



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Dirección General de Servicios de Salud
del Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIDAD EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

11245
39
26
CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud



DDF

"ABORDAJE EMBRIOLOGICO DEL CODO:
UNA NUEVA OPCION"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :

DR. RUBEN LOPEZ SALAZAR

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS: DRA. LETICIA CALZADA PRADO

MEXICO, D. F.,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	4
JUSTIFICACION.....	10
OBJETIVOS.....	10
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	15
CONCLUSIONES.....	24
COMENTARIO.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26

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

Se han descrito diversas vías de acceso para la cirugía de codo, en la reparación de fracturas distales de húmero, proximal de radio y cúbito, encontrándose, en su mayoría, la aparición de cicatrices hipertróficas y de mal aspecto, o requerir múltiples incisiones para obtener un mayor campo quirúrgico.

Lo importante de cualquier tipo de abordaje quirúrgico a nivel de ésta articulación, es conservar la funcionalidad y la estética de la región.

Desde el punto de vista funcional, el codo es un gínglino, diartrosis o bisagra, cuyo movimiento permite el alejamiento y acercamiento de la mano. Consta de tres articulaciones: la trocleo-humeral, en forma de poleas, con una garganta situada en el plano sagital, entre dos carillas convexas; la - cóndilo humeral, superficie esférica, situada por fuera de la troclea. Este conjunto, cóndilo-troclear, representa el eje de flexo-extensión del codo;-- y la articulación radiocubital proximal, que se continúa con la articulación del codo, consiste en la cabeza radial, la escotadura radial del cúbito y los ligamentos anular y cuadrado.

Los movimientos de pronosupinación, se debe a la intervención mecánica de dos articulaciones: la radio-cubital proximal y la radio-cubital distal.

Mencionando los aspectos cinemáticos de la función del codo, esta articulación consta de dos grados de libertad: la primera, en su parte cubito-humeral, es una bisagra que permite un solo movimiento, es decir, el desplazamiento sobre un eje transversal que nos permite la flexión y la extensión; el segundo, que está dado por la articulación radio-humeral y radio-cubital, -- que permite rotar el antebrazo (pronación y supinación), alrededor de otro eje longitudinal, casi perpendicular al del codo y desplazable en el plano de la flexo-extensión.

En los arcos de movilidad del codo, la flexión, es el movimiento del antebrazo hacia adelante, teniendo una amplitud de flexión activa de 145°.

y la amplitud de flexión pasiva es de 160° . Los músculos motores de la flexión del codo son tres: el braquial anterior, que su función exclusiva es de flexor; el supinador largo, que su papel principal es la de flexor de flexor del codo, y en pronación extrema, actúa como supinador; y, el biceps braquial, que es el músculo flexor principal, con acción secundaria como supinador. La eficacia de éstos músculos es máxima en la flexión del codo a 90° grados.

Respecto a los movimientos de extensión, que es llevar el antebrazo hacia atrás, no existe amplitud de extensión por definición, salvo en algunos individuos, como mujeres y niños, que pueden efectuar de 5° a 10° de hiperextensión del codo. La extensión del codo se debe a un solo músculo: El triceps braquial, formado por tres cuerpos carnosos que terminan en un tendón común y que se inserta en el olécranon; el vasto interno se fija en la cara posterior del húmero, por debajo del canal del nervio radial; el vasto externo, se fija en el borde externo de la diáfisis humeral, por encima del canal del nervio radial; y la porción larga del triceps.

Desde el punto de vista embriológico, los esbozos de los miembros torácicos, aparecen, en primer lugar, se diferencian antes y alcanzan su tamaño final relativo, antes que los miembros pélvicos.

A la quinta semana, los miembros torácicos y pélvicos se forman como apéndices en forma de aletas, que apuntan lateral y caudalmente (Dib. N^o 1).



A la sexta semana, los miembros se desdoblan anteriormente, de manera que los codos y las rodillas apunatan lateralmente, y las palmas y plantas miran hacia el tronco (Dib. N° 2).



A la séptima semana, los miembros torácicos y pélvicos han sufrido una rotación de 90 grados alrededor de sus ejes longitudinales, pero en direcciones opuestas, de manera que los codos apuntan caudalmente y las rodillas cranealmente (Dib. N° 3).



Acompañado de ésta torción, se produce una rotación permanente en todo el miembro torácico, lo que ocasiona que el antebrazo y la mano, queden completamente en pronación lo que provoca que las líneas de flexión del codo representen una dificultad a nivel de ésta región. Debemos de recordar, que el desarrollo esquelético, puede ser distinto en los lados derecho e izquierdo del cuerpo, y cuando ésto sucede, la mayoría de las veces, el lado derecho está más avanzado que el izquierdo.

A N T E C E D E N T E S

Através de los años, se han descrito las ventajas y desventajas en los múltiples abordajes a nivel del codo como son:

Laterales; Exposición externa.- Es útil para lesiones de cóndilo humeral, fracturas de la cabeza y cuello del radio, lesiones desplazadas de la epifisis proximal del radio, extracción de cuerpos libres y tratamiento de infecciones articulares(7) (dib. N° 4). Y el externo en "J" de Kocher, con las mismas indicaciones anteriormente descritas (11 y 12) (dib. N° 5).**Mediales; Incisión medial superficial.**- Para transponer el nervio cubital, para liberar el túnel o realizar neurlisis del mismo nervio; exposición interna para la articulación del codo, siendo útil para inspeccionar las superficies de la articulación humero-cubital, extraer cuerpos extraños y lesiones a nivel de epitroclea (15 y 16) (dib. N° 6 y 7).**Posteriores; de Van Corder (5), posterolateral de Campbell (4 y 5), Posterolateral de Wadsworth (21), Posterior transolecranea** no de Mc Ausland, Nicola y Cassebaund (6, 13 y 17), **Posterolateral para cabeza de radio(11), de Boyd, indicado para la fijación de tercio proximal de cúbito con desplazamiento de cabeza radial (Fractura de Monteggia), incisión ideal para no lesionar la rama profunda del nervio radial(2 y 8) (dibs. N° 8,9,10,11,12 y 13). Anteriores; de Henry (12) y Fiolle-Delmas (9 y 10) Dibs N° 14).**

Estas vías de acceso para la cirugía reconstructiva y de fracturas de codo, demuestran la complejidad que se presentan al abordar esta región, debido a sus características anatómicas.

Las fracturas y fracturas-luxaciones que afectan esta articulación, se acompañan a menudo de daño a los tejidos blandos, además de lesiones óseas. Estas lesiones que se extienden a la articulación del codo, requieren frecuentemente reducción abierta y fijación interna. La evaluación minuciosa preoperatoria, es necesaria para aplicar el tratamiento más adecuado y determinar el tipo de abordaje.

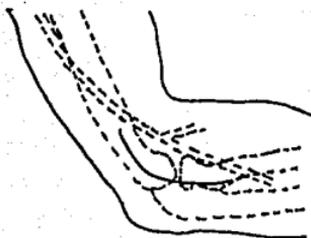
Por lo anteriormente mencionado, el abordaje para el manejo de patolo-

logía traumática a nivel del codo, implican una serie de problemas, desde el punto de vista anatómico, funcional y estético. Por ello, es que existe, una constante búsqueda de nuevas vías de acceso a ésta articulación que permitan una visualización amplia, conservando la funcionalidad y estética de la región, ya que la mayoría de los abordajes descritos en la literatura, tienen algunas desventajas como el cruzar las líneas de flexión del codo (4).

Al miembro trácico se le debe considerar como una serie de eslabones rígidos de brazos de palancas interconectadas y accionadas por músculos, que corresponden a los segmentos esqueléticos limitados por las grandes articulaciones. El complejo codo-antebrazo, representa un "eslabón" en una cadena mecánica de palancas que empiezan en el hombro y terminan en las puntas de los dedos de la mano; en el extremo de éste sistema mecánico, la mano realiza actividades, pero que no pueden funcionar por separado.

La limitación del movimiento, es la causa más común de invalidez, en este tipo de fracturas, por lo que se debe realizar un abordaje quirúrgico que nos permita realizar una fijación interna adecuada, pero a la vez, realizar una revisión de las diferentes estructuras óseas y nerviosas, obteniendo resultados óptimos, desde el punto de vista funcional y estético en el posoperatorio.

La vía de acceso del codo amplia y estética publicada más recientemente es la del Dr. Mc Connell (14) que permite ampliar extremos y tener acceso a las superficies articulares en la porción distal del húmero y proximal de radio y cúbito, facilitando la exploración de los nervios radial y cubital a nivel del codo, y si es necesario, descubrir la diáfisis distal del húmero, la zona proximal de radio y cúbito en una sola incisión, obteniendo mejores resultados en el aspecto de la zona, al disimular la incisión en los pliegues de flexión y los contornos de la piel (dib. N° 15).



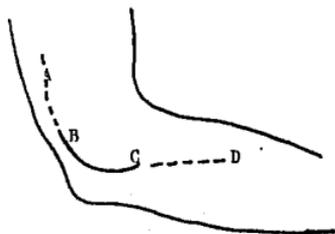
DIBUJO N° 1



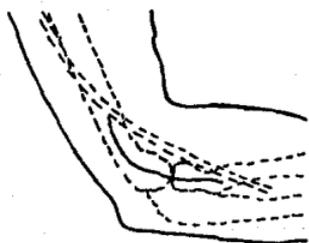
DIBUJO N° 2

A-D INCISIÓN INTERNA
SUPERFICIAL.

B - C Incisión para tunel
cubital.



DIBUJO N° 3



DIBUJIC NO 4



DIBUJIC NO 5



DIBUJIC NO 6



DIBUJIC NO 7



DIBUJIC NO 8



DIBUJIC NO 9



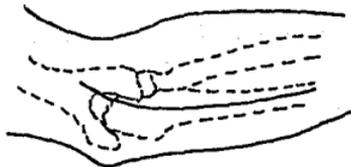
DIBUJO Nº 10



DIBUJO Nº 11



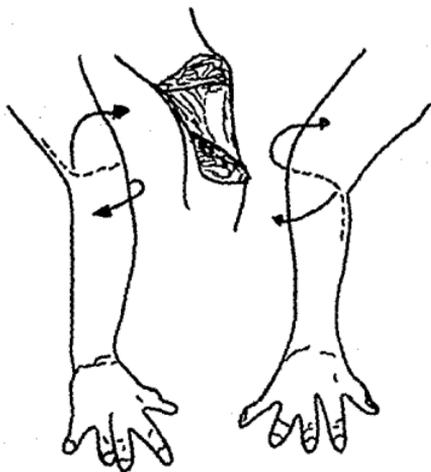
DIBUJO Nº 12



DIBUJO Nº 13



DIBUJO Nº 14



DIBUJO Nº 15

JUSTIFICACION.

Aún, cuando en nuestro medio no contamos con estadísticas precisas acerca de la frecuencia de patología traumática a nivel del codo, se puede observar, que en el hospital General "Xoco" -- de la dirección de Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal, donde se atendieron de Enero a Diciembre de 1992 en el servicio de urgencias a 36,842,000 pacientes de los cuales, 293 pacientes fueron politraumatizados, y de éstos el 25% aproximadamente presentaron traumatismo a nivel de la articulación del codo que requerían una reducción abierta y fijación interna adecuada, mismos que causan repercusión en el desarrollo de actividades laborales, sociales y en el aspecto psicológico. Por lo -- que en el presente estudio, se pretende dar una nueva alternativa en los resultados estéticos y funcionales, en relación a otras vías de acceso para la articulación del codo, dado que no presenta un costo, ni para el paciente y/o institución.

Consideramos que con la utilización de éste tipo de abordaje y la combinación de otras técnicas, como la osteotomía de Mc Austland (13), Wadsworth (21), etc, se pueden lograr excelentes resultados en pacientes con patología traumática combinada.

OBJETIVOS.

General: Lograr una disminución en la incidencia de complicaciones funcionales y estéticas en el posoperatorio en pacientes que presenten patología traumática a nivel de codo.

- especificos: - Obtener una mayor visualización de las estructuras anatómicas con una sola incisión.
- Disminuir las alteraciones funcionales en el posoperatorio.
 - Mejorar el aspecto estético de la región
 - Facilitar la rehabilitación temprana.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó en el Hospital General "Xoco" de los servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal con los pacientes que presentaron patología traumática a nivel de codo y que fueron intervenidos quirúrgicamente en lapso comprendido de marzo a diciembre de 1992.

Se incluyeron 7 pacientes, 5 del sexo masculino y 2 femeninos, con edades comprendidas de 8 años a 68 años con una media de 33.57. De estos se afectó el codo izquierdo en 6 y el derecho en un solo caso, observándose 2 fracturas de olécranon, 3 de cóndilo humeral, una fractura supracondilea de húmero y uno con secuelas de fractura tipo Baby Car.

Los pacientes fueron internados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del mismo hospital, e intervenidos quirúrgicamente, siguiendo su evolución en la consulta externa a la semana, 3ª, 8ª y 16ª semana.

De los criterios que permitieron su inclusión fueron los siguientes: Pacientes de ambos sexos con fractura a nivel del codo, sin límite de edad y que estuvieran de acuerdo con el tratamiento. A los pacientes se les explicó el tipo de procedimiento a realizar. Se excluyeron a los pacientes que presentaran fracturas expuestas, lesiones asociadas con parte media y distal de antebrazo o proximal de húmero o que presentaran enfermedad infecciosa o sistémica que contraindicara el procedimiento quirúrgico.

Una vez captados e incluidos los pacientes, se les integró su expediente clínico y se programaron para tratamiento quirúrgico, utilizando el abordaje embriológico del Dr. Jhon Mc Connell, que dentro de sus consideraciones técnicas, debe dibujarse con un lápiz estéril antes de realizar la incisión en la piel. En primer lugar debe realizarse la incisión transversa con el codo en flexión aguda, después se realiza la extensión del codo y se marcan las prolongaciones o extremos proximal y distal de la misma; con ello se logra una mayor aproximación de la piel y así, disminuirá la tensión en las esquinas de la herida en el momento de su cierre y en el posoperatorio, cuando se extiende el codo.

Se utiliza la disección cortante hasta la aponeurosis para conservar los vasos de los colgajos cutáneos, excepto en un punto cercano al nervio cubital, y en ésta zona, se utilizará la disección con tijeras. En caso de descubrimiento profundo de fracturas intrarticulares en la porción distal del húmero, se prefiere la osteotomía clásica de Mc Ausland (13). La articulación puede abrirse en sentido posterior con elevación del mecanismo extensor en continuidad, en forma descrita por Bryan y Morrey (3).

Si fuese necesario, se puede lograr el descubrimiento lateral profundo, entre el extensor común de los dedos y el primer radial, entre el cubital posterior y el anóneo, o por medio de técnicas laterales transepicóndíleas. Para la vía de acceso de Boyd (2) unicamente se necesitan prolongaciones mayores de los extremos proximal y distal de la incisión.

La incisión radial (distal) puede ser paralela a la diáfisis del radio, entre el segundo radial y el extensor común de los dedos, lo cual — permitiría el acceso de la parte media de tal hueso. Al desplazar en sentido más anterior el extremo radial, puede movilizarse hacia el lado, tal como lo describe Henry (9 y 10).

El nervio radial puede identificarse dentro del codo, entre el supinador largo y el braquial anterior.

El nervio cubital, puede observarse a través de la prolongación medial de la incisión. Es posible llegar a la diáfisis humeral en el lado medial, — por detrás del tabique intramuscular, siguiendo una línea que se extiende en sentido proximal desde la epitroclea (Dib. N° 16).



Posteriormente de haber realizado la reducción abierta y fijación interna se coloca un dren a succión de 1/8, se cierra la herida quirúrgica por planos hasta piel y posteriormente se coloca férula posterior braquialmar.

A los siete días se descubre herida quirúrgica y se retiran puntos en piel a los dos semanas. A la 3ª semana se valoran arcos de movilidad de flexión, extensión, pronación y supinación, repitiéndose ésta evaluación a la 8ª, 12ª y 16ª semana del acto operatorio.

Las pruebas estadísticas que se aplicaron fueron: T. student, \bar{X} , XNH (Mantell- Huenzsell), valor de \underline{P} , riesgo relativo e intervalo de confianza.

R E S U L T A D O S

De los 7 pacientes que se manejaron en éste estudio, 5 correspondieron al sexo masculino y 2 al femenino. La edad promedio fué de 33.57 con una mínima de 8 años y una máxima de 68 años, una desviación standar (SD) de 22.35 (cuadro N° 2, gráfica N° 2).

En el cuadro N° 3, se muestra que el movimiento de flexión se obtuvo un \bar{X} de 121.4° con un mínimo de 110° y un máximo de 130°, con resultados satisfactorio, como se muestra en la gráfica N° 3.

En la valoración de los arcos de movilidad a la extensión, en el cuadro N° 4 se observó un \bar{X} de 141.4°, con un mínimo de 100° y un máximo de 160° al final de la 12ª semana como se representa en la gráfica N° 4. En éste grupo el paciente con secuelas de fractura de Baby car obtuvo los resultados más bajos.

En el movimiento de pronación valorado a la 12ª semana se observó que la \bar{X} fué de 76.4° con un mínimo de 60° y un máximo de 85°, excepto en el caso N° 2 en la cual se presentó una pronación de 60° como podemos observar en la grafica y cuadro N° 5.

Y por último, en la interpretación del cuadro N° 6 en el movimiento de supinación, encontramos un \bar{X} de 85.7° , con un mínimo de 70° y un máximo de 90°. En este movimiento no se observó una diferencia significativa con el total de los pacientes, como se puede apreciar en la gráfica N° 6.

En la tabala cuadricecular de 2 X 2 se buscó asociación entre cicatrización y movimiento, encontrandose una T student de 2.98, una XMH de 1.41, una P de 0.05, un riesgo relativo de 2.20 y un intervalo de confianza de 1.02 a 3.79. Con lo que se observa que P tiene un valor significativo estadístico, lo que demuestra qu la cicatrización medida en un periodo mayor de 8 días favorece el movimiento en la articulación. Existe casi tres veces, exceso de riesgo entre asociar dias de cicatrización para favorecer el movimiento a nivel del codo.

Con los resultados anteriormente mencionados, se puede comentar que se cumplieron nuestros objetivos. Los siete pacientes que se incluyeron en el estudio, presentaron una evolución hacia la mejoría en los 4 movimientos valorados (extensión flexión, supinación y pronación).

De los 7 pacientes, no se presentó infección o rechazo al material de sutura o necrosis de cubierta cutánea, tampoco se presentó lesión de los nervios radial y cubital en el transoperatorio, excepto, en el caso Nº 2 que ingresó con el diagnóstico de secuelas de fractura tipo Baby Car con lesión de los nervios radial y cubital. Todos los pacientes de éste estudio mencionaron estar de acuerdo y conforme con los resultados del tipo de abordaje a que fueron sometidos, debido a que se presentaron cicatrices hipertróficas, por lo que estética y funcionalmente se obtuvo resultados satisfactorios.

CUADRO Nº 1

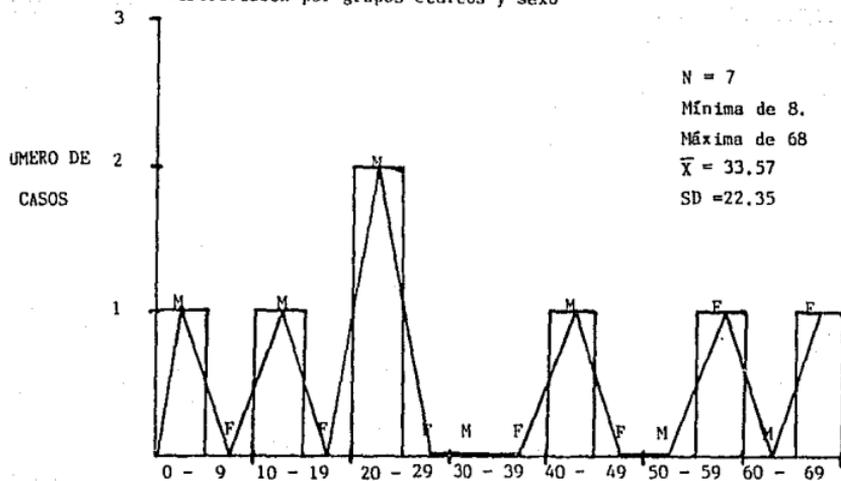
Distribución por grupos etáreos y medidas de tendencia central

Grupo etáreo	M	F	%	\bar{X}	SD	MED	MDA	TOTAL
0 - 9	1	0	14,27	8	0,0	-	-	1
10-19	1	0	14,27	10	0,0	-	-	1
20-29	2	0	28,57	26	1,4	-	-	2
30-39	0	0	0	0	0	-	-	0
40-49	1	0	14,27	44	0,0	-	-	1
50-59	0	1	14,27	53	0,0	-	-	1
60-69	0	1	14,27	68	0,0	-	-	1
Total	5	2	100	33,52	22,35	-	-	7

* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992

gráfica Nº 1

Distribución por grupos etáreos y sexo



* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992

CUADRO N° 2.

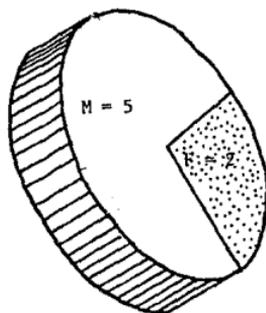
Distribución por tipos de fractura y sexo.

TIPO DE FRACTURA	F	M
FRACTURA DE CONDILLO HUMERAL.	0	2
FRACTURA SUPRACONDILLO DE HÚMERO.	1	0
FRACTURA DE CONDILLO HUMERAL.	1	2
M I X T A	0	1
FRACTURA DE RADIO CÚBITO PROXIMAL.	0	0
T O T A L	2	5

FUENTE: Hospital General "Xoco" 1992.

GRAFICA N° 2.

PORCENTAJE POR SEXO.



N = 7

Masculinos = 71.4°

FEMENINOS: 28.6°

FUENTE: Hospital General "Xoco" 1992.

TABLA N° 3.

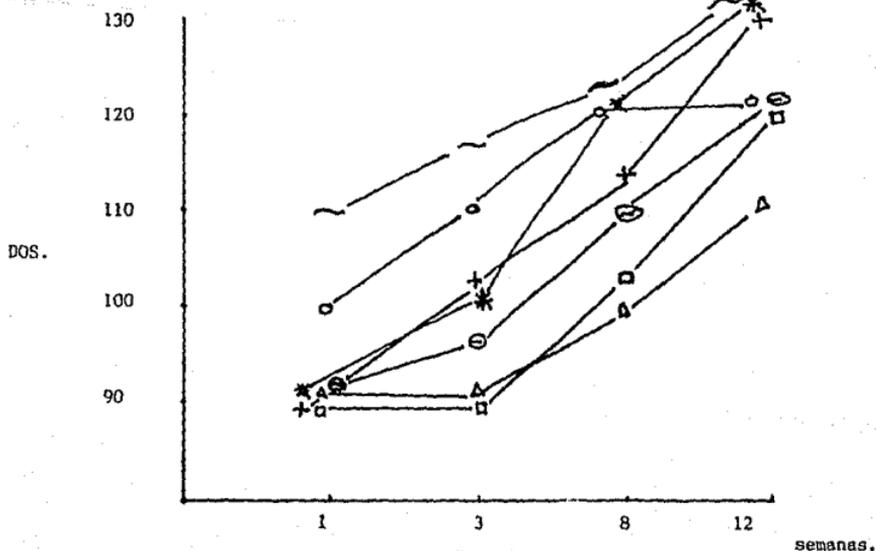
Distribución de los arcos de movilidad por semana en la flexión. 19

CASO	FLEXIÓN			
	1ª	3ª	8ª	12ª
○ 1	100	110	120	120
△ 2	90	90	100	110
* 3	90	100	120	130
⊙ 4	90	95	110	120
□ 5	90	90	100	110
+ 6	90	100	110	130
~ 7	110	115	120	130

* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Gráfica N° 3.

Distribución en los grupos demovimiento de flexión por semana.



* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO N° 4.

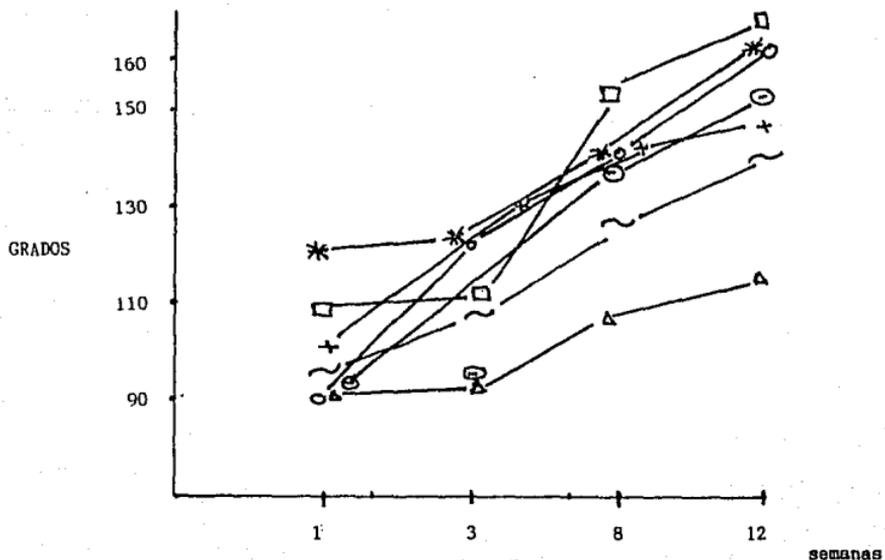
Distribución en los grados de movilidad por semana en la extensión.20

CASO	EXTENSIÓN			
	1ª	3ª	8ª	12ª
○ 1	90	120	140	160
▲ 2	90	90	95	100
* 3	100	110	130	160
⊙ 4	90	90	130	140
□ 5	110	110	150	160
+ 6	100	125	140	140
~ 7	95	100	120	130

* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Gráfica N° 4

Distribución en los grados de movilidad por semana en la extensión.



* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Cuadro N° 5.

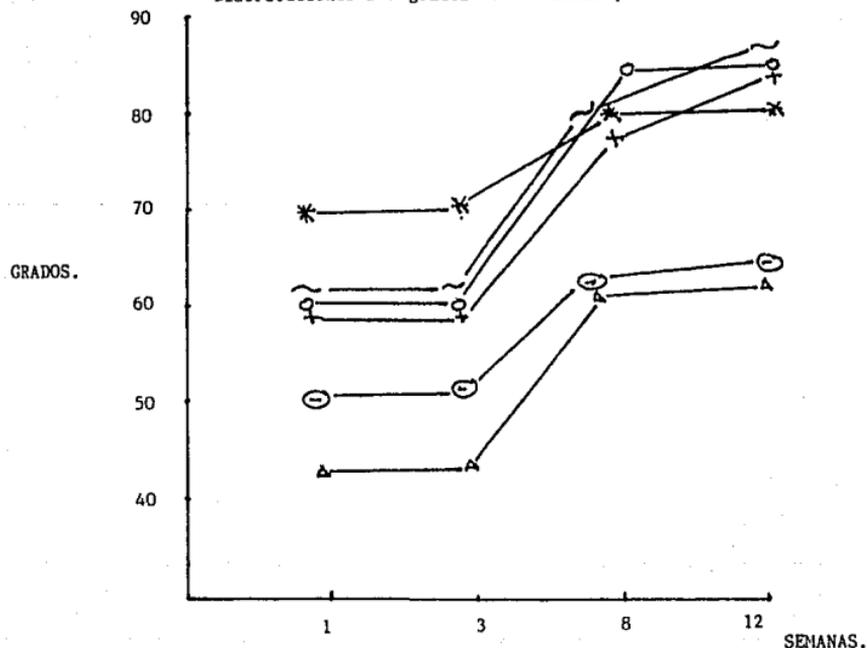
Distribución de los grados de movilidad por semana en la pronación 21

CASO	PRONACIÓN			
	1ª	3ª	8ª	12ª
○ 1	60	60	85	85
△ 2	45	45	60	60
* 3	70	70	80	80
⊖ 4	50	50	60	60
□ 5	60	60	75	85
+ 6	60	60	75	85
~ 7	60	60	80	85

Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Gráfica N° 5.

Distribución de los grados de movilidad por semana en la pronación.



*Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Cuadro N° 6.

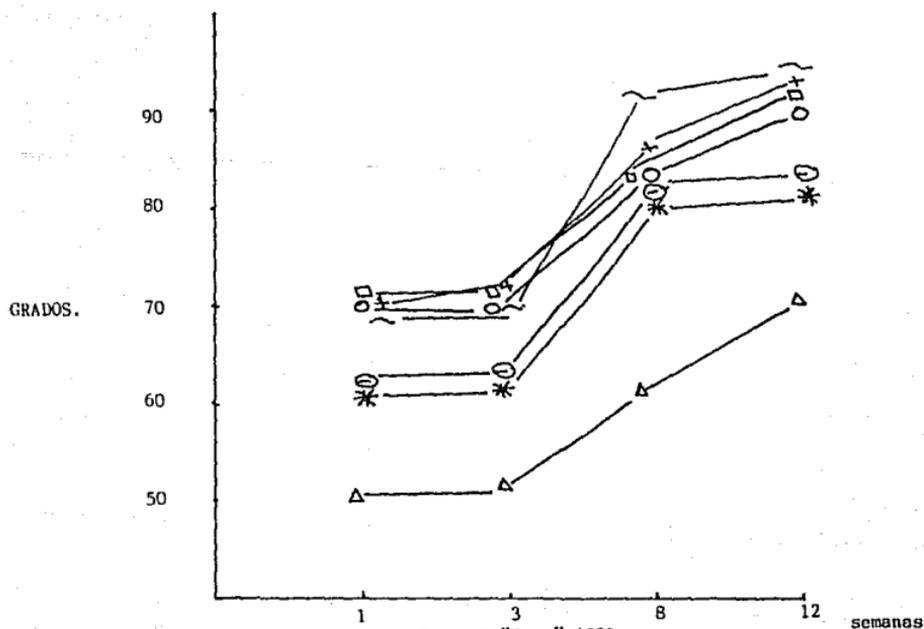
Distribución de grados de movilidad por semana en la supinación

CASO	SUPINACION			
	1ª	3ª	8ª	12ª
○ 1	70	70	85	90
△ 2	50	50	60	70
* 3	60	60	80	90
⊙ 4	60	60	80	80
□ 5	70	70	80	90
+ 6	70	70	85	90
~ 7	70	70	90	90

*Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Gráfica N° 7.

Distribución de grados de movilidad por semana en la supinación.



* Fuente: Hospital General "Xoco" 1992.

Asociación entre la variable de cicatrización contra movimiento.

MOVIMIENTO

0	6	6
0	1	1

MOVIMIENTO

0 7

T. Student = 2.98

XHM = 1.41

P = 0.05

Riesgo relativo. = 2.20

Intervalo de confianza. = 1.02 a 3.79

CONCLUSIONES

En el presente estudio, el cual fué prospectivo, longitudinal, no comparativo, cumplió con sus objetivos mencionados al principio de éste trabajo.

En primer lugar, se logró disminuir las complicaciones en el posoperatorio al poder realizarse una rehabilitación temprana. Con respecto a un mayor grado de visualización, se comprobó su eficacia para observar las diferentes estructuras anatómicas en la articulación del codo, con ésto podemos decir, que el abordaje embriológica para la articulación del codo del Dr. Jhon Mc -- Connell es apropiado para el tratamiento de patología traumática a nivel de ésta articulación.

En segundo lugar, se encontró una correlación entre el tipo de abordaje, cicatrización y el grado de movimiento con una P de 0.05 muy significativa, es decir, a mayor cicatrización mejor seran los arcos de movilidad.

En tercer lugar y último, se mejoró al aspecto estético de la articulación del codo con éste tipo de abordaje, ya que no se observaron cicatrices hipertróficas, e incluso la insición se lo gra disimular en los pliegues de flexión, lo que permitió la aceptación del paciente, estando conforme con los resultados obtenidos al final de la 12ª semana

Cabe mencionar, que este estudio, no ha sido realizado con un gran número de pacientes. Por lo que es recomendable, llevar a cabo un seguimiento a largo plazo y valorar las complicaciones tardías.

DISCUSION

En nuestro estudio, se evaluó la cicatrización de la herida quirúrgica, el tiempo de evolución y los grados de recuperación de los arcos de movilidad.

Al efectuar el retiro de puntos de la piel (dos semanas) y permitir la rehabilitación temprana (3 semanas), se observó que los arcos de movilidad comenzaron a recuperarse entre la semana 3ª y 8ª hasta lograr casi una recuperación total final de la 12ª semana, excepto en un paciente que ingresó con diagnóstico de secuelas de fractura tipo Baby car.

La rehabilitación precoz, dada por las características de éste abordaje, no contribuye a la limitación de los movimientos de flexo-extensión, ya que disminuye la formación de cicatrices hipertroficadas en los pliegues de flexión del codo. La utilización del abordaje embriológico del Dr. Jhon MC Connell , el cual sigue las líneas de flexión y permite una mayor visualización de las estructuras anatómicas, con lo que con una sola incisión se pudo realizar en cada uno de los pacientes, la fijación interna con los diferentes tipos de fracturas.

No hubo complicaciones propias del abordaje, sin embargo, es necesario tener enorme cuidado con los individuos que presenten alguna enfermedad sistémica como artritis reumatoide o en pacientes con tratamiento prolongado con esteroides ya que frecuentemente presentan adelgazamiento de la piel.

Durante la realización de éste estudio se tuvo cuidado de proteger los colgajos cutáneos por lo que no se presentaron necrosis a éste nivel a un en los pacientes de la 5ª y 6ª década de la vida.

En los dos niños que se incluyeron en éste trabajo, con piel muy elástica, la incisión puede "correrse" con el tiempo, por lo que otra ventaja con ésta técnica es que puede revisarse tempranamente la cicatriz si surge una mas extensa.

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

- 1.- Abbott, L.C., et al.: Surgical approaches to the joint, in Cole, W. H. editor: Operative Technic in speciality surgery, New York, 1949, Appleton-Century-Crofts.
- 2.- Boyd, H.B.: Surgical exposure of the ulna and proximal third of the radius through one incision, Surg. Gynecol. obstet. 71:86, 1940.
- 3.- Bryan, R.S., and Monrey, B.F.: Extensive posterior exposure of the elbow: a Treceps-sparing approach, Clin.Orthop. 166:188, 1982.
- 4.- Campbell, W.C.: Incisión for exposure of the elbow joint. American Journal of Surgery, 15:65, 1932.
- 5.- Campbell, W.C.: In Campbell's Operative Orthopaedics, 5ta edición, Volumen 1, Saint Louis: The C.V Mosby Company.
- 6.- Cassebum, W.H.: Operative Treatment of "T" and "Y" fractures of the lower end of the humeral American Journal of Surgery, 83:265, 1952.
- 7.- Eycleshymer, A.C., and Schoemaker, M.D.: A cross-section anatomy, New York, 1930, D. Appleton Co.
- 8.- Gordon, M.L.: Monteggia fracture: a combined surgical approach employing a single lateral incision, Clin Ortho., 50:87, 1967.
- 9.- Henry, A.K.: Exposures of long bones and other surgical methods, Bristol, England, 1927, John Wright and Sons, Ltd.
- 10.- Henry, A.K.: Extensile exposure, ed. 2, Edinburg, 1966, E. and S. Livingstone, Ltd.
- 11.- Kocher, T.: Textbook of operative surgery, ed 3 (translated by H. J. Stiles and C.B. Paul.) London, 1911, Adam and Charles Black.
- 12.- Kocher, T.: Chirurgische operation, ed. 3 (translated by H.J. Stiles), Edimburgh, 1911, Adam and Charles Black.
- 13.- Mac Ausland, W.R.: Mobilization of elbow by free fascia transplantation With report of thirty-one cases. Surgery, Gynecology and - Obstetric, 33:223, 1921.

- 14.- MC Mc Connell J.C.: Extensile Exposure of the elbow: A cosmetic Alternative. In Greshaw AH ed. Campbell Operative Orthop, 7^a ed. St. Louis: CV Mosby. 1986.
- 15.- Molesworth, W.H.L.: Operation for complete exposure of the elbow -- joint, Br. J. Surg. 18:303, 1930.
- 16.- Morreey, B.F.; Bryan, R.S., Dobyns, J.H., and Linscheid, R.L: Total elbow arthroplasty: a five-year experience at the Mayo Clinic. J. Bone Joint Surg. 63-A: 1050, 1981.
- 17.- Nicola, T.: Atlas of Surgery Approaches To Bones and Joints, New York: The Macmillan Company, 1945.
- 18.- Rockwood and Green, fractures lippicot, Philadelphia, 1984.
- 19.- Testud, O.J.: Tratado de anatomía topográfica con aplicaciones médicas y quirúrgicas, 8^a ed. Barcelona: Salvat, 1986.
- 20.- Van Gorder, G.W.: Surgical Approach in supracondylar "T" fractures -- of the humerus requiring open reduction, J. Bone joint of Srg. 22: 278, 1940.
- 21.- Wadsworth, T.G.: A modified posterolateral approach to the elbow -- and proximal radioulnar joint, Clin, Orthop. 144:151, 1979.