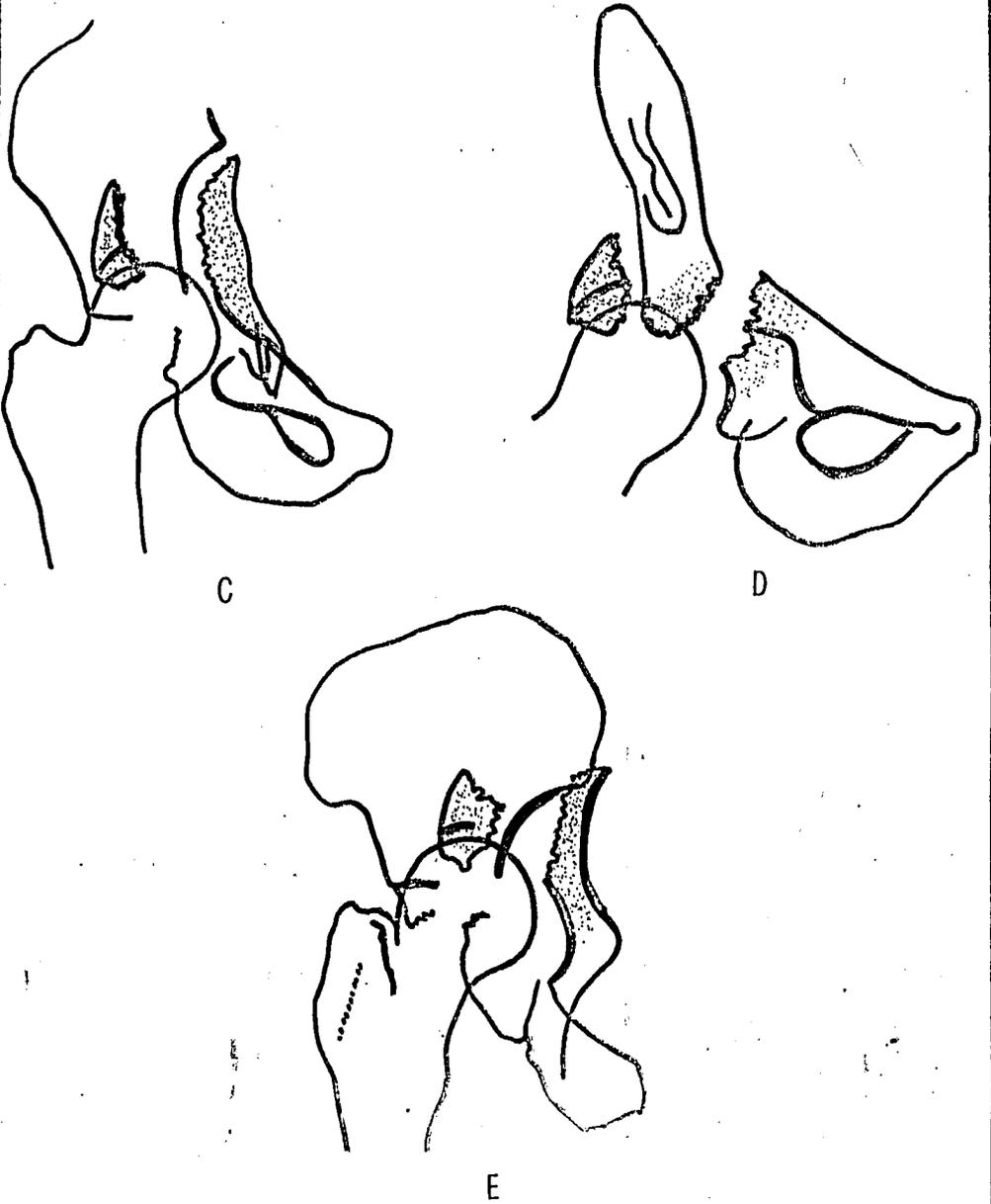
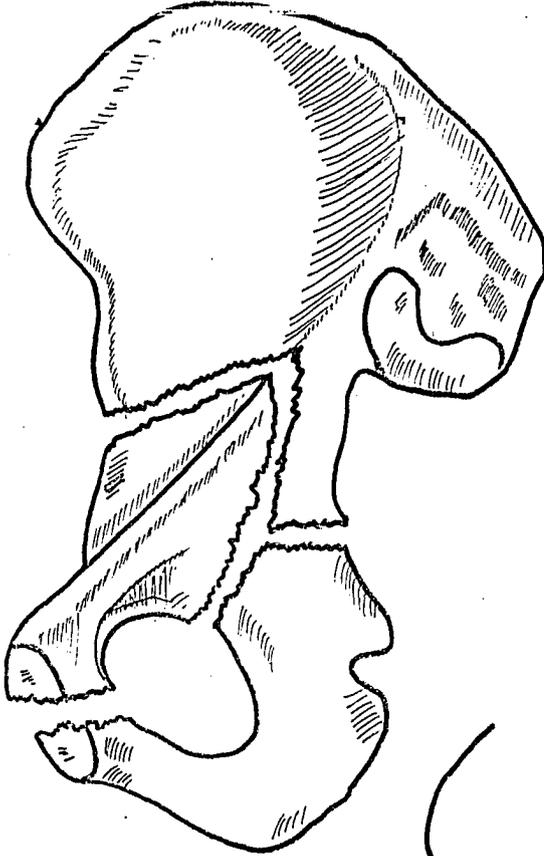
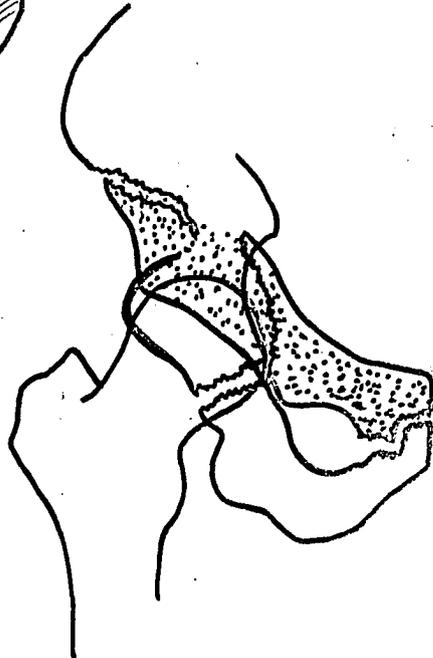


FIGURA 15. FRACTURAS ASOCIADAS TRANSVERSALES Y POSTERIORES.



A

FIGURA 16.- FRACTURAS ASOCIADAS
DE LA COLUMNA ANTERI
OR Y UNA HEMITRANSVE
SAL POSTERIOR.



B

la columna posterior a un nivel variable y que por tanto su desplazamiento es mayor al estar más altamente situada.

Esta puede ser una fractura anterior del cótilo, de las ya descritas, o una fractura de la columna anterior, sea inferior media o superior siendo estas últimas las más frecuentes. (FIG. 16).

Radiológicamente se reconocen en forma aislada, ya que el trazo más característico de ellas es la fractura de la columna anterior traduciendo en un trazo que corta el borde posterior del cótilo, siendo más transversal que oblicuo, seccionando la línea ilioisquiática lo cual se confirma en las proyecciones oblicuas alar con salida de este trazo en el nivel de la gran escotadura ciática.

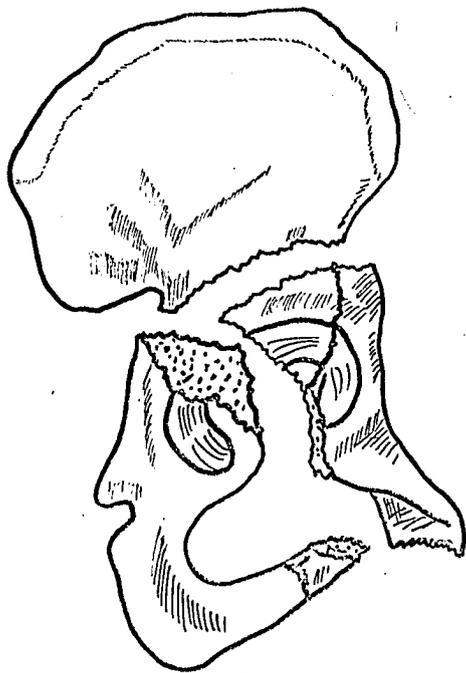
IV. FRACTURAS DE LAS DOS COLUMNAS DEL COTILO. (Judet-Letournel 1961)

Este tipo de fracturas, forma la mayor parte de las fracturas del cótilo caracterizándose por la fractura de las dos columnas en su totalidad, en uno o varios fragmentos y por lógica toda la superficie articular del cótilo se encuentra fracturada y desalojada en fragmentos.

Este tipo de fracturas, se diferencia de las fracturas en "T" ya que no sólo en dos fragmentos en ellas sino que fácilmente pueden unirse y fijarse, no siendo lo mismo con las pinzas pequeñas de las lesiones de las dos columnas.

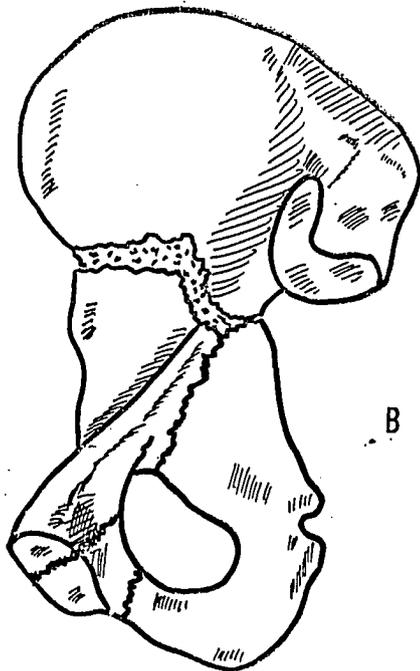
Puede ocurrir que la zona del muro posterior se encuentre fracturada en un fragmento único y grande como las formas puras, el trazo de la fractura corta hacia abajo la rama isquiopubiana y de manera característica la lamina cuadrilatera del pubis. La columna anterior ésta liberada por un trazo que partiendo la presedente a nivel de la superficie retrocotiloides se disocia en:

Hacia el borde anterior del hueso ilíaco (FIG. 17).



A

FIGURA 17.- FRACTURAS DE LAS DOS CO-
LUMNAS DEL COTILO CON UN
TRAZO QUE INTERESA EL --
BORDE POSTERIOR



B

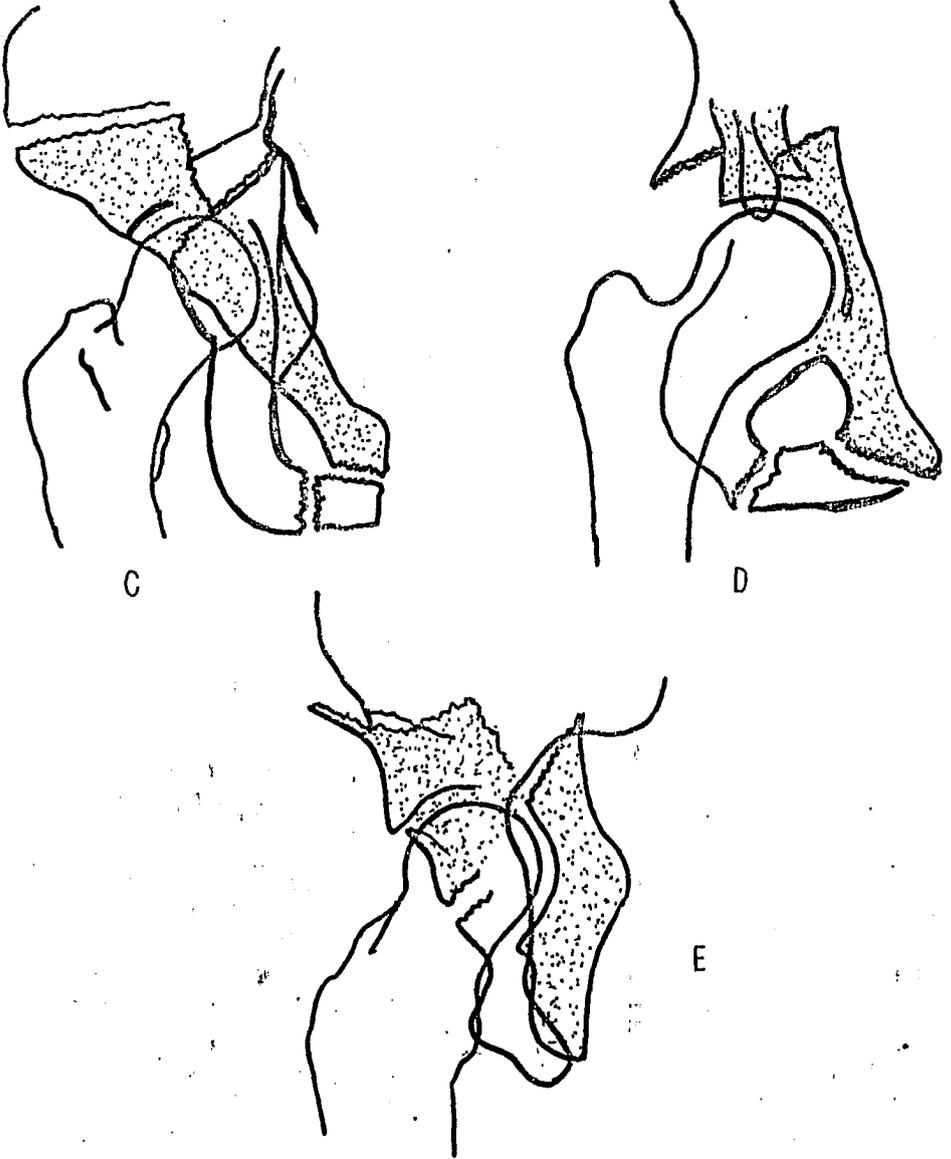


FIGURA 17.- FRACTURA DE LAS DOS COLUMNAS DEL COTILO CON UN TRAZO QUE INTERESA EL BORDE POSTERIOR.

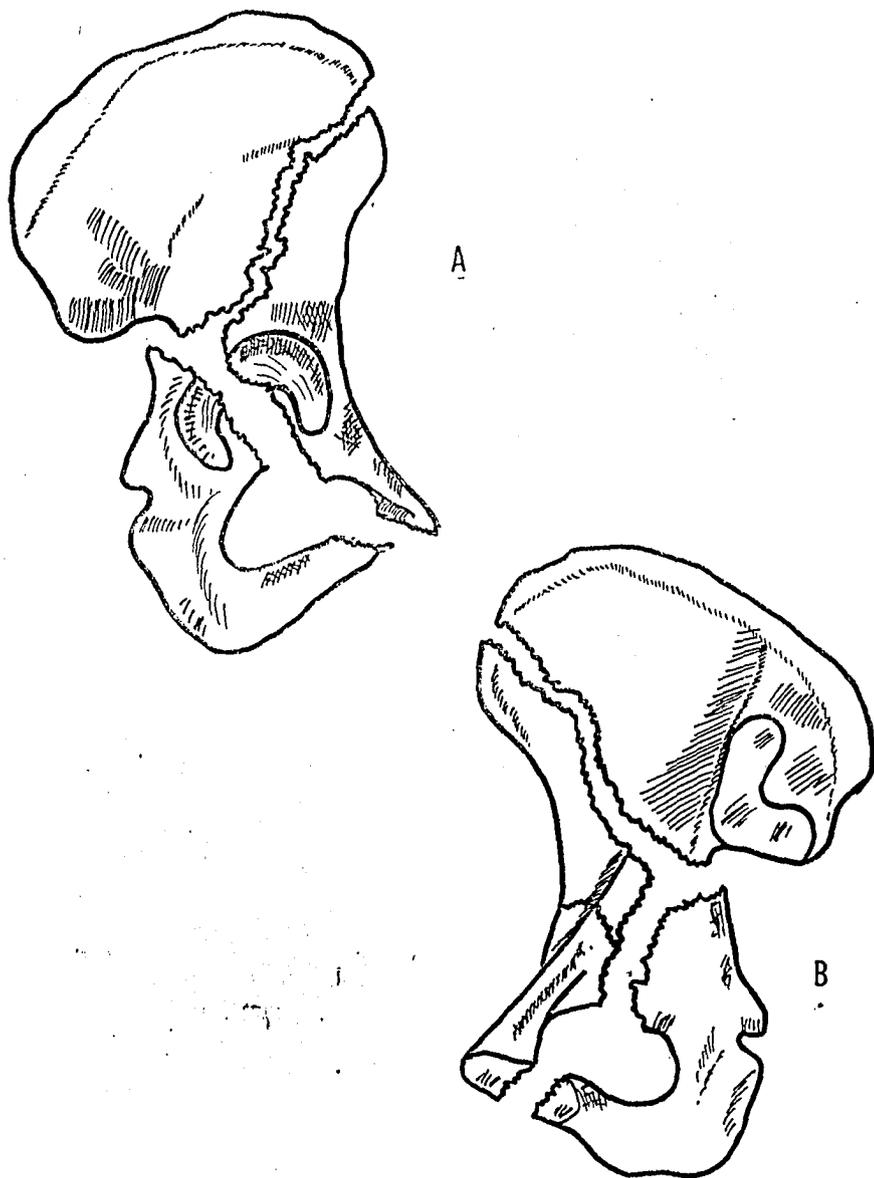


FIGURA 18.- FRACTURA DE LAS DOS COLUMNAS DEL COELO CON UN TRAZO EN LA CRESTA.

Hacia la cresta iliaca comprometiendola de manera variable (FIG. 17). - en este último caso, el fragmento anterior de la columna es a menudo referido como un trazo que corta la pared anterior cótilo. El techo del cótilo es pues fracturado con la columna anterior pero un trazo suplementario puede desprender un fragmento accesorio.

Radiológicamente se reconoce por:

• • En la placa A.P. un fragmento ilioisquiatico abate la línea ilioisquiatica, la fractura y la desplaza hacia adentro. El estrecho superior esta roto, el techo fracturado en su totalidad y basculado hacia dentro. El marco obturador se encuentra roto. (FIG. 17 C, 18 C).

En la placa oblicua obturatriz, la columna anterior fracturada abate en general con ella, el techo y conjuntamente los fragmenta, se desplaza y bascula hacia adentro, acercandose la mayoría de las veces hacia la proximidad de la cabeza femoral. La porción subcótaloidea de la superficie externa del ala del iliaco esta fracturada por un trazo, que dibuja un espolón óseo. Representa la porción cótiloidea del trazo de la fractura desalojando por arriba la columna anterior: Este es el signo del espolón (FIG. 17 B, 18 B).

En la placa oblicua del alar el fragmento ilioisquiatico desplazado con toda o parte de la gran escotadura es desalojado hacia dentro. En ocasiones la división entre las dos columnas, sobre la superficie cuadrilátera es perfectamente visible. Debiendo ser estudiada en calca y en dibujo. Resumiendo en este tipo de lesiones se debera de estudiar la fractura en las placas A.P. y oblicua alar. Y en especial el fragmento ilioisquiatico estudiandole:

La basculación de la totalidad del techo, en la placa A.P.

El espolón sobre la oblicua obturatriz. El trazo en la alar.

Al lado de este tipo de lesiones se encuentran unas formas complejas que

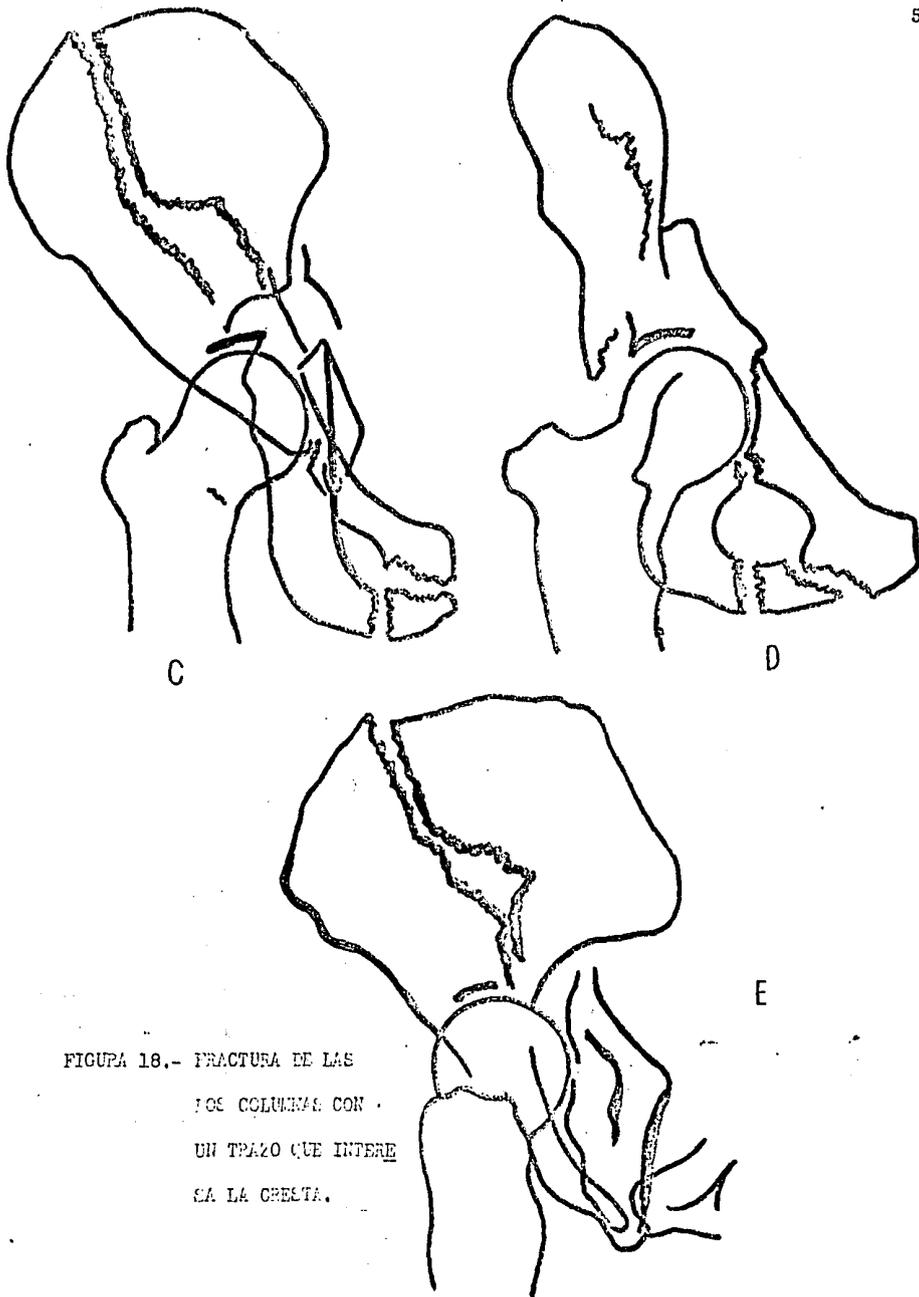


FIGURA 18.- FRACTURA DE LAS
 LOS COLUMNA CON
 UN TRAZO QUE INTERE
 SA LA CRESTA.

sólo se mencionan como posibilidades.

Es la asociación de una fractura de la pared posterior con una fractura - de la columna posterior.

De lo anterior mencionaremos que el estudio anatomoclínico, de las fracturas el cótilo es importante y se le debe de dar todo el tiempo necesario - para su estudio y planteamiento del problema, así como las soluciones quirúrgicas a que se debe de someter el paciente.

Asimismo se menciona en el artículo original que dentro de las clasificaciones existen variantes normales que pueden no coincidir con las originales pero que se da una idea de las zonas lesionadas y la manera de su solución quirúrgica si se encuentra indicada.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

Fueron revisados la totalidad de los expedientes de pacientes con lesiones de fracturas en el acetabulo y/o con cualquier otra patología agregada ya sea en la articulación coxofemoral o en su sistema organico en general. - La totalidad de los pacientes captados por el servicio de archivo da al momento de la encuesta inicial un total de 85 pacientes, de los cuales al efectuar el trabajo de expedientes nos quedamos con un total de 35 pacientes ya que el resto se encuentra mal codificado y son pacientes que se habían clasificado como lesiones de vejiga, o uretrales y codificados dentro de lesiones acetabulares.

Con nuestro 100% de pacientes encontramos:

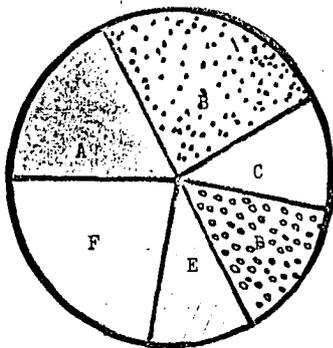
E D A D E S

Las edades de los pacientes, fructuaban de 15 años a 75 años, con una media de 47.5 años. Mostrando una mayor tendencia de las lesiones del acetabulo en forma caso geometrica en todas las edades, siendo un mayor indice de las tres primeras decadas de la vida y en la 5a y 6a. decadas de la vida.

T R A B A J O

El trabajo que desempeñaba cada uno de nuestros pacientes es: hogar (6),- oficina (1), obreros (20), chofer (2), almacenista (1), y estudiantes (5), por lo anteriormente mencionado se da una cuenta del que mayor indice de accidentados lo representan las personas que se dedican al trabajo rudo - y logicamente con las menos de cuidados en su trabajo ya que el 90% de -- los pacientes, recibidos en nuestro hospital eran obreros sufrieron el -- accidente en su lugar de trabajo, mientras que el resto lo sufre en algun

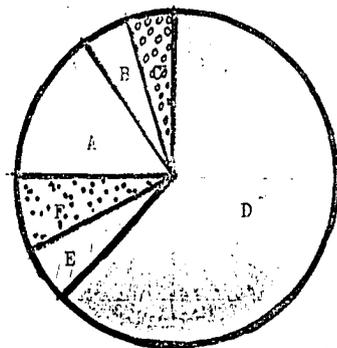
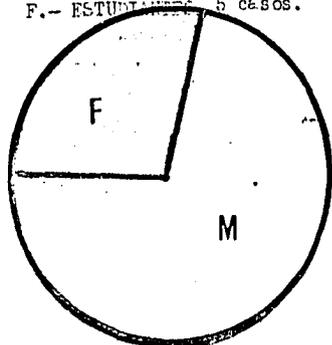
EDAD



- A.- DE 15-20 AÑOS .- 6 casos.
 B.- DE 21-25 AÑOS .- 8 casos.
 C.- DE 26-30 AÑOS .- 4 casos.
 D.- DE 31-40 AÑOS .- 5 casos.
 E.- DE 41-50 AÑOS .- 4 casos.
 F.- DE MAS DE 50 AÑOS.- 8 casos.

TRABAJO

- A.- HOGAR.- 6 casos
 B.- OFICINA.- 1 caso.
 D.- OBREROS.- 20 casos.
 E
 C.- ALMACENISTA.- 1 caso.
 E.- CHOFER.- 2 casos.
 F.- ESTUDIANTES.- 5 casos.



SEXO

- MASCULINOS.- 23 CASOS
 FEMENINOS.- 12 CASOS.

accidente de tipo automovilístico o en su hogar.

SEXO DE LOS PACIENTES

Como en la mayoría de las lesiones del sistema musculoesquelético, el sexo que más predomina es el masculino, no siendo las lesiones acetabulares la excepción ya que en este caso son 23 del sexo masculino y 12 del femenino. Denotándose en un 98%, de los masculinos son obreros.

TIPOS DE LESION

Las lesiones más frecuentes fueron las que se clasificaron como fracturas transversales en 9 casos, siguiéndole las de la ceja anterior en 5, y ceja posterior en 5 casos más. Ver gráfica de tipos de lesión.

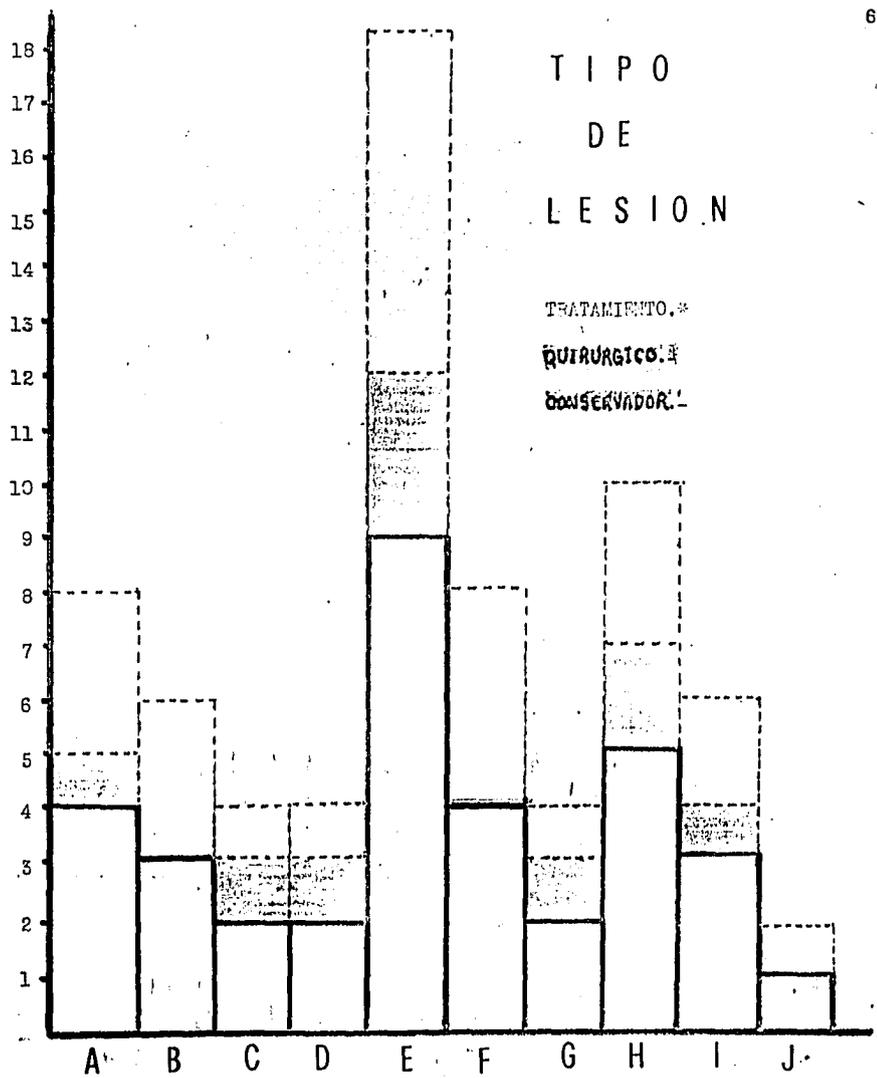
Denota además este inciso que la clasificación de las lesiones acetabulares se clasifica en forma arbitraria y no se quiso cambiar los términos -- para que fuera fiel, y reflejara su desconocimiento.

TIPOS DE ABORDAJE

Para las lesiones que se sometían a un tratamiento quirúrgico (sólo 11 -- casos), se escogen diferentes tipos de abordaje los cuales son: Kocher en 2 casos, Sureña en 2 casos, anterior y posterior en un caso, Ollier en un caso, posterolateral en "J" en un caso y en 4 casos restantes no se especifican una vía en especial al manejarse este tipo de pacientes quirúrgicamente.

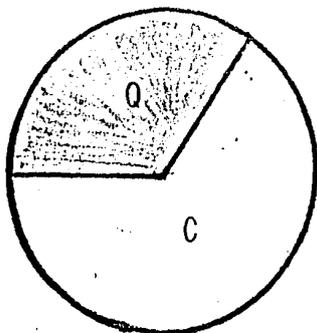
TIPOS DE TRATAMIENTOS

De los 35 casos, analizados sólo 11 de ellos fueron tratados en forma quirúrgica y 24 se manejaron en forma conservadora y de los anteriores se ma-



- A.* CEJA POSTERIOR.
- B.* PARED POSTERIOR.
- C.* MULTIFRAGMENTARIA.*
- D.* AMBAS COLUMNAS .
- E.* TRANSVERSALES.

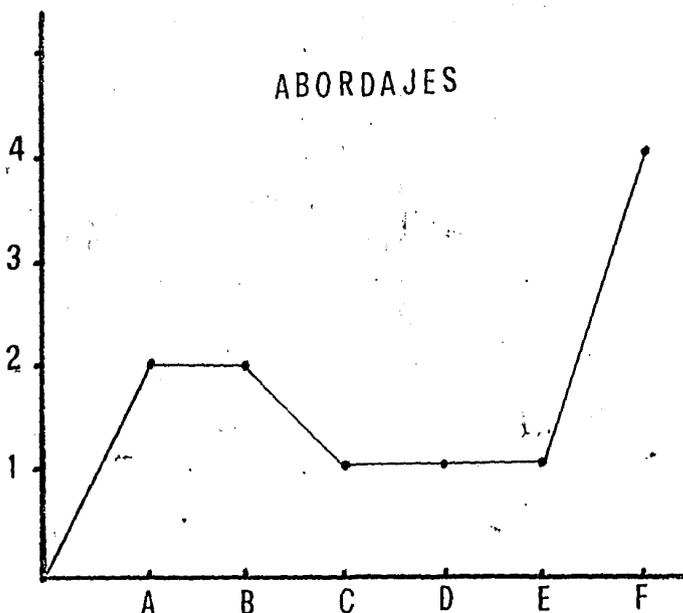
- F.* NO CLASIFICADAS.
- G.* MUÑO ANTERIOR.
- H.* CEJA ANTERIOR.
- I.* MUÑO Y CEJA POSTERIOR.
- J.* FRACTURAS EN "U" .



TRATAMIENTO

QUIRURGICO (Q) .- 11 CASOS.

CONSERVADOR (C) .- 24 CASOS.



ABORDAJES

A.* KOCHER

B.* SUREÑA

C.* ANTERIOR Y POSTERIOR

D.* OLIER

E.* POSTEROLATERAL

F.* NO MENCIONADA.

neja con traccion esqueletica por 21 dias y sólo 17 de ellos y en forma variable de 8 a 12 dias al resto sin especificarse la causa de la misma.

TIEMPO DE CONSOLIDACION

Los resultados de la consolidación se menciona satisfactoria en grado 3 radiografico, lo cual se analiza a los 0-3 meses, 3-6 meses, 6-12 meses y más de 12 meses.

Los pacientes tratados conservadoramente tuvieron un camino en todo lo largo de este tiempo en: 5 a los 3 meses, 9 a los 6 meses, 5 a los 12 meses y 5 más de un año.

Los pacientes tratados en forma quirúrgica se reportan con una consolidación aceptable entre los 3 primeros meses despues de su intervención quirúrgica.

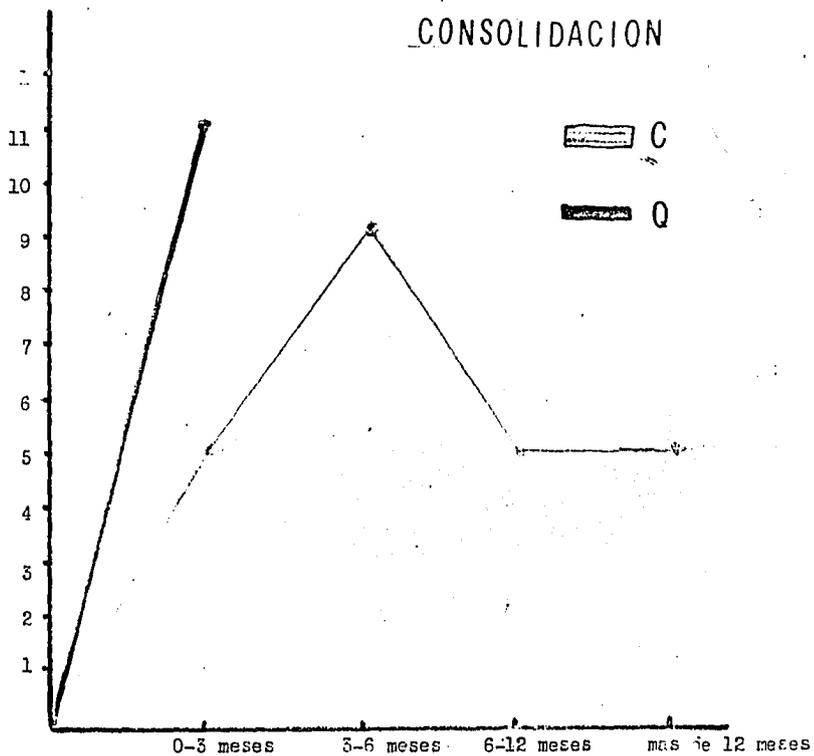
Sólo a un paciente de los tratados en forma conservadora se le pierde el seguimiento, por envio a otra unidad de especialidades.

R E S U L T A D O S

Los resultados se analizan en forma conjunta por medio de radiografias en las cuatro posiciones fundamentales, analisis de la funcionalidad de la articulación (Según la tabla de Merle D' Aubigne), y en cuanto a la reincorporación de los pacientes a su medio social.

Se toman a 10 pacientes para muestra y se le realizan los estudios anteriores con resultados comentados más adelante.

CONSOLIDACION



Se toman del total de pacientes a 10 de los cuales presentan los 10 pa-
cientes para solicitud de exámenes antes mencionados y toma de RX, así co
mo valoración integral radiografica, como lo indica Emile Letournel.

Dentro de los pacientes para la muestra se encuentra:

De los 10; 4 son del sexo femenino y 6 masculinos.

Edad promedio: 20-30 años..... 5 pacientes.
30-40 años..... 4 pacientes.
40-60 años..... 1 paciente.

Ocupación: Hogar 3 pacientes.
Chofer..... 1 paciente.
Almacenista..... 1 paciente.
Oficinista..... 1 paciente.
Obrero..... 4 pacientes.

TIPO DE LAS LESIONES	TRATAMIENTO INSTITUIDO
a) Fractura multifragmentaria	Quirúrgico
b) Fractura de ambas columnas	Quirúrgico
c) Fractura en "T" multifragmenta ria.	Quirúrgico
d) Desorganización acetabular	Quirúrgico
e)f)g) Fractura Lux. Central	Uno quirúrgico y dos conservadores
h) Fractura de pared post, con Luxación. posterior tipo III	Conservador
i) Fractura del techo acetabular	Conservador
j) Fractura de pared y columna post	Conservador

Cabe mencionar que el tratamiento conservador fue instituido de manera ar-
bitraria y teniendo una media para días de tracción de 8-11 y 21 días sien-
do en ocasiones esquelética y en otras cutaneas.

HOMBRE DEL PACIENTE _____ EDAD _____

CEDULA _____ FECHA DE I. QUIRURGICA _____

CALIFICACION 0 - 6

F E C H A

Movilidad y Fuerza Muscular.

M A R C H A

Grado de consolidación osea.

I N F E C C I O N

D O L O R

Reducción y Desanclaje.

MAS DE 30. EXCELENTE
de 25-30. BUENOS RESULTADOS
MENOS DE 25 MALOS RESULTADOS

F R A C T U R A S D E A C E T A B U L O

C O N T R O L D E P A C I E N T E S

FECHA DEL ACCIDENTE _____ FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO _____

DIAGNOSTICO INICAL _____ DIAGNOSTICO FINAL _____

TRATAMIENTO.- CONSERVADOR _____

QUIRURGICO _____

ESTADO ACTUAL _____

CONTROL RADIOGRAFICO _____

ESTADO FUNCIONAL _____

Posterior a la toma de Rx, en los 10 pacientes mencionados a los 3, 6 y 12 meses se encuentra una diferencia importante en cuanto a artrosis en forma comparativa de los tratados quirúrgicamente cuando la indicación es precisa en los manejados de forma conservadora, cuando la indicación es también de cirugía.

De la table siguiente tenemos los resultados anteriores.

TIPO DE TRATAMIENTO	A LOS 3 MESES	A LOS 6 MESES	A LOS 12 MESES
a) Quirúrgico	2	3	5
b) Quirúrgico	3	4	5
c) Quirúrgico	2	3	5
d) Quirúrgico	2	2	4
e) Quirúrgico	3	4	6
f) Conservador	2	3	4
g) Conservador	2	3	4
h) Conservador	2	3	3
i) Conservador	2	4	5
j) Conservador	2	4	5

La calificación que se muestra es comparativa a la de Merle D' Aubigne:

CALIFICACION	DOLOR	MOVILIDAD	MARCHA
0	Intenso y Permanente	Anquilosis mala posición de cadera.	No marcha
1	Severo Nocturno	Sin movilidad	Sólo con muletas
2	Severo sin Caminar	Flexión Menor de 40°	Sólo con bastones
3	Dolor Tolerable	Flexión 40°-60°	Con un bastón
4	Leve al Caminar	Flexión 60-80°	Distancias Cortas sin Bastón
5	Leve e Inconstante	Flexión 80-90°	Sin bastón-ligera cojera.
6	Sin Dolor	Movilidad Normal	Normal.

COMPLICACIONES

Sólo en un paciente se presenta complicación postoperatoria debido a una infección por St. aureus, la cual se controla sin problemas posteriores. No se presenta complicación de los pacientes postoperatorios, no se reportan desanclaje de placas o aflojamiento de los tornillos.

INICIO DE LA MARCHA

A los pacientes postoperados y con una evaluación aceptable de Merle D' - Aubigne a los 3 meses se le da inicio de apoyo parcial, a la semana 24 y total a partir de la semana 26.

A los pacientes tratados en forma conservadora, se difiere el apoyo incluso hasta la semana 40, por dolor en la articulación de vida a la misma - artrosis producida.

ARTROSIS

- De la totalidad de los pacientes vistos en esta revisión en el 58 %, de - los tratados conservadoramente presentaron una artrosis importante, 36%, - una artrosis moderada y sólo el 6%, una artrosis leve.

De los tratados quirúrgicamente sólo se presenta artrosis moderada un 13%, y leve en sólo un 4%. El resto se presenta sin artrosis radiográfica valorable.

CONCLUSIONES

1. Las edades que más se presentan, las lesiones del acetabulo en esta revisión son en las tres primeras décadas de la vida y de los 50-70 años, -- siendo la mayor la de las primeras tres décadas.
2. Un porcentaje alta de pacientes son los que se dedican a trabajos tipo obrero, o que se desplazan en la vía pública y presentan un accidente automovilístico.
3. Las fracturas acetabulares requieren un conocimiento anatómico y biomecánico, preciso para analizar en forma tridimensional el problema y darle solución más aceptable.
4. El protocolo de estudio radiográfico de las fracturas acetabulares -- siempre debe de respetarse.
5. La indicación del uso de auxiliares de diagnóstico como lo es el TAC. es importante para planear el tratamiento quirúrgico, pero precedido de -- un buen analisis de las lesiones de manera escalonada.
6. Debe de considerarse siempre la clasificación de E. Leutournel, para generalizar el lenguaje de este tipo de lesiones.
7. Como principio básico deberemos de tomar en cuenta que las fracturas -- no desalojadas deberán de tratarse conservadoramente, con controler y vigilancia hospitalaria del paciente, así como el manejo de las fracturas desalojadas siempre será quirúrgico.
8. El motivo principal de este trabajo ha sido la difución de los conceptos de Leutournel, para mejor manejo de los pacientes.

B I B L I O G R A F I A

1. Epstein, H.C.: Posterior Fracture-dislocation of the Hip. Comparison of open and closed methods of treatment in certain types. *Joint Bone and Joint Surg.* Vol. 43-A No. 8: 1 97-1 98, 1961.
2. Judet, R.J., Letournel, E.: Fractures of the acetabulum classifications and surgery, Aproches open reduccion. *J. Bone and Joint surg.*, 46-A Pags 695, 1964.
3. Eichenholtz, S.N. and Starck, R.M.: Central acetabular fractures. A review of Thirty five cases. *J. Bone and Joint Surg.*, 46-A 699-702, 1964.
4. D' Aubigne, M.R.: Manegment of acetabular fractures in multiple trauma ., *J. Bone of trauma.* Vol 8: 333, 1968.
5. Gothlin, G. and Hindmarsch, J. Central dislocation of the hip. The prognosis with conservative Manegment. *Acta Ortopedica Scandinav.*: 41: - 476-87, 1970.
6. Judet, R.: Must acetabular fractures be operated on. *Rev. Chir Orthon Suppl.* vol. 1: 313-18, 1971.
7. Senegas, J. Osteosintesis of complex fractures of acetabulum, using a extended external aproach. *Rev Chir. Ortopde.* 6 Suppl. 2: 259-61, 1974
8. Coventry, M.B.: The treatment of fracture dislocaciont of the hip Arthroplasty. *J. Bone and Joint Surg:* 56-A: 1128-34, 1974.
9. Letournel, E. Treatment chirurgical des fractures du Cotyl. *Encyclopedics Medics chirurgicale.* Paris, 1965.
10. Judet, R. and Letournel, E. les fractures du Cotyle. Paris. Masson et Cie. 1973.
11. Tronzo, R.G.: Surgery of the hip Lea Febriger. Philadelphia, 1973.
12. Muller. M.E., Allower, M. Willeneger. H. Manual de fijacion interna. New York. Heidelberg, Berlin, 1970.
13. Kare, Solheim, Oddmund Skrede et all., Acetabular fractures A.O.S. -

Vol 44, pags 728-732, 1973.

14. Austing R.T. Hip funcion after central fractures-dislocation. Injury, Vol. 3., pags. 114-120, 1971.

15. Merle D' Aubigne., F. Masas. Manegment of the late effects of fracture res-dislocations of the hip. Injury, Vol 1 Pags 27-38. 1969.

16. Letorunel. E. Judet, R. Les fractures du Cotyle. 75 casos. Journal - children of Paris, Vol., 82, pags 47-87. 1961.

17. Urist, M.R. Injurys of the hip Joint. The nature of traumatic lesion J. Bone and Joint Sug. Vol. 3-A 699-727. 1948.

18. R. S. Brown and G.B. Mullan MD., Intertrocanteric fractures of the - femur with ipsilateral central fracture of acetabulum. Injury vol.11, pags 251-53.1964.

19. Senegas, G. Liorzou, M Yates Complex acetabular fracture. C. Ortopedics and R. R. Num. 151, september 1980, pags. 107-114.

20. Senegas, G. Liozou, M. fractures complex of the cotylo Chir. Ortopedics, 6 Num 11 Pas 259-60, 1974.

21. Schmidh, MD Diagnostic, terapie und Spatflogen bei Beckenfracturen, Msch Unfall heilk 77-73-82, 1974 pas. 71-82.

22. Marvin tile, George Pennal, MD, Felvic Disruption, C.O.R.R. Num 151,- Sep. 1980 pags 56-64.

23. Letornel, E. Judet, R. Acetabulun fractures. Clasification and Manegmen C.O.R.R. vo. 151. sep. 1980 pagr. 123-134.

24. Pennal et all MD. Pelvic Disruption. assesmen and clasifications C.O. R.R.I Vol. 151 sep. 1980. pags. 12-26.

25. Perry, J.F. Pelvic open fractures. C.O.R.R. Vol. 151 pag. 41 1980.

26. Harder, J.A. Bobecko, W. P. Sullivan, R. Computerized axial tomography to demostrate occult fractures of acetabulum in children. The Canadian Journal of Surgery Vol. 24. Num. 4 July 1981, pags 409-411.

27. Walter F. Ballinger, II, Robert B.R., George D, Zudeima. Manejo de las fracturas de acetabulo. pags. 549-551. 1977.
28. Anatomia descriptiva-topografica. A. Bouchet, J. Cuilleret Pags 9-15
29. Anualrio de Actualizacion en medicina. Traumatología y Ortopedia. -- Dr. Ortega Dominguez pag. 11-35. 1984.
30. Artrosis de cadera. Bombeli. 1985. pag. 25.
31. Tratamiento de la fracturas del cótilo. E. Letournel. clasificacion y manejo. 1965.