

11217.  
15 lej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD  
MATERNO FETAL DE LOS FORCEPS SALINAS  
MODELO II CON LA DE LOS FORCEPS  
SIMPSON Y KJELLAND

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**P R E S E N T A:**

*Dr. Ramón de Jesús Castellanos Saenz*



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, 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

	Pagina
INTRODUCCION . . . . .	1
ANTECEDENTES HISTORICOS . . . . .	3
DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO . . . . .	9
FORCEPS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO . . . . .	11
CLASIFICACION DE LOS FORCEPS . . . . .	14
MODO DE ACCION DE LOS FORCEPS . . . . .	15
FENOMENOS DINAMICOS . . . . .	18
CLASIFICACION DEL PARTO CON FORCEPS . . . . .	20
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES . . . . .	22
REQUERIMIENTOS PARA SU EMPLEO . . . . .	23
TECNICA DE APLICACION . . . . .	24
MATERIAL Y METODOS . . . . .	27
RESULTADOS . . . . .	29
DISCUSION . . . . .	35
CONCLUSIONES . . . . .	39
BIBLIOGRAFIA . . . . .	41

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

El fórceps, instrumento imprescindible dentro de la obstetricia debe ser estudiado detalladamente en sus ventajas y limitaciones con el fin de obtener el mejor servicio en bien de nuestras pacientes.

Ha sido descrito como un instrumento noble que ha hecho disminuir el sufrimiento y ha salvado vidas humanas, más que cualquier otro instrumento en todo el rango de las aplicaciones quirúrgicas. Sin embargo la aplicación de éste instrumento puede tener serias consecuencias, sobre todo en manos - inexpertas. (4)

Se trata de un instrumento destinado a la extracción de un feto vivo; su mismo nombre fórceps ( en latín: tenaza ) nos recuerda la forma del instrumento.

Es difícil recibir una instrucción detallada acerca de la utilización de los diversos tipos de fórceps existentes y el viejo adagio "aprende a utilizar un tipo de fórceps y hazlo bien" a contribuido a disminuir el interés por otros - tipos de instrumentos, sabiendo de antemano que no existe hasta el momento un fórceps universal.

Por otra parte el aumento en la incidencia de cesareas en los últimos años ha disminuido las oportunidades para que los obstetras adquirieran experiencia en el manejo del trabajo

jo de parto detenido con indicaciones precisas para la aplicación del fórceps. (5.6.8.)

Así pues es necesario nuestro esfuerzo en que su manejo se realice con sólido conocimiento del mecanismo del trabajo de parto, de la arquitectura de la pelvis, sus condiciones, indicaciones, contraindicaciones y técnica de aplicación; teniendo conciencia de los peligros para el binomio materno fetal por su uso inadecuado. (16.17.)

En éste estudio se trata de demostrar si existen ventajas o desventajas desde el punto de vista binomio materno-fetal entre el uso del fórceps Salinas modelo II y el de los dos fórceps más utilizados en nuestro medio como son el Kjelland y Simpson.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

El fórceps tiene un origen antiquísimo. La primera mención sobre un instrumento parecido a los fórceps actuales aparece en algunos documentos médicos egipcios aproximadamente 1,900 años a de J.C. posteriormente los japoneces utilizaban tiras de huesos de ballena colocados sobre la cabeza fetal.

Tambien en la medicina Hindú hallamos referencias a "ganchos pareados" descritos en el documento de Ayurveda -- (1500 años a. de J.C.).

Sin embargo, no puede asegurarse que en estos casos el instrumento de referencia tenga como finalidad la extracción de fetos vivos. De modo parecido la medicina de Grecia y Alejandría nos describen una serie de instrumentos cortantes - que parecen estar destinados a la embriotomía y tracción, más que a la consecución de fetos vivos.

Quizá la primera prueba de la utilización del fórceps con indicaciones semejantes a las actuales se encuentra - en el bajorrelieve descubierto por Baglioni en 1937, cerca de Roma y correspondiente al siglo II - III de nuestra era. En él puede observarse, en la mano de un presunto obstetra, un - instrumento constituido por dos ramas huecas que se continúan con un fuerte mango.

Durante la edad media faltan, casi por completo, referencias a éste instrumento.

La única excepción la constituye Abulkasim, famoso médico hispano-árabe, natural de Córdoba, que vivió en el siglo XI. En su enciclopedia denominada Al Tesrif, cita diferentes modelos de ganchos tractores que, muy probablemente, se utilizaban sobre fetos muertos.

Transcurrieron varios siglos durante los cuales el instrumento cayó en el más completo olvido. ¿Tuvo alguna influencia en la reaparición del fórceps la traducción y publicación que se hizo de Abulkasim bajo el título de Liber Medicinæ Theoricæ Necnon Practicæ al Saharavii? La primera parte vio la luz en Augsburgo, en 1519, y en Estasburgo, en 1532.

La segunda parte, la quirúrgica, que comprendía la obstetricia, se publicó en latín, en Basilea, en el año 1541. No sería nada extraño que Chamberlen hubiese tenido conocimiento de ésta obra, máxime dada su condición de médico, Hugonote, con vida nómada, obligado a salir de Francia por cuestiones religiosas y refugiado en Inglaterra, precisamente a mediados de el siglo XVI, cuando hacia pocos lustros que había visto la luz la traducción de la obra de Abulkasim, publicada por Grimm

En realidad antes de Chamberlen se usaban ganchos, palancas, pinzas; pero su configuración los hacia solamente aplicables estando ya el feto muerto, o de lo contrario el feto moría necesariamente a consecuencia de su empleo.

Pero de hecho, el mérito corresponde a dicho autor, que tuvo por primera vez la feliz idea de introducir las dos ramas por separado y articularlas secundariamente.

A Chamberlen pues suele atribuirse con razón la invención del fórceps.

Durante tres generaciones el instrumento se mantuvo secreto y fue usado únicamente por los miembros de la familia. Esta compuesta de numerosos médicos, evito la divulgación del fórceps; entre aquellos destacan Guillermo, Pedro y Hugo, el primero fue fundador de la dinastía de los Chamberlen; Pedro, sobrino de Guillermo fué médico muy instuido, viajó, y estudió en numerosas Universidades, y para poder sacar provecho de su instrumento, trató de monopolizar la asistencia obstétrica, cosa que no consiguió a causa de la oposición oficial. Hugo, -- hijo del anterior, fue el más influyente, muy buen práctico y habilidoso para la asistencia a los partos. Emigrado a París, trato de vender a Mauriceau su secreto familiar, asegurando al ilustre tocólogo francés los mayores éxitos en sus casos más - difíciles.

Cuéntase que Mauriceau ofreció a Chamberlen la ocasión de probar su habilidad y su instrumento en una mujer raquítica de treinta y ocho años en la que no había podido extraer el feto. A pesar de la insistencia (Chamberlen trabajó - más de tres horas), el éxito no coronó el esfuerzo; el feto no pudo ser extraído y la mujer murió.

Hugo Chamberlen pasó años después a Holanda, donde vendió su secreto a Roonhuysen. Durante unos años el colegio Médico de Amsterdam, concedía el privilegio de que sus licenciados usasen el fórceps, cobrando por tal exclusividad grandes sumas de dinero. Igualmente, en la época de Hugo Chamberlen, se extendía por Inglaterra el uso del fórceps.

En 1723, Palfyn, médico de Gante, presentó a la academia de medicina de París un fórceps que designó con el nombre de "mano de hierro". De la Motte, cuya opinión era entonces muy estimada, afirmó que su aplicación a la mujer viva era imposible. En 1747, Rathlaw presentaba su tire-tete, o parterateur, y Schiliching, un instrumento parecido.

Por fin, en 1753, Vischer y Derpol hicieron pública la descripción de instrumento. Este hecho dió motivo a que diversos tocólogos lo modificaran sustancialmente y lo introdujeran en la terapéutica obstétrica.

Dusé articuló las ramas y Leuret y Smellie, en 1747- y 1751 respectivamente le dieron la curvatura pelviana.

Con todas las tracciones no se hacían en la dirección ideal, según el eje del canal del parto.

A Ternier corresponde el mérito de la concepción y adaptación del tractor del fórceps que lleva su nombre.

Más recientemente, Demelin sustituye la antigua tracción metálica por la tracción elástica, mediante cintas o

lazos... Su fórceps ha tenido en Francia mucha aceptación. -  
(6.10.13)

En 1916 Kjelland, tocólogo escandinavo, presenta un modelo de fórceps que tiene muy escasa curvatura pelviana y una articulación original, en la que una rama se desliza libremente dentro de un canal labrado en la otra. La originalidad del instrumento consiste, más que en la forma, en la ensambladura de las ramas, que permite el deslizamiento de la una sobre la otra y por lo tanto, su colocación a alturas diversas; y también en la peculiar manera de colocar la cuchara anterior que permite una aplicación correcta, sea cual fuere la altura y orientación de la cabeza fetal. (6.7.9)

El fórceps Simpson es un fórceps inglés, De Lee en 1925 lo modifica ligeramente.

En el año de 1964 el Dr. Héctor Salinas Benavides -- crea en la Ciudad de Monterrey N.L., México; el fórceps que -- lleva su nombre. Lo crea pensando en un fórceps que permita -- los movimientos normales que ejecutan en el parto espontáneo. -- Desde su creación ha sido utilizado ampliamente en los diferentes centros hospitalarios de la ciudad de Monterrey N. L. Lo presentó y dió a conocer en el año de 1968 en la XV Reunión Nacional de Ginecología y Obstetricia en la Ciudad de Tampico Tamaulipas.

El fórceps Salinas I, presentaba discreta curvatura-

pélvica, modificándose hace once años y creándose el fórceps -  
Salinas II, sin curvatura pélvica, el cual se analiza en el -  
presente estudio. (11.12.17)

## DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO

Es metálico y consta de dos piezas independientes - llamadas ramas; en cada una de éstas se distingue: una parte superior llamada cuchara, que se aplica sobre la cabeza fetal; en el fórceps Simpson y Kjelland una parte media por la que se unen entre si las ramas y que por tal motivo se llama articulación. En el fórceps Salinas sus ramas son independientes articuladas por un bastidor posterior.

La longitud de las ramas ha variado entre 30 y 60 cm. Observando el instrumento de frente, las cucharas son cóncavas para adaptarse a la curvatura cefálica, y vista de perfil, en los fórceps con curvatura pelviana toda la rama lo es. Sus cucharas pueden ser fenestradas o no fenestradas.

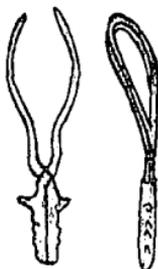
La articulación presenta sus variantes: se puede tratar de un vástago (rama macho la que lo lleva), que entra en una muesca (rama hembra); si el vástago es fijo, como una especie de clavo, es del tipo de articulación de los fórceps franceses. Otro tipo es el de deslizamiento de ambas articulaciones, que están adaptadas inversamente en sus extremos (tipo Ingles). Existen finalmente fórceps de articulación no fija: de le Demelin, que se fija a la altura deseada mediante un tornillo, y el de Kjelland, que no se fija, de forma que la cuchara derecha puede deslizarse sobre la izquierda, la cual lleva un canal adecuado a tal fin.

Los mangos son gruesos en los fórceps alemanes e in  
gleses y finos en los franceses.

Por convenio tácito entre los constructores de los -  
distintos fórceps, la rama macho siempre es la rama izquierda,  
y la rama hembra es siempre la derecha. Independientemente de  
su diseño todos los fórceps tienen los mismos componentes; la  
la hoja que se acomoda en la cabeza fetal y a la pelvis mater-  
na; el tallo que es la porción entre la hoja y el mango; y el  
mango con el se sostiene el instrumento. (6.11.13.17)

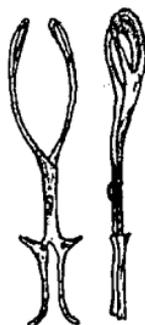
## FORCEPS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO

### FORCEPS SIMPSON.-



Fórceps clásico tractor con discreta curvatura pélvica, peso de 620 grs., longitud de 37 cms., cucharas de aproximadamente 4.0 cms. de ancho fenestradas, articulación tipo inglés, siendo ésta fija, las cuales están adaptadas inversamente en el extremo de los tallos en su unión con los mangos; tallos separados paralelos, mangos con indentaciones laterales. (5.6.13.)

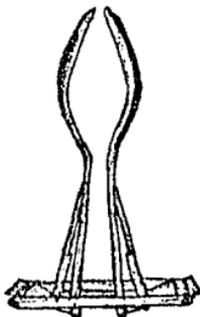
### FORCEPS KJELLAND.-



Fórceps rotador y tractor; sin curvatura pélvica, - peso de 505 grs., longitud de 42 cms., cucharas fenestradas, -

con aproximadamente 3.5. cms. de ancho, perfil en bayoneta recto y con una gran curvatura cefálica, articulación móvil de -- forma que la cuchara derecha puede deslizarse sobre la izquierda, la cual lleva un canal adecuado a tal fin; los mangos son sólidos, estrechos y presentan dos salientes, una a cada lado. (6.13)

FORCEPS SALINAS II.-



Fórceps rotador y tractor, sin curvatura pélvica, peso de 800 grs., 40 cms. de longitud, cucharas no fenestradas - de aproximadamente 5.5 cms. de ancho y 15 cms. de longitud; se articula en la parte posterior por medio de un bastidor de 25-cms. por 6 cms., el cual sirve a su vez de mango. Se trata pues de un fórceps de articulación móvil de ramas independientes y convergentes; constando además de un dinamómetro inter-- puesto entre ellas. (6.11.17.18.19)

Durante estos últimos años son varios los autores - que sugieren la conveniencia de que, al igual que en el fór--- cept Salinas, los fórceps usados en la docencia llevan un trag

cionómetro que avise de los niveles peligrosos de fuerza. (6)

Otro aspecto importante encontrado en la literatura, respecto a un estudio comparativo realizado entre fórceps Kjel-land desde el punto de vista de su construcción encontrando variaciones en su tamaño, lo cual podría causar alteraciones en su el binomio materno-fetal diferentes entre uno y otro fór--ceps del mismo tipo, no se encontraron estudios, desde éste -- mismo punto de vista respecto al fórceps Salinas y Simpson.

Sólo respecto al peso del fórceps Salinas encontra--mos 10 grs., de diferencia con otro fórceps utilizado con anterrioridad en este mismo hospital. (14.25)

## CLASIFICACION DE LOS FORCEPS

Se puede considerar que existen tres tipos fundamentales de fórceps.

- 1.- Fórceps clásicos.- de ramas paralelas o cruzadas, los más conocidos son los de Simpson, Nae gale, De Lee, etc.
- 2.- Fórceps de tracción axial.- semejantes a los anteriores, pero con un elemento tractor, como son los fórceps de Tarnier, Demelin, De Wees, - Good, etc.
- 3.- Fórceps especiales.- Fórceps contruidos apartándose del diseño clásico, aquí podemos incluir el fórceps Kjelland y Salinas. (6)

## MODO DE ACCION DE LOS FORCEPS

El fórceps consigue la extracción fetal por las siguientes acciones:

### I PRENSION .-

Es la ejercida por el obstetra al dejar colocado el polo cefálico entre las dos cucharas del fórceps y apretar los mangos entre si, para que ésto sea adecuado, deberán cumplirse las siguientes normas:

- a) Tomar la cabeza en el sentido de su eje máximo.
- b) La cuchara debe quedar aplicada en zonas simétricas.
- c) Entre ambas cucharas debe quedar la zona más saliente de la cabeza.

Para ésto la toma correcta deberá ser biparietomalar. En estas condiciones cada rama del instrumento actúa como una palanca de primer género, con punto de apoyo en la articulación con la potencia en los mangos y la resistencia en las cucharas que constituyen el brazo largo de la palanca. Así la fuerza aplicada sobre los mangos queda reducida a una tercera parte a nivel de la toma.

Medida ésta fuerza al aplicar a los mangos una fuerza de 30 kilos, llegará a desarrollar sólamante 10 kilos. (7. 15.20.21)

Si a la toma le falta penetración el punto de apoyo de la palanca se corre a un punto de la pared de la pélvis y - el brazo de resistencia representado en el extremo distal de - las cucharas sobre la cabeza fetal no quedará en la posición correcta, pudiendo lesionar al producto aún con fuerzas pequeñas. ( 6.9.22.)

## II TRACCION.-

Posterior a realizada correctamente la prensión, debe procurarse mediante el fórceps que la cabeza remede los movimientos que realizaría si el parto fuese espontáneo, ésta es la que reviste mayor importancia, ya que logra el propósito de hacer descender al producto.

Así pues la tracción correcta se hace perpendicular al plano en que se aplica y cambia con el descenso y altura de la presentación, siguiendo la curvatura de Carus, o sea en el eje del canal del parto.

Si ésto es adecuado la cabeza realiza la flexión o de flexión espontáneamente, buscando los diámetros más favorables.

Los movimientos de asinclitismo una vez situada la - cabeza en la excavación, son de poca amplitud y no pueden ser reproducidos con los fórceps cruzados. Habitualmente esta -- fuerza inicia a ser efectiva a los 10 kilos y no debe exceder de 40 kilos, por lo general son fuerzas menores de 25 kilos. La dirección de tracción debe variarse según el grado de encajamiento de la cabeza:

En el estrecho medio debe realizarse la tracción según el eje umbilical-coccígeo. Cuando la cabeza apoya en el periné, debemos elevar los mangos y finalmente cuando empieza a somar la cabeza, el eje se -- verticaliza. (5.6.13.)

### III ROTACION.-

Tiene por objeto colocar la cabeza en los diámetros mas adecuados durante el descenso, de modo que la resistencia encontrada sea la minima. Por lo general tracción y rotación se practican simultaneamente, con excepción del fórseps Salinas el cual primero se debe realizar la rotación y posteriormente, la tracción. (6.7.17.)

## FENOMENOS DINAMICOS

Para poder aplicar un fórceps, debemos conocer los fenómenos dinámicos que suceden en la pelvis, siendo los siguientes:

1.- Al aplicar el fórceps queda constituido lo que se llama complejo céfalo-instrumental, el polo cefálico queda inmobilizado al articular el fórceps de ramas cruzadas ( Simpson ), al utilizar modelos con articulación móvil o de ramas separadas, la cabeza tiene cierta movilidad ( Kjelland y Salinas ).

El complejo céfalo-instrumental siempre tendrá diámetros mayores que los cefálicos y presentará un diámetro mayor-anteroposterior que es el occipitofrontal cuando la toma es -- ideal; un transverso máximo que es el localizado entre los puntos mas distantes de ambas ramas, y un transverso menor que se encuentra entre los picos de las cucharas y que guarda una relación constante con el anterior. Cuando a éste diámetro -- transverso se le obliga a pasar por diámetros pélvicos menores lo podrá efectuar sólo si se comprimen los diámetros cefálicos

2.- Al deslizarse las cucharas sobre la presentación en el momento de traccionar se separan, hasta encontrar un punto de apoyo firme en las paredes pélvica, por lo que el grado de separación de las cucharas está dado por la amplitud de la pelvis y no por el tamaño de la cabeza fetal.

3.- Al efectuarse la tracción, la cabeza actúa como cuña tendiendo a escaparse, haciendo que las superficies de -- contacto se deslicen del menton al occipucio. Lo anterior justifica el uso de cucharas macizas, anchas y no fenestradas, ya que se consigue una mayor distribución de la fuerza de trac--- ción y menor traumatismo fetal (24,25,6,7,11,)

## CLASIFICACION DEL PARTO CON FORCEPS

El enfoque básico de ésta clasificación se basa en relacionar la altura cefálica (diámetro biparietal) con los planos principales de la pelvis, estos son el plano de entrada (estrecho superior) limitado por el promontorio del sacro y el borde superointerno de la sínfisis del pubis; el plano de máximas dimensiones (medio) que se extiende entre la parte media del borde interno de la sínfisis del pubis y la unión de las vértebras sacras 2a y 3a. El plano de mínimas dimensiones (plano de las espinas ciáticas) que está limitado en su parte anterior por el borde interno inferior de la sínfisis del pubis, en la posterior por la articulación sacro coccigea y a los lados por las espinas ciáticas; Y el plano de salida, cuadrilátero, limitado por la articulación sacro coccigea, las tuberosidades isquiáticas y el borde inferior de la sínfisis del pubis; las operaciones de extracción mediante aplicación de fórceps correspondiente se denominan:

Alta, media, media baja y baja.

Aplicación ALTA (FORCEPS ALTO).- es aquella en la que el diámetro biparietal se encuentra en la entrada o estrecho superior de la pelvis y el punto óseo mas prominente se encuentra apenas arriba del plano de las espinas ciáticas.

Aplicación MEDIA (FORCEPS MEDIO).- La cabeza tiene

su parte ósea mas prominente a nivel del plano de las espinas ciáticas o apenas abajo de él con el diámetro biparietal por -  
abajo del estrecho superior.

Aplicación MEDIA BAJA (FORCEPS MEDIO BAJO).- El diámetro biparietal se encuentra a nivel de las espinas ciáticas o debajo de ellas y la parte ósea mas prominente, se encuentra a 1.5. cms. del perineo en ausencia de contracción.

Aplicación BAJA (FORCEPS BAJO).- Es aquella donde la cabeza está en perineo y su punto más prominente se observa a través del introito en ausencia de contracción.

En relación a la altura de la aplicación de fórceps, el alto y medio estan proscritos de la obstetricia actual ya que pueden causar daños fetales como son desgarros faciales, cefalohematomas, paralis de nervios faciales, fracturas de craneo y ruptura de membranas oculares. (1.2.4.5.9.13:)

Asi también tenemos que en aplicaciones medio bajas- y sobre todo bajas las implicaciones feto maternas comparadas con partos eutócicos son similares, existiendo algunos estudios a 7 años de los productos, encontrando un grado mayor de coeficiente intelectual en niños que se evitó un expulsivo prolongado comparado con los que evolucionaron hasta un parto no instrumental. En productos pretermino el uso del fórceps profiláctico es aún discutido. (1.2.3.4.8.9.10.26.29.)

Otro intento con el fin de disminuir las probables -

lesiones sobre el producto por aplicación de dicho instrumento es la aplicación de colchones en la zona del fórceps con el contacto fetal, descrito por el Dr. Hebertson (1985) con el fin de reducir el trauma en el producto, aunque dentro de la historia ya existen trabajos muy antiguos por Smellie -1854-- sobre el mismo tema. (13.27)

APLICACION DE FORCEPS:

#### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Las indicaciones para la aplicación de un fórceps --obstétrico, pueden ser fetales o maternas. Así pueden dividirse en indicados o electivos.

Las indicaciones fetales están relacionadas con sufrimiento fetal o evidencias de desprendimiento placentario. Las indicaciones maternas son más numerosas con mayor frecuencia -basadas en la falta de progresión del trabajo de parto por inercia uterina o falta de rotación interna.

Por fórceps profiláctico se entiende como la aplicación del fórceps para acortar el período expulsivo en situaciones en las cuales, aún una duración normal de éste implica riesgo para el binomio, casi siempre por patología materna pre-existente, por ejemplo: en cardiopatía, Toxemia o pacientes con cesarea anterior.

Los fórceps electivos, son aquellos reservados para la enseñanza; sin existencia de una urgencia o indicación de orden médica. (3.6.13.15.20)

Contraindicaciones.- feto hidrocefálico, posición fetal incierta o desconocida, presentación de cara con mentón posterior, presentación de frente a término, vértice fetal no encajado y por debajo de espinas ciáticas, dilatación cervical incompleta, pelvis materna estrecha ( o macrosomía fetal) y falta de experiencia del operador. (6.9.15.18.28)

#### REQUERIMIENTOS PARA EL EMPLEO DEL FORCEPS

El obstetra que contempla el empleo del fórceps tiene la responsabilidad de asegurar que se cumplan las condiciones necesarias para la aplicación segura del instrumento.

Estas condiciones son:

- 1.- La pelvis materna debe ser adecuada, sin posibilidad de desproporción cefalopélvica.
- 2.- El vertice debe estar encajado
- 3.- El cuello debe estar completamente dilatado y retraído.
- 4.- Se debe conocer con exactitud el diagnóstico de posición y altura fetal.
- 5.- Producto vivo.

- 6.- Las membranas deben estar rotas.
  - 7.- La vejiga y el recto deben estar vacíos.
  - 8.- Se debe disponer de anestesia adecuada.
  - 9.- La aplicación siempre deberá realizarse en un medio hospitalario.
  - 10.- Asepsia y antisepsia adecuada.
  - 11.- Episiotomía amplia.
  - 12.- Que el obstetra esté familiarizado con el fórceps.
- (5.6.7.9.20.)

#### T E C N I C A   D E   A P L I C A C I O N

1.- Presentación del instrumento: colocado el operador frente a la paciente, presenta el fórceps cerrado y de la misma manera en que será colocado en el canal del parto, con la curvatura pelviana del instrumento, en los fórceps con dicha -- curvatura (Simpson) coincidiendo al máximo con la de la pelvis, mirando al pubis y a la pequeña fontanela.

2.- Introducción de las cucharas.- previo a la introducción se recomienda realizar la episiotomía; otros autores la realizan posterior a ésta, en el fórceps Salinas su inventor recomienda realizarla previa a la introducción. Como se ha mencionado con anterioridad, llamamos cuchara izquierda a la que queda a la izquierda de la madre y se introduce con la mano izquierda del operador. Lo mismo ocurre con la llamada rama dere

cha. En el fórceps Salinas cualquiera de las dos ramas puede ser derecha o izquierda. La rama izquierda es la que suele introducirse primero; en el fórceps Salinas, la aplicación de las ramas es indistinta. En transversas se aplica primero la rama anterior de preferencia, al igual que en fórceps Kjelland. La cuchara anterior puede ser introducida deslizándola sobre la cara del producto, hasta dejarla en su lugar o bien directamente en forma de bayoneta entre la sínfisis del pubis y la presentación. En las occipito-posteriores, con fórceps Salinas, pueden ser tomadas como en occipito-anterior, pudiéndose realizar la rotación de 135 grados o su extracción en occipito-sacra, -- con fórceps Kjelland se puede realizar la misma maniobra, con salvedad que la parte de la guía de la articulación deberá quedar viendo hacia abajo.

La mano guía se introduce en la vagina, habitualmente bastan dos dedos, y se introduce la rama deslizándola en la palma de la mano, el mango de la cuchara se dispone verticalmente, la cuchara tiene que ser introducida a suficiente profundidad y en postura correcta a medida que la cuchara va penetrando en la pelvis, debe bajarse el mango hasta quedar horizontal.

3.- Articulación de las ramas: posterior a una toma correcta; biparietomalar, se realiza la articulación dependiendo del tipo de fórceps utilizado, y corrección de asinclitismo.

Se corrobora la toma:

a) Se localiza la fontanela posterior a la mi--

tad del trayecto entre ambas ramas y aproximadamente 1.5 cms. por arriba del plano de los tallos.

- b) La sutura sagital debe ser perpendicular al plano de los tallos.
- c) Las fenestraciones de las cucharas (fórceps Simpson y Kjelland) no deben ser palpables o por lo menos que no admitan mas que la punta de un dedo entre ellas y la cabeza.

Así pues la técnica de aplicación no difiere entre fórceps Kjelland, Simpson y Salinas. Pudiéndose decir que es mas sencilla con el Salinas, además de que casi siempre se realiza una toma correcta ya que es difícil articularlo si no está en su sitio adecuado. (5.6.13.17.)

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

Se realizó un estudio prospectivo comparativo entre fórceps Salinas, Kjelland y Simpson, realizándose 50 aplicaciones de fórceps Salinas; 25 tractoras y 25 rotadoras y tractoras 25 aplicaciones de fórceps Kjelland rotadora y tractoras y 25 aplicaciones de fórceps Simpson tractoras; en el Hospital General "DR. DARIO FERNANDEZ" del I.S.S.S.T.E., en la Ciudad de México, D. F. del mes de Marzo de 1985 al mes de noviembre de 1986. En el estudio se incluyeron pacientes con embarazos mayores de 34 semanas en período expulsivo, en tercero y cuarto planos de la pelvis, sin datos de sufrimiento fetal crónico o agudo grave. no se incluyeron pacientes con toxemia o diabetes, eliminando además del estudio los casos en que se obtuvo presencia de malformaciones congénitas en los productos. la episiotomía siempre fue medio lateral derecha, y siempre se aplicó anestesia tipo bloqueo peridural continuo.

En cada uno de los casos se analizó: la edad de la paciente, la edad gestacional, la paridad, la variedad de posición, la altura de la presentación, la indicación del fórceps, el peso sexo y apgar; así como la presencia de marcas producidas en los productos, clasificadas como leves cuando sólo producían un área eritematosa en el sitio de la toma, moderadas cuando la marca era francamente manifiesta y severa cuando la lesión producía ruptura de la epidermis.

También se analizaron las lesiones vaginales y perineales producidas.

Todas las aplicaciones fueron realizadas por médicos-residentes del segundo y tercer año de la especialidad de Ginecología-obstetricia, bajo supervisión del médico adscrito.

## RESULTADOS

Los resultados fueron analizados por separado, comparando el fórceps Salinas como tractor y el fórceps Simpson:

La edad de las pacientes.- de las 25 aplicaciones de fórceps Salinas con éste fin; 1 paciente tenía 18 años, 6 entre 19 y 22 años, 7 entre 23 y 26 años, 4 entre 27 y 30 años, 5 entre 31 y 34 años, 2 entre 35 y 38 años.

De las 25 aplicaciones de fórceps Simpson; 5 tenían - entre 19 y 22 años, 6 entre 23 y 26 años, 9 entre 27 y 30 años, 3 entre 31 y 34 años, 1 entre 35 y 38 años y 1 paciente 43 años  
Cuadro 1

Paridad.- 22 pacientes eran G I y G II y 3 pacientes mayor de II para fórceps Salinas.

Para fórceps Simpson; 21 pacientes eran G I y G II y 4 pacientes mayor de II. Cuadro 2

Edad de la gestación.- Por fecha de última regla. con aplicación de fórceps Salinas; 6 pacientes tenían menos de 37 semanas, 14 entre 37 y 40 sem. y 4 entre 40.1 y 42 sems. y - sólo una paciente más de 42 semanas.

Con fórceps Simpson.- 4 pacientes tenían menos de 37 semanas, 17 entre 37 y 40 semanas y 4 entre 40.1 y 42 semanas.-  
Cuadro 3

Posición.- 21 fueron OA para fórceps Salinas y 23 pa-

ra fórceps Simpson 4 OP para fórceps Salinas y 2 para fórceps -- Simpson. Cuadro 4

Altura de la presentación.- Se catalogaron como bajos; 5 para fórceps Salinas y 8 para fórceps Simpson. Cuadro 5

Indicación del fórceps.- Se consideraron período expulsivo prolongado y sufrimiento fetal inicial, cesarea previa y -- electivos, 14,4 y 7 respectivamente para fórceps Salinas y 11, 7 y 7 respectivamente para fórceps Simpson. Cuadro 6

Peso de los productos.- Por fórceps Salinas, 4 productos pesaron menos de 2500 grs., 8 entre 2501 y 3000 grs., 10 entre 3001 y 3500 grs. y 3 entre 3501 y 4000 grs.

Por fórceps Simpson.- 2 productos pesaron menos de -- 2500 grs., 4 entre 2501 y 3000 grs., 10 entre 3001 y 3500 grs., - 6 entre 3501 y 4000 grs. y 3 más de 4000 grs. Cuadro 7

Apgar.- Con fórceps Salinas; al minuto 1 tuvo menos - de 7 y 24 más de 7, a los 5 minutos los 25 productos tuvieron - más de 8.

Con fórceps Simpson; al minuto 3 tuvieron menos de 7 y 22 más de 7. A los 5 minutos sólo 1 tuvo apgar de 5, el resto - tuvieron más de 8. Cuadro 8

Marcas fetales.- Con fórceps Salinas 1 producto pre-- sentó marcas leves con fórceps Simpson 13 presentaron marcas le-- ves, 2 moderadas y ninguno severas. Cuadro 9

Desgarros vaginales.- Por fórceps Salinas se produjeron 4 desgarros de las paredes vaginales y 3 prolongaciones de episiotomía.

Por fórceps Simpson.- se produjeron 3 desgarros de las paredes vaginales 7 9 prolongaciones de episiotomía. Cuadro 10.

Desgarros perineales.- Por fórceps Salinas 1 desgarro de perine de 1er. grado solamente. Por fórceps Simpson 3 de primer grado y uno de tercer grado. Cuadro 11

El sexo de los productos sólo se incluyó como dato complementario obteniendo. 16 productos femeninos y 9 masculinos con fórceps Salinas y 7 femeninos y 18 masculinos con fórceps Simpson. Cuadro 12

Comparando al fórceps Salinas como rotador y tractor con el fórceps Kjelland se obtuvieron los siguientes resultados.

Edad de las pacientes.-

Se aplicó fórceps Salinas en 14 pacientes de 19 a 22 años, 5 de 23 a 26 años, 4 de 27 a 30 años y 2 en mayores de 31 años.

Fórceps Kjelland en 1 paciente de 17 años , 7 entre 19 y 22 años, 5 entre 23 y 26 años y 7 entre 27 y 30 años, 5 en mayores de 31 años. Cuadro 13

Paridad.-

Fórceps Salinas se aplicó en 16 pacientes G I, 5 pacientes G II y 2 pacientes G III y 2 G IV.

Fórceps Kjelland se aplicó en 13 pacientes G I, 8 pa-  
cientes G II y 4 pacientes G III Cuadro 14

Edad Gestacional.-

Fórceps Salinas se aplicó en 3 pacientes con menos de  
37 semanas, 20 pacientes entre 37 y 40 semanas y 2 entre 40.1 y  
42 semanas.

Fórceps Kjelland se aplicó en 3 pacientes con menos de  
37 semanas, 15 pacientes entre 37 y 40 semanas y 7 entre 40.1 y  
42 semanas. Cuadro 15.

Variedad de posición.-

Fórceps Salinas se aplicó en 15 pacientes en variedad-  
transversa, 7 oblicuas anteriores y 3 en oblicuas posteriores.

Fórceps Kjelland se aplicó en 13 pacientes en variedad  
transversa, 9 en oblicuas anteriores y 3 en oblicuas posteriores  
Cuadro 16

Altura de presentación.-

Se consideraron; medio bajo 13 y 11 para Salinas y Kje  
lland respectivamente, y bajo 12 y 14 respectivamente. Cuadro 17

Indicación del fórceps.-

Transversa persistente, con expulsivo prolongado y su-  
frimiento fetal inicial 12 para cada fórceps.

Expulsivo prolongado en variedad de posición oblicua 9  
para Salinas y 11 para Kjelland.

Cesarea anterior con variedad de posición no directa 4 para Salinas y 2 para Kjelland. Cuadro 18

Peso de los productos.-

Menores de 2500 grs. sólo en 1 caso aplicando fórceps Kjelland, de 2500 a 3000 grs. 5 para Salinas y 7 por Kjelland, 3001 a 3500 grs. 13 por cada fórceps de 3501 a 4000 grs. 5 por Salinas y 2 por Kjelland, y mayores de 4000 grs. 2 por cada fórceps Cuadro 19

Apgar.-

Con fórceps Salinas en 1 caso de obtuvo apgar de 4 al minuto, el resto obtuvo apgar mayor de 7.

A los 5 minutos todo los productos obtuvieron apgar mayor de 7.

Con fórceps Kjelland en un caso se obtuvo apgar de 6 - el resto obtuvo apgar mayor de 7 al minuto. A los 5 minutos todos los productos obtuvieron apgar mayor de 7. Cuadro 20

Marcas fetales.-

Por aplicación de fórceps Salinas se produjeron 3 marcas leves, por Kjelland, se produjeron 8 leves, 7 moderadas y 1-severa con lesión en labio superior (lesión epidérmica y machacamiento). Cuadro 21

Desgarros vaginales.-

Lesiones de mucosa se produjeron 10 por Salinas y 7 --

por Kjelland, prolongaciones de vaginotomía, 8 por Salinas y 8 -  
por Kjelland. Cuadro 22

Desgarros de Periné.-

Por Salinas se produjeron 4; y 6 por aplicación de fór-  
ceps Kjelland. Cuadro 23

Como dato complementario se obtuvieron.-

Por fórceps Salinas 15 productos del sexo femenino y -  
10 del sexo masculino. Por fórceps Kjelland 9 del femenino y 16  
del sexo masculino. Cuadro 24

De las 100 aplicaciones en el presente estudio, todas-  
las pacientes abandonaron el hospital junto con sus productos en  
un lapso de 2-3 días.

La mortalidad fetal y materna fue nula.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

T R A C T O R

EDAD EN AÑOS	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
18	1 - 4 %	0 - 0 %
19 - 22	6 - 24 %	5 - 20 %
23 - 26	7 - 28 %	6 - 24 %
27 - 30	4 - 16 %	9 - 36 %
31 - 34	5 - 20 %	3 - 12 %
35 - 38	2 - 8 %	1 - 4 %
43	0 - 0 %	1 - 4 %
T O T A L	25 -- 100 %	25 - 100 %

C U A D R O N o . 1

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - Nov. 1986.

IVE/RJCS/

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

NUMERO DE GESTACION

GESTACION	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
I	11 - 44 %	11 - 44 %
II	11 - 44 %	10 - 40 %
III	2 - 8 %	3 - 12 %
IV	1 - 4 %	1 - 4 %
TOTAL	100 %	100 %

C U A D R O NO. 2

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

EDAD GESTACIONAL

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
34 - 36.6	6 - 24 %	4 - 16 %
37 - 40	14 - 56 %	17 - 68 %
40.1- 42	4 - 16 %	4 - 16 %
4 2	1 - 4 %	0 0 %
T O T A L	25 - 100 %	25 - 100 %

C U A D R O No. 3

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - NOV 1986.

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

	P O S I C I O N		
	FORCEPS SALINAS		FORCEPS SIMPSON
O A	21 - 84 %		23 - 92 %
O P	4 - 16 %		2 - 8 %
T O T A L	25 - 100 %		25 - 100 %

C U A D R O N o. 4

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

	A L T U R A		
	FORCEPS SALINAS		FORCEPS SIMPSON
MEDIO BAJO	5 - 20 %		8 - 32 %
BAJO	20 - 80 %		17 - 68 %

C U A D R O No. 5

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986.

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

I N D I C A C I O N

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
P. EXPULSIVO PROLONGADO Y SFI	14 - 56 %	11 - 44 %
CESAREA PREVIA	4 - 16 %	7 - 28 %
ELECTIVOS	7 - 28 %	7 - 28 %
T O T A L	100 %	100 %

C U A D R O No. 6

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

PESO DE PRODUCTOS

KILOGRAMOS	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
MENOR DE 2.500	4 - 16 %	2 - 8 %
2.501 - 3.000	8 - 32 %	4 - 16 %
3.001 - 3.500	10 - 40 %	10 - 40 %
3.501 - 4.000	3 - 12 %	6 - 24 %
MAYOR DE 4.000	0 - 0 %	3 - 12 %
T O T A L	25 - 100 %	25 - 100 %

C U A D R O No. 7

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - NOV. 1986.

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

A P G A R

	FORCEPS SALINAS		FORCEPS SIMPSON	
	MINUTO	5 MINUTOS	MINUTO	5 MINUTOS
1				
2			1 - 4 %	
3				
4			1 - 4 %	
5				1 - 4 %
6	1 - 4 %		1 - 4 %	
7	6 - 24 %		4 - 6 %	
8	13 - 52 %	5 - 20 %	10 - 40 %	5 - 20 %
9	5 - 20 %	19 - 76 %	8 - 32 %	18 - 72 %
10	0 - 0 %	1 - 4 %	0 - 0 %	1 - 4 %
TOTAL	25 100 %	25 100 %	25 100 %	25 100 %

C U A D R O No. 8

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAN

MARCAS FETALES

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
LEVES	1 - 4 %	13 - 52 %
MODERADAS	0 - 0 %	2 - 8 %
SEVERAS	0 - 0 %	0 - 0 %
T O T A L	1 - 4 %	15 - 60 %

C U A D R O No. 9

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

DESGARROS VAGINALES

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
MUCOSA	4 - 16 %	3 - 12 %
PROLONGACION DE VAGINOTOMIA	3 - 12 %	9 - 36 %
T O T A L	7 - 28 %	12 - 48 %

C U A D R O No. 10

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 -NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

DESGARROS DE PERINE

GRADO	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
1	1 - 4 %	3 - 12 %
2		
3		1 - 4 %
TOTAL	1 - 4 %	4 - 16 %

C U A D R O No. 11

H.G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

Mar. 1985 - Nov. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

S E X O

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS SIMPSON
FEMENINO	16 - 64 %	7 - 28 %
MASCULINOO	9 - 36 %	18 - 72 %

C U A D R O    No.    12

H.G/ "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

R O T A D O R E S

EDAD EN AÑOS	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
17		1 - 4 %
19 - 22	14 - 56 %	7 - 28 %
23 - 26	5 - 20 %	5 - 20 %
27 - 30	4 - 16 %	7 - 28 %
31 - 34	1 - 4 %	3 - 12 %
35 - 39	1 - 4 %	2 - 8 %
T O T A L	25 100 %	25 100 %

C U A D R O No. 13

H.G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS IMPSON Y KJELLAND

NUMERO DE GESTACION

GESTACION	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
I	16 - 64 %	13 - 52 %
II	5 - 20 %	8 - 32 %
III	2 - 8 %	4 - 16 %
IV	2 - 8 %	0 - 0 %
T O T A L	25 - 100 %	25 - 100 %

C UADRO No. 14

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBIMORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

EDAD GESTACIONAL

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
34 - 36.6	3 - 12 %	3 - 12 %
37 - 40	20 - 80 %	15 - 60 %
40.1 - 42	2 - 8 %	7 - 28 %
MAYOR DE 42	0 - 0	0 - 0
TOTAL	25 100 %	25 100 %

CUADRO No. 15

H.G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 -NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

VARIEDAD DE POSICION

	FORCEPS SALINAS			FORCEPS KJELLAND		
O T I	11	-	44 %	7	-	28 %
O T D	4	-	16 %	6	-	24 %
O I A	4	-	16 %	6	-	24 %
O D A	3	-	12 %	3	-	12 %
O D P	2	-	8 %	3	-	12 %
O I P	1	-	4 %	0	-	0
T O T A L	25		100 %	25		100 %

CUADRO No. 16

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

A L T U R A

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
MEDIO BAJO	13 - 52 %	11 - 44 %
BAJO	12 - 48 %	14 - 56 %
T O T A L	25 100 %	25 100 %

C U A D R O No. 17

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

R O T A D O R E S

INDICACION	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
TRANSVERSA PERSISTENTE	12 - 48 %	12 - 48 %
EXPULSIVO PROLONGADO		
SUFRIMIENTO FETAL INICIAL		
EXPULSIVO PROLONGADO OBLICUA	9 - 36 %	11 - 44 %
CESAREA ANTERIOR V. DE POSICION NO DIRECTA	4 - 16 %	2 - 8 %
T O T A L	25 100 %	25 100 %

C U A D R O No. 18

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV/ 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

PESO DE LOS PRODUCTOS

KILOGRAMOS	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
MENOR DE 2.500	0 - 0 %	1 - 4 %
2.501 - 3.000	5 - 20 %	7 - 28 %
3.001 - 3.500	13 - 52 %	13 - 52 %
3.501 - 4.000	5 - 20 %	2 - 8 %
MAYOR DE 4.000	2 - 8 %	2 - 8 %
T O T A L	25 100 %	25 100 %

C U A D R O No. 19

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBIMORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

A P G A R

	FORCEPS SALINAS		FORCEPS KJELLAND	
	MINUTO	5 MINUTOS	MINUTO	5 MINUTOS
4	1 -	4 %		
5				
6			1 -	4 %
7	3 -	12 %	1 -	4 %
			10 -	40 %
8	18 -	72 %	6 -	24 %
			10 -	40 %
9	3 -	12 %	4 -	16 %
			18 -	72 %
10			2 -	8 %
TOTAL	25	100 %	25	100 %
			25	100 %
			25	100 %

C U A D R O No. 20

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

MARCAS FETALES

	FORCEPS SALINAS		FORCEPS KJELLAND
LEVES	3	- 12 %	8 - 32 %
MODERADAS	0	0 %	7 - 28 %
SEVERAS	0	0 %	1 - 4 %
T O T A L	3	12 %	16 64 %

C U A D R O N o. 21

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"

MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

R O T A D O R E S

DESGARROS VAGINALES	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
MUCOSA	10 - 40 %	7 - 28 %
PROLONGACION VAGINOTOMIA	8 - 32 %	8 - 32 %
T O T A L	18 72 %	15 60 %

C U A D R O    No. 22

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV/ 1986

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

DESGARROS DE PERINE

GRADO	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
1	1 - 4 %	3 - 12 %
2	1 - 4 %	1 - 4 %
3	2 - 8 %	2 - 8 %
T O T A L	4 16 %	6 24 %

C U A D R O No. 23

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986.

IVE/RJCS.

COMPARACION DE LA MORBI-MORTALIDAD MATERNO FETAL DE  
 LOS FORCEPS SALINAS MODELO II CON LA DE  
 LOS FORCEPS SIMPSON Y KJELLAND

S E X O

	FORCEPS SALINAS	FORCEPS KJELLAND
MASCULINO	1 - 14 %	16 - 64 %
FEMENINO	15 - 60 %	9 - 36 %
T O T A L	25 100 %	25 100 %

C U A D R O No. 24

H. G. "DR. DARIO FERNANDEZ"  
 MAR. 1985 - NOV. 1986

IVE/RJCS.

## D I S C U S I O N

Se realizó un estudio prospectivo comparando el fórceps Salinas modelo II con los dos fórceps mas utilizados en nuestro medio (Kjelland y Simpson), con el fin de demostrar ventajas o desventajas de éste tipo de fórceps en relación a los otros dos.

Teniendo conocimiento de un estudio realizado en nuestro hospital respecto a la morbilidad con el fórceps Salinas modelo II, quisimos continuar el estudio, comparándolo con los fórceps antes mencionados. Siendo un fórceps con gran aceptación en la ciudad de Monterrey N.L., pero poco difundido en la ciudad de México y en nuestro hospital; es desconocido por algunos gineco-obstetras del mismo, asi como para algunos o muchos de los médicos residentes de nuestro Servicio.

Es un fórceps con cualidades para ser aplicado en todas las indicaciones para el uso de tal instrumento (17.18.19.25.) con igual o un poco mayor morbilidad metal (11.19)

De los resultados obtenidos observamos ; que el mayor porcentaje de aplicaciones fue entre los 19 y 30 años, lo cual corresponde a la mayor edad reproductiva en la mujer; siendo mayor también el indice de aplicaciones en primigestas y segundigestas, esto relacionado con períodos expulsivos prolongados, lo cual es común en pacientes primigestas, ademas de la falta de educación adecuada para el trabajo de parto, lo cual aumenta

la parte final del segundo período de trabajo de parto. (11.12.16.19)

Desde el punto de vista de la edad gestacional el mayor porcentaje de pacientes lo obtuvimos entre 37 y 40 semanas de gestación, esto con el fin de evitar al máximo en el estudio discrepancias en el manejo de pacientes con embarazos de pretérmino en período expulsivo, ya que conocemos dentro de la literatura trabajos que apoyan y otros que condenan el uso del fórceps en período expulsivo en productos prematuros. (9.26.29.32)

Las indicaciones escogidas fueron con el fin de descartar factores que causaran, sufrimiento fetal crónico o agudo grave, siendo la principal indicación el período expulsivo prolongado, lo cual está en relación con la paridad de nuestras pacientes, encontrando esto relacionado con mayor resistencia de los tejidos perineales así como del canal de parto. (3.6.15.13.20)

Sólo fueron aplicados fórceps bajos y medio bajos con mayor porcentaje de fórceps bajos, ya que la literatura y la obstetricia actual, descartan los fórceps medios y altos. No encontrando aumento de la morbimortalidad fetal en aplicaciones de fórceps bajos y medio bajos. (1.2.4.5.9.10.13.26.29)

El mayor porcentaje de productos se obtuvo entre 3000- a 3500 grs., lo cual corresponde a productos eutróficos en nuestro medio, el apgar obtenido al minuto y a los 5 minutos fue satisfactorio, con excepción de dos casos con aplicación de fórceps Simpson con apgar a los 5 minutos de 2 y 4, esto en un ca-

so de O.P. y otro producto con peso mayor de 4000 grs. Con el fórceps Salinas y Kjelland los apgars fueron satisfactorios y similares.

En todos los casos se realizó episiotomía medio lateral derecha previa a la aplicación.

La anestesia utilizada siempre fue bloqueo epidural continuo, lo cual ha sido aconsejado y aceptado en general, durante la última década, aunque esto también se ha relacionado con períodos expulsivos prolongados, ya que la paciente no coopera adecuadamente posterior a una analgesia adecuada. (26.31)

En general los parámetros para comparación de fórceps-Salinas con fórceps Kjelland y Simpson fueron similares desde el punto de vista de edad de la paciente, número de gestación, indicación, altura de aplicación, así como peso de los productos, episiotomía y analgesia utilizada; con el fin de observar la morbi-mortalidad fetal y materna.

En relación a morbilidad materna, entre fórceps Salinas y Simpson; se encontró mayor en Simpson, siendo ésta de 48 % y de 28 % para Salinas; en relación a desgarros vaginales, y de 16 % y de 4 % respectivamente para desgarros de perine. En relación a marcas fetales y otras lesiones se encontró un 60 % y 4 % respectivamente.

En relación a fórceps Kjelland y Salinas; se encontró, desgarros vaginales en 18 pacientes, para Salinas lo que correspondió a un 72 % y 15 pacientes para Kjelland lo que correspondió a un 60 %.

En desgarros de periné se produjeron 4 (16 %) con Salinas y 6 (24 %) con Kjelland.

Desde el punto de vista relacionado con morbilidad fetal con Salinas se produjeron 3 marcas leves (12 %) y con Kjelland 16 marcas; 8 leves 7 moderadas y 1 severa que fue producida por una toma incorrecta, todo ésto correspon a un 64 %.

No ubo ningún caso de mortalidad materna o fetal.

La morbi-mortalidad materno fetal con éstos fórceps en nuestro estudio no difirió en forma importante con otros estudios encontrados en la literatura, mostrandonos al fórceps Salinas desde el punto de vista rotador en comparación al Kjelland con igual o discreta mayor morbilidad materna y menor que con el Simpson.

Con una clara menor morbilidad fetal ante ambos fórceps. Esta siendo similar a la obtenida con el estudio antes realizado en nuestro hospital, con fórceps Salinas modelo II. (12.18.24.25)

## CONCLUSIONES

- 1.- El fórceps continúa siendo en la actualidad un instrumento-insustituible, con indicaciones precisas.
- 2.- Su aplicación debe ser bien conocida y estudiada por el gineco-obstetra.
- 3.- La técnica de aplicación según su indicación del fórceps Salinas es similar a Kjelland y Simpson.
- 4.- El fórceps Salinas modelo II puede usarse en cualquier indicación en la obstetricia actual.
- 5.- En general casi siempre se logra una toma ideal, siendo muy difícil y casi imposible su articulación si no es correcta su aplicación.
- 6.- Su aplicación es más simple respecto a Kjelland y Simpson, ya que cualquiera de sus ramas puede ocupar la situación de recha, izquierda anterior y posterior.
- 7.- El fórceps Salinas modelo II no ha sido difundido adecuadamente en la Ciudad de México, ni en nuestro hospital.
- 8.- La aplicación fue mayor en primigestas, esto en relación a la menor paridad.
- 9.- Todas las tomas fueron medio bajas y bajas, como lo debe exigir la obstetricia actual.
- 10.- Los parámetros de control para la comparación de los tres fórceps fueron similares.

- 11.- La morbilidad materna fue evidentemente menor con fórceps-Salinas modelo II que con Simpson.
- 12.- La morbilidad materna fue comparable con fórceps Salinas - modelo II que con Kjeland.
- 13.- La morbilidad fetal, fue claramente menor con fórceps Salinas.
- 14.- La mortalidad materna y fetal fue nula.
- 15.- No existen desventajas claras desde el punto de vista materno entre los fórceps Kjelland y Salinas modelo II; no así con el Simpson.
- 16.- Existe ventaja con el fórceps Salinas desde el punto de vista fetal.
- 17.- Es útil para fines de enseñanza.
- 18.- Debería tener mayor difusión, por ser un fórceps mexicano a la altura de otros fórceps ya por años utilizados; además de no tener desventajas ante otros fórceps y sí claras ventajas desde el punto de vista fetal, y de la enseñanza de la aplicación de dicho instrumento.

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

- 1.- Chaney Rh, et al: Birth injury as The cause of mental retardation. *Obstet-Gynecol* 1986 JUN. 67 (6): 771-5.
- 2.- Dierker L.J. Jr. et al: Midforceps deliveries; Long Term outcome of infants. *AM.J. Obstet-Gynecol* 1986; Apr; 154(4):764-8
- 3.- Clin Exp: Vaginal delivery after previous cesarean section. *Obstet--Gynecol* 1984; 11(4): 150-1
- 4.- Meade TW. Stirling: consequences of forceps delivery. *The lancet*, - August. 15, 1981: 347-8.
- 5.- Eduard H. Dennen: Fórceps en Obstetricia, Manual Moderno 1983.
- 6.- Carrera: Tratado de Obstetricia; edit Salvat 1978; 163-241.
- 7.- Botilla Lij. JA. Clavero Núñez: El fórceps. 2 T Liva. ed. pp. 863 - Científico médica, Barcelona España. 1978.
- 8.- C. DYACK MB CHB: Rotational forceps in Mid forceps delivery. *Obstet-Gynecol* JULY 1980 VOL 56 (1).
- 9.- Ingardia CHJ. C.L. Cetrulo: Uso y abuso del fórceps. *Clínicas de Perinatología*. FEB; 8 (1) 63 1981.
- 10.- OWens W.A. Jr.: Papel actual de la operación con fórceps de aplicación media. *Clínicas obstétricas y ginecológicas de Norte América - JUN; 1980, 23 (2): 557.*
- 11.- Salinas BH, D. Castillo, S. Colorado, Fj. Garza: Análisis de 1000 - aplicaciones del fórceps Salinas. *Gynecol-Obstet MEX. NOV; 34 (205) 501, 1973.*
- 12.- Vargas L.E., S. Colorado, Fj, Garza: Morbi-mortalidad materno fetal- con aplicación del fórceps Salinas. *Gynecol-Obstet Mex. Nov. 38 -- (229): 367, 1975.*
- 13.- IFFy/Charles: Perinatología operatoria Técnicas obstétricas Invasi- vas. Edit Panamericana 1984, pp. 586-605.

- 14.- D.L. HEALY: Desingn Errors in Kjelland's forceps. Aust N.Z.J. Obstet-Gynecol 1982: 31-32 (22).
- 15.- Castelazo Al: Estudio del fórceps 2t 6ta. ed. pp 888. Freancisco Méndez Oteo, México, D.F. 1982.
- 16.- Rodriguez A.J.: Criterio para el empleo de los diferentes tipos de - fórceps. Gynecol-Obstet MEX. JUL-AGO: 20: 721, 1965.
- 17.- Salinas BH: Un nuevo fórceps en obstetricia. Gynecol-Obstet Mex. Dic; 26 (158); 745, 1969.
- 18.- Salinas BH: Indicaciones en el manejo del fórceps. Gynecol-Obstet. - Mex. AGO; 28 (166) 219, 1970.
- 19.- González CG: Experiencia con el fórceps Salinas. Gynecol-Obstet. Abr; 37 (222): 207, 1975.
- 20.- Bravo G R: Fórceps. Ginecología y Obstetricia. 2a. ed. 591. Francisco Méndez Oteo M. D. F. 1980.
- 21.- Chamberlaing: Fórceps y extracción por vacío. Ginecología y Obstetricia. temas actuales Dic. 7 (3): 507, 1980.
- 22.- Dewhrst J. Sir: Obstetric operations and procedures integrated. Obstet-Gynecol. for Post-graduates. 3er. ed. pp 468 Blackwell Scientific pu blications Oxford England 1981.
- 23.- Linda Kangel MD. Robbb. M.D: Visual prognosis in patients with ruptures in descemet's membrane due to forceps injuries. Arch. ophthalmol-Vol. 99 DEC. 1981.
- 24.- Mendoza Perales; Morbi-mortalidad materno fetal con el fórceps Salinas modelo II tesis de Post grado 1984.
- 25.- Mendoza Perales; Morbi-mortalidad materno fetal con el fórceps Salinas modelo II, Ginecología y Obstet. Mex. 251 256.
- 26.- Dierker M.D. ETAL.: The mid forceps maternal and neonatal autcomes AM. J. Obstet-Gynecol 1985 may. vol. 152 No. 2 pp 176-183.
- 27.- Herbertson M.D. ETAL: Obstetric forceps Pad designed to reduce infant trauma. Obstet-Gynecol vol 65 No. 2 FEB. 1985 pp 275-278.

- 28.- Richardson D.A. MI Evans: Mid forceps delivery: A critical review. - A.M. J. Obstet-Gynecol Mar. 1: 145 (5) 621, 1983.
- 29.- Cambers MD.: Neonatal outcome among low birth weight infants delivered spontaneously or by low forceps. Obstet-Gynecol 64 (5) Nov. 1984 - 742-3.
- 30.- Nergesh Tejani, etal; Obstetric factors in the causation early periventricular-intraventricular hemorrhage. Obstet-gynecol. 1984 64 (4)-Nov. 510-515.
- 31.- P.W. Bailey and Howard; epidural analgesia and forceps delivery. Laying a bogey-Obstetric anesthesia 1983 38: 282-5.
- 32.- K.O. Driscoll: Traumatic intracranial hemorrhage in firstborn and delivery with obstetric forceps. british journal of obstet-gynecol. 1981. Jun. 88 (6): 577-81.