

11245
24
2eJ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL TACUBA
I.S.S.S.T.E.

"TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS METAFISIARIAS
DISTALES DE RADIO Y CUBITO (FRACTURAS DE --
COLLES) CON DIFERENTES TECNICAS DE INMOVILI-
ZACION REALIZADAS EN EL SERVICIO DE TRAUMA-
TOLOGIA Y ORTOPEdia EN EL HOSPITAL GENERAL
TACUBA, I.S.S.S.T.E. ENTRE EL PERIODO DE --
SEPTIEMBRE DE 1990 A JULIO DE 1992"

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD
DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia.

PRESENTA:

DR. DAGOBERTO JESUS DIAZ LUJAN

MEXICO, D.F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

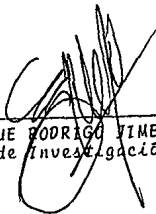
DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



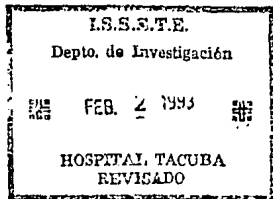
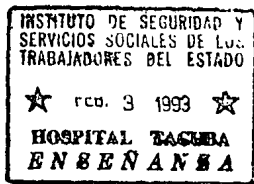
DR. ADRIAN COY ROMO
Asesor de Tesis



DR. ENRIQUE RODRIGO JIMENEZ
Jefe de Investigación



DRA. ELVIA REYES SANCHEZ
Coordinadora de Enseñanza
e Investigación



A MIS PADRES :

Sr. FELIX DIAZ GARCIA

Sra. MARIA EUGENIA LUJAN DE DIAZ

Con el respeto y cariño que merecen, por haberme brindado la oportunidad de ser lo que ahora soy y por su apoyo siempre desinteresado, para alcanzar una de mis metas más anheladas tanto personal como profesionalmente.

A MARY: Por su comprensión y cariño.

A GIOVANNY Y FANNY :

Por ser mi aliciente e inspiración constante en la vida.

A MIS HERMANOS:

FRANCISCO, ROCIO Y JENNY

Por su compañía y ayuda sincera

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE LA ESPECIALIDAD
Y EN PARTICULAR A LOS DOCTORES:

JOSE SALCEDO ROMAN

MARTIN MONTES ALVAREZ

*Por los momentos que compartimos en estos tres
años de preparación, que nunca olvidaré.*

A MIS MEDICOS ADSCRITOS DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA
Y ORTOPEdia

*Con el respeto y aprecio que se merecen, de quienes he
recibido lo mejor de ellos y han sabido orientarme
y de quienes he recibido los conocimientos necesarios
en este arte de la medicina, siempre en forma desinte-
resada.*

I N D I C E

	PAGS.
1.- INTRODUCCION	1
2.- HIPOTESIS	4
3.- OBJETIVOS	4
4.- JUSTIFICACION	6
5.- MARCO TEORICO	7
6.- MATERIAL Y METODOS	23
7.- RESULTADOS	27
8.- CONCLUSIONES	38
9.- BIBLIOGRAFIA	40

I N T R O D U C I O N

El hombre como una entidad biopsicosocial, desde épocas remotas se ha adaptado a diferentes circunstancias, durante su evolución como una necesidad básica de su subsistencia misma, desarrollando métodos de auxilio para este fin.

Así mismo en lo referente al estado de salud enfermedad se -- crearon conceptos mágicos para la explicación de tales fenómenos, dándose posteriormente explicaciones más concretas hasta formarse teorías y conceptos científicamente comprobables.

Así mismo en el ámbito de las fracturas se emplearon cataplasmas a base de hierbas para la inmovilización de éstas, así como la ferulización de las fracturas y vendajes compresivos. - Las cuales fueron ampliamente utilizadas por las diferentes - culturas de nuestro México prehispánico como lo fueron las -- culturas maya, azteca, mixteca, zapoteca, tlaxcalteca, olmeca otomíes entre otras, costumbres que aún persisten hasta nuestros días en las diferentes comunidades rurales de nuestro México.

Esto se ha observado a través de la historia de todos los pueblos antiguos como lo son los egipcios, árabes, hindúes, chinos, etc., siendo estos últimos los que idearon en forma sobresaliente el arte de acupuntura y últimamente en voga la digitopresión.

Siendo, las fracturas un problema universal se desprende el - hecho de la búsqueda de mejoras formas de tratamiento, para - éstas. Ideándose en el siglo pasado las vendas de yeso prefabricadas tipo paris el cual es muy utilizado en la actualidad en todo el orbe dada su facilidad de aplicación. Ya que estas son prefabricadas a base de sulfato de calcio anhidro (CaSO_4) $2\text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ y estas en un medio acuoso se precipitan al reaccionar y liberan calor y precipitarse el sólido cristalino --

7

formando sulfato de calcio hidratado + calor y agua $2(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ e l y e s o al secarse se endurece y da la estabilidad a la fractura.

Así tenemos en el presente las fracturas de colles, las cuales son las fracturas más frecuentes de las extremidades superiores en el adulto y personas de edad avanzada, correspondiente a un 5% del total de las fracturas en el sistema óseo.

Siendo esta fractura más frecuente en mujeres que en hombres en una relación de 6:1 en el presente estudio, lo cual se observa en las estadísticas mundiales..

Observándose que la osteoporosis es un factor contribuyente - en las mujeres postmenopáusicas, habiendo variaciones estacionales en el sentido de que las fracturas, es más común en época de verano e invierno dados los cambios de clima en que las lluvias son más frecuentes y en invierno por el frío disminuyen los reflejos de las personas lo cual favorece la caída de las personas y los accidentes. Y en jóvenes adultos los accidentes alta velocidad, la mayoría de estas fracturas son tratadas en forma cerrada e inmovilizadas con yeso o plaster --- plast, sin embargo algunos patrones de fracturas presentan -- fragmentación del soporte metafisiario distal pérdida del apoyo del hueso esponjoso y extensión intrarticular lo cual ha implicado retos terapéuticos difíciles, ante tales situaciones siendo en un 5 al 25 % de los casos, que por su naturaleza se consideran inestables y por lo tanto no es posible mantener la congruencia articular con la reestructuración funcional posterior del movimiento de la muñeca y los dedos.

El presente estudio es un estudio observacional comparativo - de los tratamientos que se utilizan teniendo en cuenta que el 90% de las fracturas se manejaron en forma conservadora dada las características clínicas de las mismas.

2

Comparando el método descrito por el Dr. Sarmiento en supinación contra el tradicional Cotton Loter Braquipalmar en pronación con flexión palmar adaptado a nuestros medios y posibilidades.

Así como el uso de los clavos incluidos en el yeso para las fracturas inestables de Colles con la técnica de Cole J. Oblentz • siendo en un porcentaje muy reducido del 5% afortunadamente.

Todo esto con la finalidad de unificar criterios de tratamiento y normatizar estos para brindar la mejor alternativa de tratamiento y obtener resultados anatómofuncionales satisfactorios a corto plazo, los cuales favorezcan la pronta reincorporación a la vida diaria del paciente afectado y redunde en una mejor calidad de vida.

H I P O T E S I S

Los pacientes con fracturas de Colles comparativamente con tratamiento conservador o quirúrgico ¿Qué grado de recuperación anatómofuncional presentan?.

Si la fractura de Colles son las más incapacitantes de la extremidad superior de la muñeca en pacientes de edad avanzada y adultos jóvenes, esto condiciona cierto temor en los mismos dada la funcionalidad importante de la mano aunado en los pacientes de edad avanzada, los factores predisponentes de la misma que la acompañan como son la osteoporosis, la artrosis de la misma entre otras, ¿Entonces cuál es el mejor tratamiento -- que se les puede otorgar a estos pacientes y aún a los jóvenes adultos que los conlleve a una pronta recuperación y reincorporación nuevamente a una vida útil para ellos y los demás ?

OBJETIVOS

Se compararán la inmovilización cerrada tradicional con el yeso tipo paris en flexión palmar y desviación cubital y la inmovilización en supinación (Sarmiento) ésta es más fisiológica biomecánicamente ya que evita que el músculo supinador largo - desplace la fractura al encontrarse relajado en esta posición y el pronador cuadrado reduzca la misma en sentido anterior entonces evitará mayor desplazamiento que la tradicional de las inmovilizaciones y así mismo una pronta recuperación funcional con disminución del dolor evitando así una inestabilidad radio carpiana y compromisos neurovasculares distales.

Y por lo subsecuente una pronta recuperación e incorporación a su vida diaria normal .

Las complicaciones que se presentan con este método alternativo serán menores que con el tradicional?.

Por otro lado comprobaremos la eficacia de los clavos transfic tivos incluidos dentro del yeso en pacientes con 'fracturas --- inestables de Colles y valorar así la eficacia de este tratamiento opcional, el cual es limitado su aplicación.

¿Entonces, que grado de recuperación tendrán los pacientes tra tados con esta técnica?.

J U S T I F I C A C I O N

Ya que en nuestra Unidad Médica las fracturas de Colles son muy frecuentes sobre todo en personas de edad avanzada y las cuales dejan una moderada limitación de la movilidad de la mano y hay varias formas de tratamiento de las mismas, buscaremos cual es el mejor tratamiento que se le puede otorgar a estos pacientes - la cual debe ser sencilla y de fácil aplicación por lo que se hizo un estudio por parte del servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital General Tacuba del ISSSTE en un periodo comprendido de septiembre de 1990 a julio de 1992,

Conoceremos cual es el mejor tratamiento que se le puede otorgar a estos pacientes y darles así una opción útil y funcional para los mismos, así mismo consideramos la eficacia de las técnicas quirúrgicas en este ámbito lo que se valorara en el estudio.

ANTECEDENTES HISTORICOS

FRACTURAS DE COLLES

Las fracturas de colles fueron descritas por primera vez en el año de 1814 por el Dr. Abraham Colles por lo cual llevan su -- nombre, manejándose esta fractura en forma tradicional cerrada con yeso braquipalmar tipo paris, con flexión palmar y desviación cubital de la mano y el codo con flexión de 90° y recientemente las férulas funcionales en supinación y el plaster plast en esta última decada como métodos cerrados de inmovilización y combinando éstos con los clavos transfictivos para -- las fracturas inestables incluidos dentro del yeso iniciándose esta técnica con Böhler en el año de 1932 (1) y Anderson O' -- Neil en 1944 describe una técnica para la fijación externa de fracturas distales conminutadas del radio con inclusión de los clavos transfictivos dentro del yeso dificultandoseles la colocación favoreciendo que quedaran flojos los mismos con desplazamiento posterior teniendo un registro lamentable de artrosis post-traumática en sus pacientes tratados.

En 1950 Cassebaum publica un estudio de pacientes tratados con fractura de Colles presentando una incapacidad funcional en el 18 % de sus pacientes tratados.

En 1951 Gartland J.J.Werley (8) realiza una evaluación funcional de las fracturas de Colles consolidadas desde el punto de vista funcional la cual es muy útil hasta la actualidad y pronóstico de paciente.

En 1952 el Dr. Depalma reporta su estudio de las fracturas distales conminutadas del radio tratadas con yeso cubital en pronación reportandose un 18% de resultados no satisfactorios.

En 1953 Bacorn y Kurtzke (2) presentan un 24 % de resultados de disfunción de la mano afectada en 2mil pacientes tratados con fractura de Colles con mujeres trabajadoras del estado de Nueva York.

En 1954 el Dr. Charnley conforma los tensores de su mismo nombre y reporta sus resultados sobre las fracturas distales de radio conminutadas y hace por primera vez uso de la ligamentotaxia.

En 1959 el Dr. Lindström integra y normaliza una clasificación anatómica de las fracturas de Colles consolidadas pronosticándose los resultados funcionales en base a este estudio (14).

En 1962 Scheck M., hace un estudio de las fracturas distales -- conminutadas del radio tratadas con clavos transfectivos de Kirschner y yeso.

En 1966 Cole J. M. Oblentz (3) describe una técnica con clavos transfectivos y yeso con resultados favorables para fracturas inestables distales del radio.

En 1967 el Dr. Frykman G., describe el síndrome doloroso de la inmovilización hombro-mano-dedos y además reporta la artrosis de la articulación radiocarpiana y reporta lesiones de la función nerviosa de la mano. Por lo que conforma criterios de -- clasificación con el Dr. Lindström y se integran los criterios de inclusión anatómicos para las fracturas de Colles consolidadas.

En 1973 el Dr. Pool C., (16) describe una alternativa de tratamiento para las mismas en forma cerrada.

En 1975 el Dr. Sarmiento y Latta (20) realizan un estudio prospectivo de inmovilización en supinación contra pronación y conforman una brecera funcional en supinación muy usada en la actualidad en las diferentes instituciones.

En 1979 se describe una técnica de clavos con fijadores externos en las fracturas inestables de Colles el Dr. D Anca.

En 1985 Johna describe un tratamiento conservador de las mismas.

En 1986 Knirck J.L. (12) hace un estudio de las fracturas intraarticulares y jóvenes adultos reportando un alto índice de osteoartrosis en las fracturas inestables distales de Colles.

En 1985 Ekenstam F. Hagert describe una ostiotomía correctiva en las fracturas mal consolidadas distales del radio y fijadas con clavos de Kirschner.

En 1987 Mc. Auliffe (15) muestra resultados satisfactorios en la movilización temprana de las fracturas de Colles en un estudio realizado en el Hospital de Londres.

En 1989 Schuind usa fijadores externos en las fracturas de Colles inestables .

1989 Seitz WH Putnam (24) describe la limitación de la cirugía abierta contra el uso de fijadores externos.

1990 Williams y Wilkins (23) describen la transficción esquelética como tratamiento de las fracturas conminutadas distales del radio en los ancianos utilizando la clasificación de Sarmiento para las mismas presentando datos de incapacidad funcional en el 9% de sus pacientes tratados.

Finalmente en 1992 se publica en la revista de Clínicas Ortopédicas de Norteamérica el Dr. Robert M. Szabo MD (18) se comenta el uso de la ligamentotaxia como tratamiento de las fracturas inestables utilizando fijadores externos tipo Hoffman siendo dinámica esta movilización ya que permite el movimiento en flexoextensión de la muñeca sin permitir la movilización de la fractura restaurándose la longitud ósea por medio de la tracción longitudinal permitiendo rangos de movimiento de la mano reportándose complicaciones de las mismas principalmente por la aplicación de los clavos como son las infecciones, dolor acortamiento y fractura a través de los sitios de los orificios realizados con daño a los músculos intrínsecos de la mano y de la propiocepción sensitiva de la mano con afección de los nervios correspondientes (19) con la subsecuente neuropatía reportándose con una tasa del 22% .

Estos métodos se utilizan actualmente en el país a nivel institucional principalmente por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social y en segunda instancia en nuestra institución y por los demás miembros del sector salud y practicándose estos mismos en nuestra Unidad Médica Hospital General Tacuba por parte del servicio de traumatología y ortopedia ya sea utilizando un método conservador o combinando estos con clavos transfixativos con las diferentes técnicas y en el presente estudio con la técnica de Cole J. L. Oblentz, los cuales nos permiten tener una casuística satisfactoria lo cual se observa en los resultados obtenidos.

El presente estudio se basa en nuestras limitaciones propias dadas las carencias de material y equipo haciéndose todo lo posible para la obtención de los mejores resultados satisfactorios para los pacientes.

LA FRACTURA DE COLLES

Es una de las fracturas más frecuentes de la senectud siendo el mecanismo de producción de la misma el siguiente:

PATO MECANICA. - Cuando la muñeca se encuentra en dorsiflexión de 40 a 90° con la palma de la mano extendida al producirse -- una caída de la persona se produce la fractura distal del radio con desplazamiento dorsal al haber mecanismo indirecto de los huesos del carpo sobre la superficie articular del radio, siendo el grado de conminución de la misma dependiente de la magnitud y dirección de las fuerzas así como de las propiedades físicas del hueso.

La conminución de las fracturas en pacientes jóvenes generalmente es secundaria a impactos de alta energía como son los accidentes automovilísticos o en motocicleta condorsiflexión -- de radio fracturado poniendo en tensión la superficie palmar -- de suerte que los tendones flexores de la mano y el nervio mediano quedan estirados sobre el vertice de la deformidad angular de la fractura además las arterias radial y cubital pueden sufrir compresión o lesión de las mismas. Y con frecuencia el proceso inflamatorio y la deformidad impiden palpar el pulso -- de la muñeca por lo que es importante confirmar la normalidad de la circulación terminal en los dedos durante todo el tratamiento, se puede confirmar esto comparando el llenado capilar de las uñas con el lado opuesto.

PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO

Se debe de efectuar este según el tipo de la deformidad a -- corregir para desprender el encajamiento o impactación de la --- fractura es necesaria la tracción acompañado de un suave balanceo de los fragmentos manteniendo la tracción hasta lograr la reducción completa confirmandose el restablecimiento de la ---

longitud de radio cuando se normalizan las relaciones anatómicas. El cubito puede presentar compresión en la depresión de fracturas de la fosa cubital llamada fractura compresión llamada similarmente a la fractura depresión de la fosa escafoidea ocasionada por las fuerzas de compresión del escafoides, la -- fractura del apofisis estiloides cubital se observa como una -- fractura avulsión ocasionada por las fuerzas de tensión trnasmitidas a través del complejo fibrocartilago triangular de la muñeca.

CLASIFICACION

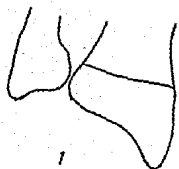
Una clasificación es usualmente ayuda para el valor pronóstico de las mismas siendo la de Frykman, Melone, Cassebaum, Sarmiento, y la de A.O. las que describen los diferentes grados de -- conminución.

Siendo la de Frykman la utilizada más frecuentemente por ser -- de las más completas y sencillas.

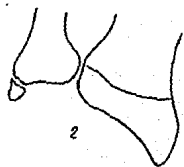
- Tipo I Es una fractura extraarticular del radio distal
- Tipo II Es una fractura extraarticular del radio con fractura del estiloides cubital
- Tipo III Es una fractura intraarticular del radio
- Tipo IV Es una fractura intraarticular del radio con fractura del estiloides cubital.
- Tipo V Es la fractura de la articulación radio cubital
- Tipo VI Es fractura tipo V más fractura del estiloides cubi-- tal.
- Tipo VII Fractura intraarticular que envuelve ambas articula-- ciones radio carpiana y radio cubital.
- Tipo VIII Es fractura tipo VII más fractura estiloides cubital

Figura {1}

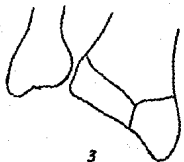
FIGURA No. 1
CLASIFICACION DE FRIKMAN



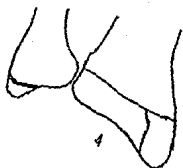
1



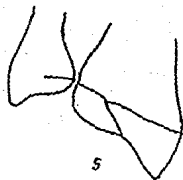
2



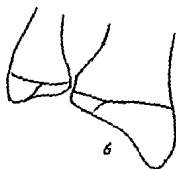
3



4



5



6



7



8

TRATAMIENTO

Es fundamental determinar la sensibilidad de la mano con particular atención al estado del nervio mediano.

Cuando la muñeca se acorta puede haber lesión del nervio mediano con compresión del mismo ocasionando un síndrome agudo del túnel carpiaco el cual requiere descompresión inmediata.

Las fracturas de Colles se dividen en estables e inestables - siendo las primeras las fracturas tipo 1 y 2 y hasta cierto punto el 3 de la clasificación de Frykman.

Estas son tratadas con reducción cerrada e inmovilización con la muñeca en flexión palmar y desviación cubital.

Las inestables son las que tienen trazo intraarticular siendo el grado de inestabilidad proporcional a la intensidad de las fuerzas de mecanismo de producción, para el mantenimiento de la reducción se requiere la inversión de la fractura con desplazamiento dorsal de la muñeca con flexión seguida palmar, para el mantenimiento de la reducción dependerá del punto de apoyo palmar. Las fracturas de Colles con fragmentos múltiples - con conminación intensa y sin sólida superficie cortical palmar de apoyo puede reducirse pero no es posible mantener la misma en posición con la inmovilización externa de radio ya que experimenta angulación o impactación aún con el mejor apósito enyesado de ahí que sea necesaria la tracción ósea permanente para mantener la longitud congruente de la articulación con las diferentes técnicas que hay para tal efecto utilizando se las descritas por Green -Capanghy, Cole Oblentz y otras.

Estas se logran introduciendo un clavo de Steinman de 1.2 mm. a 45° sobre la base del 2° y 3° metacarpiano en sentido distal.

Y en el sentido proximal paralelo al clavo distal al nivel del tercio medio del cubito se incorpora el segundo clavo y manteniendo la tracción se añade el yeso a las mismas recortándose posteriormente los clavos permitiendo arcos de movilidad de la muñeca de flexoextensión y evitando la pronosupinación de la misma.

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS DE COLLES

En las personas adultas es muy frecuente la artrosis de la articulación radiocarpiana así como la osteoporosis de la misma por la reducción e inmovilización en muchos de estos casos entre otras la atrofia de sudek causando dolor y rigidez permanentemente a pesar de todos los esfuerzos de rehabilitación para mejorar los arcos de movilidad de la muñeca por lo tanto la solución es mantener la función e ignorar la deformidad que se acompaña en muchos de estos casos indicandosele al paciente que la muñeca quedará con un defecto estetico, más no funcional lo cual no es muy importante en los pacientes de edad avanzada -- quienes ya superaron la época de la vanidad.

Las lesiones nerviosas en sus diferentes grados de los nervios mediano y cubital con subsecuente síndrome del tunel carpiano o cubital el cual requiere tratamiento quirúrgico y rehabilitación por un tiempo considerable con la cooperación fundamental del paciente. (figura 2)

Las lesiones del cartilago triangular de la muñeca consistente en dolor que persiste aún después de los seis meses y fractura de la apofisis estiloides del cubito con lesión de ligamento colateral cubital.

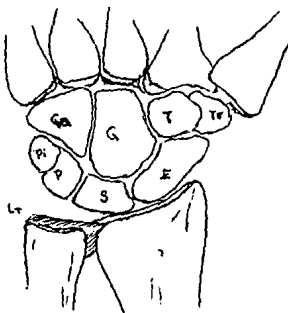
La deformidad de madeloung, la cual si es muy importante requiere una osteotomía correctiva.

LA ARTICULACION DE LA MUÑECA

Conocida tambien con el nombre de articulaci3n radiocarpiana perteneciente esta al genero de las condileas.

La superficie articular del antebrazo es una cavidad glenoid^{ea}, cuya forma es mas o menos elipsoidal con eje mayor transverso. Se haya constituida por la superficie articular de la cara inferior del radio y por la cara inferior del ligamento triangular situada en el lado interno la superficie radial es t^a dividida en dos por una cresta anteroposterior siendo la parte externa triangular y la interna cuadrangular esta última se continua con el ligamento triangular.

La superficie carpiana es una especie de c3ndilo constituido por las caras superiores del escafoides semilunar y piramidal y con una superficie convexa alargada en sentido transversal que se adapta perfectamente a la cavidad glenoid^{ea} del radio con un eje mayor longitudinal situado en el escafoides y hueso grande.



MEDIOS DE UNION

Se encuentra formado por la cápsula articular de forma de manguito se inserta por arriba en el contorno de la superficie articular del radio y en los bordes del ligamento triangular y por abajo en el borte articular del cóndilo carpiano.

La cápsula se haya reforzada por cuatro ligamentos: El ligamento anterior el cual está dividido en dos haces, el Haz radiocarpiano el cual es grueso resistente y se inserta por -- arriba en el borde anterior de la apofisis estiloides del radio y la parte inferior de la superficie articular del radio para irse a fijar inferiormente sobre el similunar el piramidal y el hueso grande.

El otro haz cubito carpiano mucho más corto y delgado que el anterior se inserta por arriba en apofisis estiloides del cubito y por abajo en el semilunar y el hueso grande. El ligamento posterior: menos desarrollado que el anterior se inserta por arriba en el borde posterior de la superficie articular del radio se dirige luego hacia abajo y adentro para ir a fijarse sobre la cara posterior del piramidal.

El ligamento lateral interno: Se inserta superiormente el apofisis estiloides del cubito mientras inferiormente se bifurca para insertarse en el haz anterior sobre el pisiforme y el -- posterior en la cara dorsal del piramidal.

El ligamento lateral externo: Se extiende desde el apofesis estiloides del radio hasta el tuberculo del escafoides.

Sinovial: Reviste la superficie articular interna de la cápsu la en toda su extensión y cuando el ligamento triangular se encuentra perforado comunica con la sinovial radio cubital --

inferior. Presenta prolongaciones por delante del estafoi-
des y del apofisis estiloides del cubito. (Fondo de saco pre-
estiloideo) además de otras que más pequeñas e inconstantes -
que salen a través de las fibras de la cápsula.

RELACIONES

Por delante la articulación de la muñeca se encuentra relacio-
nada con un conjunto de tendones que de afuera adentro son: -
El supinador largo el palmar mayor, el palmar menor y el cubi-
tal anterior todos estos tendones cubren a los del flexor común
superficial debajo de los cuales se encuentran los tendones -
del flexor propio del pulgar y del flexor común profundo de -
los dedos, más abajo todavía se encuentran los haces inferio-
re del pronador cuadrado también se encuentran en la parte an-
terior la articulación, la arteria cubital y sus venas que pa-
san entre el cubital anterior y el flexor común superficial
de los dedos y más afuera el nervio mediano la arteria radial
y sus venas que pasan entre el supinador largo y el palmar ma-
yor.

Por la cara posterior de la articulación se encuentran igual-
mente un conjunto de tendones que de afuera a dentro son: El
Abductor largo del pulgar, el extensor corto el pulgar y el -
largo del mismo el cual con el anterior limita la región ana-
tómica llamada tabaquera anatómica, cuyo contenido es la arte-
ria radial, el extensor propio del índice, el extensor común
de los dedos, el extensor propio del meñique y el cubital pos-
terior.

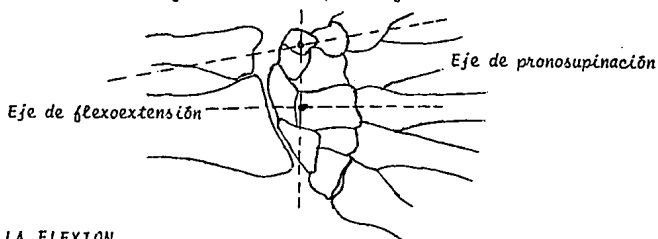
tanto los tendones anteriores como los posteriores están con-
tenidos en sendos canales osteofibrosos formados por los liga-
mentos transversos palmar y dorsal del carpo.

ANATOMO FISILOGIA-ARTICULAR DE LA MUÑECA

Los arcos de movilidad de la muñeca se realizan alrededor de dos ejes mecánicos con la mano en supinación, un eje transversal comprendido en un plano frontal teniendo como centro eje al hueso grande apoyandose en las articulaciones que guarda este mismo con el resto de las articulaciones de carpo.

Con el principio del carpo columnar formado por el semilunar alineado con el radio el escafoides a 30° en relación con --- éste y el hueso grande alineado con los anteriores.

Este eje condiciona los movimientos de flexoextensión de la mano en el plano sagital. El segundo eje denominado de pronación es el eje de la articulación trocoide radio cubital superior el cual condiciona los movimientos de aducción y abducción -- los cuales se efectúan en un plano frontal.



LA FLEXION

En este arco de movilidad la cara anterior de la mano se acerca a la cara anterior del antebrazo quedando en la primera línea de los huesos del carpo en contacto con ésta. Flexionándose la segunda línea de los huesos del carpo sobre la primera en sentido palmar en ambas la cabeza del hueso grande sirve de centro eje para que el resto de los huesos del carpo se desplacen sobre de él.

Aprovechando el relajamiento de ligamento anterior y la distención de los posteriores interviniendo en este acto los músculos flexores superficiales (el flexor común profundo de los dedos, el flexor propio del pulgar y como principales el palmar mayor y menor así como el cubital anterior) todos inervados por el nervio mediano.

EXTENSION

En este arco de movilidad la cara posterior o dorsal de la mano se acerca a la cara posterior del antebrazo interviniendo en este movimiento los músculos extensores de la mano (extensor común de los dedos, los dos radiales el extensor corto y el largo del pulgar, extensor propio del meñique y del índice inervados éstos por el nervio radial.

Apoyandose para este arco de movilidad en la columna central de los huesos del carpo formada por el semilunar hueso grande trapecio y trapecoide.

ADUCCION

O desviación cubital de la mano, esta se acerca al eje del -- cuerpo o borde interno o cubital, éste se apoya sobre la columna medial de los huesos del carpo efectuandose con la desviación del cóndilo carpiano sobre el cubito en este movimiento el escafoides rebasa al radio mientras que el piramidal alcanza el estiloides cubital distendiendo el ligamento lateral externo lo que explica la fractura y avulsión del apofisis - estiloides del radio favoreciendo este arco de movilidad los tendones cubitales inervados por el nervio cubital.

ABDUCCION

En ese arco de movilidad la mano se aleja del eje del cuerpo y su borde externo o radial forma con el borde externo del -- antebrazo un ángulo obtuso abierto hacia afuera.

En la desviación radial o abducción el escafoide se soloca sobre el estiloides radial y el piramidal pierde contacto con el ligamento triangular, en este arco de movilidad la distancia radio trapecio disminuye debido a que la hilera proximal de los huesos debe flexionarse para acomodarse en este nuevo espacio, el semilunar se flexiona y el hueso grande compensa con dorsiflexión.

Interviniendo para la acción de este arco de movilidad el palmar mayor los dos radiales el abductor largo del pulgar, los extensores propios del pulgar inervados respectivamente por el nervio mediano y radial.

La amplitud de los arcos de movilidad de la muñeca se miden a partir de las referencias con el eje transversal con el eje de la mano, materializado por el tercer metacarpiano y la pro-longación del antebrazo.

Con una amplitud de abducción normal de 15 grados y una abduc-ción de 45° en cuanto a la posición de referencia para el eje anteroposterior la muñeca se encuentra en alineación normal - con la cara dorsal de la mano con una amplitud de flexión de 85° cabe mencionar que en la pronación se modifica la ampli-tud de estos arcos de movilidad (disminuyen) y por otro lado - el movimiento de circundicción se define como la combinación de los movimientos del flexoextensión con los movimientos de abducción-aducción y por tanto se trata de un movimiento complejo que se efectua de manera simultanea en relación a los - ejes de la articulación de la muñeca.

LA PRONOSUPINACION

Es el movimiento de rotación del antebrazo en torno a su eje longitudinal, este movimiento precisa de la intervención de - asociación mecánica de dos articulaciones:

La radiocubital superior, que en el terreno anatómico pertenece a la articulación del codo y la articulación radiocubital inferior que desde el punto de vista anatómico es distinta de la articulación radiocarpiana, esta rotación longitudinal del antebrazo introduce un tercer grado de libertad en el complejo articular de la muñeca, así la mano que es la extremidad efectora del miembro superior puede presentarse bajo cualquier ángulo para coger o sostener un objeto .

Entre los siete grados de libertad que comporta la cadena articular del miembro desde el hombro a la mano la pronosupinación es uno de los más importantes ya que es indispensable para la actitud de la mano. Este control permite en efecto la presentación óptima de la mano para asir un objeto en un sector esférico de espacio centrado sobre el hombro y llevarlo a la boca (función de alimentación).

Permite a la mano alcanzar cualquier punto del cuerpo con una finalidad de protección o de higiene. La pronosupinación desempeña además una función esencial en todas las acciones de la mano en particular en el curso del trabajo, gracias a ésta la mano puede sostener una bandeja o un objeto en supinación o bien comprimir un objeto hacia abajo o incluso tomar apoyo en pronación.

También permite imprimir un movimiento de rotación en las tomas centradas y rotativas como el caso de la utilización de un destornillador en el que el eje de la herramienta coincide con el eje de la pronosupinación.

MATERIAL Y METODOS

Se reunieron un total de 74 pacientes, en un estudio prospectivo del mes de septiembre de 1990 al mes de julio de 1992 los cuales presentaron fracturas de colles en sus diferentes grados de afección de la cara articular del radio utilizando las clasificaciones de Sarmiento y Frykman. {figura 1 y 2}.

Haciendose grupos de pacientes tratados al azar con yeso tipo paris con inmovilización braquipalmar tradicional siendo un 48.43% con pronación con flexión palmar y desviación cubital de la mano y el codo a 90° de flexión; un segundo grupo constituyo un 35.93% de los pacientes con movilización braquipalmar con flexión de la muñeca en flexión palmar con desviación cubital de la mano y el antebrazo en supinación utilizando la técnica descrita por Sarmiento.

Y un 15.62 % de los pacientes tratados con clavos transfixativos de Steinman incluidos en el yeso antebraquipalmar con la técnica de Col Oblentz.

Se hizo un estudio de los resultados funcionales de las mismas considerando el sistema de puntaje utilizado por los Doctores Gartland y Werley (1951) (8). Cuadro 1 y se valoraron los resultados anatómicos de acuerdo a la clasificación anatómica de los Doctores Lindström y Frykman (1959) Cuadro 2 (14 y 7).

Se trataron un total de 74 pacientes en forma indistinta de -- acuerdo al grado de conminución de las mismas siendo un total de 61 mujeres y 13 hombres con un rango de edad de 30 años en adelante observandose que la mano dominante fue la derecha en un 47% y la izquierda en un 53% (gráfica 1) siendo la edad -- promedio de los pacientes de un 55.3 años con una media de 53 años con una relación de hombre-mujer 1:6 respectivamente, -- (gráfica 2).

Siendo en dos pacientes fractura bilateral y asociado con otro tipo de fracturas de tobillo en dos casos cadera en un caso -- siendo cuatro casos fracturas expuestas grado 1 y 2 grado 2 -- las cuales requirieron hospitalización para antibiotico terapia, se utilizaron dos proyecciones radiológicas en forma comparativa de ambas muñecas siendo anteroposterior y lateral para ambas. Comprandose el acortamiento de la epifisis distal del radio, con la apófisis estiloides del cubito correspondiente, el angulo volar, el ángulo radiocarpiano el desplazamiento radial del trazo fracturario (deformidad de madeloung) y estabilidad radiocarpiano.

Se hicieron estudios comparativos pos-reducción y controles radiográficos a las seis y doce semanas dejandose el aparato de yeso un promedio de cinco a seis semanas a todos los pacientes recortandose el mismo al nivel del codo a las tres semanas para iniciar el movimiento libre del codo en flexo extensión pero evitando la pronosupinación del antebrazo con el aparato de yeso antebraquialpalmar tipo paris y evitar así el lo posible el síndrome doloroso mano codo, hombro,

SE consideraron los resultados funcionares de las mismas comparando los arcos de movilidad de las muñecas con la apuesta de cada paciente.

Se manipularon bajo anestesia local con xilocaina simple al -- uno o dos por ciento haciendose reducción de las mismas: contracción manual en sentido opuesto y en otros con tracción del primer dedo utilizando un dedal o un vendaje elástico al primer dedo colocandose este al cenit y manteniendo la tracción por diez a quince minutos y con un peso de diez y veinte kilogramos dependiendo en cada caso del peso del paciente del tipo de fractura así como del tiempo de evolución de las mismas los cuales en ocasiones eran hasta de ocho días de evolución

e inmovilizándose las mismas con yeso braquipalmar tipo paris en flexión palmar con desviación cubital de la mano en pronación evitándose la flexión forzada de cotton Loter y flexión del codo a 90°.

Otros pacientes se trataron en la misma forma más con supinación del antebrazo, colocándoseles un yeso tipo Sarmiento en un número reducido de pacientes se les aplicó clavos transfixativos de Steiman con la técnica de Cole Oblentz, debido a la inestabilidad importante del trazo fracturario.

Se consideraran así mismo las complicaciones de las mismas como son : isquemia de Volkman, lesiones nerviosas y de vasos o tendones; así como deformidades óseas, las cuales requirieron un tratamiento quirúrgico o conservador con la rehabilitación correspondiente por el tiempo adecuado para cada paciente.

FIGURA No. 2

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DE COLLES SEGUN SARMIENTO

- FRACTURA DE COLLES TIPO I *Fracturas no desplazadas y extra-articulares.*
- FRACTURA DE COLLES TIPO II *Fracturas desplazadas y extraarticulares.*
- FRACTURA DE COLLES TIPO III *Fracturas no desplazadas y con trazo intraarticular.*
- FRACTURA DE COLLES TIPO IV *Fracturas desplazadas y con trazo articular.*

FRACTURA TIPO I



FRACTURA TIPO II



FRACTURA TIPO III



FRACTURA TIPO IV



RESULTADOS

Todos los pacientes fueron evaluados por el rango de movilidad de la extremidad lesionada, considerando la extremidad opuesta. Para la evaluación funcional se utilizó el esquema de Garland y Werley (1951 Cuadro No. 1)

Y para la evaluación de resultados anatómicos la clasificación de Lindström y Frykman. (Cuadro No. II, 7 y 14)

Este estudio tuvo una duración de 23 meses evaluándose los pacientes que fueron atendidos en el servicio de Urgencias de la Unidad Médica siendo tratados en forma indistinta al azar con los diferentes métodos de inmovilización tomando en cuenta el grado de continuación de la fractura y el grado de afección al estado neurocirculatorio distal de la mano teniendo que fueron 62 pacientes femeninos y 12 masculinos, con una edad promedio de 55.3 años con una media de 53 años y con una relación de -- hombre a mujer de 1: 6 respectivamente.

Registrándose desde el punto de vista funcional los arcos de movilidad de la muñeca la fuerza de la mano al empuñar un objeto la movilidad del codo en forma comparativa de ambas extremidades el dolor, basándose en estimación subjetiva de cada paciente la inestabilidad del carpo los cambios artríticos y las lesiones nerviosas en las fracturas tipo I y III (no desplazadas) hubo diferencias significativas en los resultados -- funcionales en correspondencia con los resultados anatómicos -- siendo superior el manejo conservador en supinación ya que el dolor fue mucho menor, así mismo la rehabilitación que tuvieron estos pacientes fue mucho más satisfactorio presentando en tres pacientes manejados con posición de pronación cinco con -- atrofia osea de sudek siendo la fractura tipo III la más frecuente en todas las fracturas hubo desplazamiento dorsal y --

colapso de fragmento distal del radio siendo menos evidente en los manejados en la posición de supinación, más en los manejados dado el grado de conminución que fueron dos pacientes con técnica de Cole Oblentz presentaron estos neuropraxia del nervio mediano por lo cual hubo necesidad de hacer revisión del túnel del carpo en estos dos pacientes con ruptura de tendón flexor común de los dedos en uno de estos pacientes con la --plastia correspondiente.

En las fracturas tipo II y IV se observó una evolución más ---satisfactoria en los manejados con supinación ya que presentaron menos complicaciones para la rehabilitación y el dolor que se observó en estos pacientes fue mucho menor en comparación con los manejados en pronación presentandose en forma global de resultados excelentes en el 78% de los pacientes en supinación contra 48% en pronación y resultados buenos de un 50% y regulares en un 40% y malo en un 10% en los manejados con fracturas de Colles con técnica de Cole Oblentz por lo que se prefirió el manejo conservador sobre de éste en dos pacientes --con fractura tipo IV presentaron neuropraxia en dos de manejados con pronación y uno en supinación. En uno de los pacientes con Cole Oblentz fue muy mala su evolución ya que presentó ---axonomnesis del mediano por lo que hubo que hacer liberación del nervio mediano, Darrash y Osteotomía radial siendo su evolución muy pobre hasta el momento.

Presentando artrosis de la articulación radiocarplana en tres casos manejados con pronación dado el grado de conminución de la cara articular más debido a la rehabilitación que se les --impuso su evolución final fue regular.

En casi todos los pacientes 83% se quejaron de presentar dolor articular con los cambios de clima el cual era ocasional in--distintamente del método que se utilizó.

RESULTADOS ANATOMICOS

En la evaluación de los resultados anatómicos se consideraron: Inclinación volar, el ángulo radiocarpiano la desviación radial la longitud radial en comparación con la cubital sobre radiografías. En cuanto a la valoración radiográfica de la muñeca no involucrada mostraron un promedio de inclinación volar de 11° y una desviación radial de 7° un ángulo radiocarpiano en promedio de 21° y la longitud del apofisis estiloides radial a la cubital con un promedio de 11 mm. a todos los pacientes se les practicó radiografías comparativas de la extremidad opuesta y los resultados anatómicos fueron calculados basándose sobre una comparación de la extremidad no involucrada excepto en las fracturas bilaterales (fue en dos casos).

Se evaluaron de acuerdo a los criterios de Lindström y Frykman en terminos de excelente, bueno, regular y pobre (cuadro No. - II). La medición de cada extremidad fracturada fue realizada en tres diferentes estudios de tratamiento; previo a la reducción inmediato de la reducción e inmovilización con el aparato de yeso, inmediatamente posterior a la aplicación del yeso funcional tipo sarmiento (bracera) y después del exámen final de evaluación.

Todos los resultados fueron estudiados de acuerdo al tipo de fractura (I-IV) y por grupos de tratamiento en supinación o pronación incluidos los manejados con clavos transflectivos. Incluidos dentro del Yeso (Cole Oblentz)..

Para las fracturas tipo I y III (no desplazadas) no hubo cambios significativos en la posición de la fractura inicial con la final indistintamente de las manejadas en supinación contra pronación, observandose una mayor impactación en las segundas

Sin embargo en la evaluación de las fracturas desplazadas -- (II y IV) se encontraron resultados importantes relacionados con la inmovilización del antebrazo, siendo la inmovilización inicial en supinación hubo menos pérdida de la longitud radial en los pacientes manejados en comparación con los de pronación quienes mostraron una pérdida mayor siendo hasta de 11 mm.

Ninguno de los pacientes inmovilizados en supinación sufrieron disminución adicional de la desviación volar, sin embargo tres pacientes de los inmovilizados en pronación tuvieron angulación dorsal mínima.

Se observó mayor ángulo radiocarpiano en los manejados en supinación y en los manejados con clavos transfixativos se encontró pérdida importante de la angulación lo que ocasionó en todos los pacientes limitación de la movilidad de la mano.

En forma similar se observó en los pacientes con pronación mayor impactación dorsal lo que limitó la dorsiflexión de la mano.

Considerando la evaluación de estos datos sobre las bases de modificación a los criterios de Lindström, los resultados anatómicos obtenidos indican que grupo de pacientes tratados en supinación tuvieron resultados anatómicos superiores (83%) de las fracturas tipo II y un 77% de las tipo IV tratadas en supinación tuvieron un excelente o buen resultado contra un 55% de los pacientes tratados en pronación en la tipo II y un 54% en tipo IV y bueno 20% de los casos, regular 70% y pobre en un 10% en los tratados con los clavos transfixativos.

CUADRO No. 1

CLASIFICACION FUNCIONAL DE LAS FRACTURAS DE COLLES DE ACUERDO
A GARTLAND Y WERLEY (1951)

Sistema de puntaje utilizado para la evaluación funcional final de las fracturas de colles consolidadas.

DEFORMIDAD RESIDUAL	PUNTOS
Prominente estoloides cubital	1
Inclinación dorsal residual	2
Desviación radial de la mano	3

EVALUACION SUBJETIVA	PUNTOS
Excelente : sin dolor sin incapacidad o limitación de los arcos de movilidad	0
Buena: Dolor ocasional limitación leve de los movimientos no incapacidad	2
Regular: Dolor ocasional con limitación leve de los movimientos sensación de debilidad de la muñeca con incapacidad para los movimientos finos y actividades leves restringidas.	4
Pobre: Dolor limitación de los movimientos incapacidad para las actividades leves - marcadamente restringidas.	6

EVALUACION OBJETIVA	PUNTOS
Perdida de la dorsiflexión	5
Perdida de la desviación cubital	3
Perdida de la supinación	2
Perdida de la flexión palmar	1
Perdida de la desviación radial	1
Perdida de la rotación	1
Dolor de la articulación radiocarpiana	1

EVALUACION OBJETIVA	PUNTOS
Impactación radial con pérdida de 60% del lado afectado.	1
Pérdida de la pronación	2

COMPLICACIONES	PUNTOS
Cambios artríticos mínimos	1
Cambios artríticos con dolor	3
Cambios artríticos moderados	2
Cambios artríticos moderados con dolor	4
Cambios artríticos severos	3
Cambios artríticos severos con dolor	5
Lesiones del nervio mediano	1-3
Pobre función de los dedos	1-2

RANGO DE RESULTADOS DE PUNTAJE FINAL	PUNTOS
Excelente	0-2
Buena	3-8
Regular	9-20
Pobre	21

CUADRO No. II
CRITERIO DE RESULTADOS ANATOMICOS
(MODIFICADO DE LINDSTROM Y FRYKMAN 1976)

RESULTADO	CRITERIOS
EXCELENTE	<i>Sin deformidad obvia significativa</i>
Grado 1	<i>Angulación dorsal negativa o que no exceda 0° Acontamiento menor de 3 mm. del radio Desplazamiento radial que no exceda 4°</i>
BUENO	<i>Ligera deformidad</i>
Grado 2	<i>Angulación dorsal de 1-10° Acontamiento del radio de 3-6 mm. Desviación radial de 5-9°</i>
REGULAR	<i>Moderada deformidad</i>
Grado 3	<i>Angulación dorsal de 11-14° Acontamiento del radio de 7-11 mm. Desviación radial de 10-14°</i>
POBRE	<i>Deformidad severa</i>
Grado 4	<i>Angulación dorsal mayor de 15° Acontamiento de 12 mm. o más del radio Desviación radial de 15° o más</i>

CUADRO No. III
RELACION DE PACIENTES DE ACUERDO AL TIPO DE FRACTURA

	SUPINACION	%	PRONACION	%	TOTAL	%
Fractura Tipo I	4	5.4	4	5.4	8	10.8
Fractura Tipo II	5	6.7	4	5.4	9	12.1
Fractura Tipo III	12	16.21	19	24.32	31	40.53
Fractura Tipo IV	6	8.10	11	14.86	17	22.96
Fractura Tipo III (Con técnica de Cole Obkentz).	3	4.05			3	4.05
Fractura Tipo IV	6	8.10			6	8.10
FRACTURAS DESPLAZADAS (II y IV) EN TOTAL			32		43.24	%
FRACTURAS NO DESPLAZADAS (I y III)			<u>42</u>		<u>56.75</u>	%
T O T A L			74		99.99	%

MASCULINO 12 - 16 %

S E X O

FEMENINO 62 - 84 %

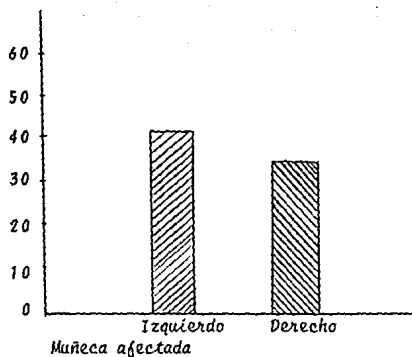
RELACION: HOMBRE MUJER 1: 6

LADO AFECTADO

Izquierdo 39 - 52.56 %

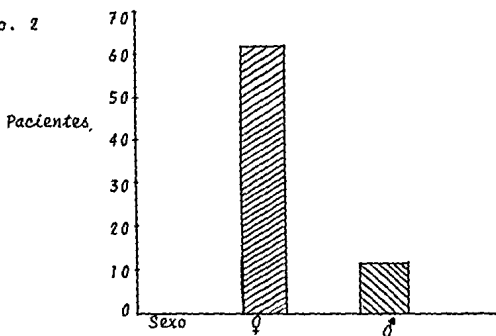
Derecha 35 - 47.43 %

Gráfica No. 1



Frecuencia del lado afectado en fracturas de Colles con sus porcentajes correspondientes.

Gráfica No. 2



Frecuencia de pacientes con fractura de colles de acuerdo al sexo y porcentajes correspondientes

CUADRO No. IV
RESULTADOS FUNCIONALES

	SUPINACION		PRONACION	
TIPO I	Excelentes	3	Excelentes	2
	Buenos	1	Buenos	2
	<i>Total</i>	4		4
TIPO II	Excelentes	4	Excelentes	1
	Buenos	1	Buenos	3
	Regulares	0	Regulares	0
	Pobres	0	Pobres	0
	<i>Total</i>	5		5
TIPO III	Excelentes	5	Excelentes	1
	Buenos	6	Buenos	13
	Regulares	1	Regulares	4
	Pobres	0	Pobres	1
	<i>Total</i>	12		19
TIPO IV	Excelentes	2	Excelentes	1
	Buenos	4	Buenos	4
	Regulares	0	Regulares	3
	Pobres	0	Pobres	3
	<i>Total</i>	6		11

Con Cole Oblentz

TIPO III	3	Bueno	1
		Regular	2
		Pobre	
TIPO IV	6	Bueno	4
		Regular	2
		Pobre	

CUADRO No. V
 RESULTADOS ANATOMICOS

		SUPINACION		PRONACION	
TIPO I		Excelentes	2	Excelentes	2
		Buenos	<u>2</u>	Buenos	<u>2</u>
	Total		4		4
TIPO II		Excelentes	3	Excelentes	1
		Buenos	2	Buenos	1
		Regulares	0	Regulares	2
		Pobres	<u>0</u>	Pobres	<u>0</u>
Total		5		4	
TIPO III		Excelentes	6	Excelentes	2
		Buenos	6	Buenos	11
		Regulares	0	Regulares	5
		Pobres	<u>0</u>	Pobres	<u>1</u>
Total		12		19	
TIPO IV		Excelentes	2	Excelentes	1
		Buenos	3	Buenos	6
		Regulares	1	Regulares	4
		Pobres	<u>0</u>	Pobres	<u>0</u>
Total		6		11	
Con Cole Oblentz					
TIPO III	3	Bueno	2		
		Regular	<u>1</u>		
	Total		3		
TIPO IV	6	Bueno	1		
		Regular	4		
		Pobre	<u>1</u>		
Total		6			

C O N C L U S I O N E S

Considerando los diferentes métodos de tratamiento que existen en la actualidad para las fracturas distales de Colles en sus diferentes grados.

Buscando las mejores formas de tratamiento de las mismas ya sea en forma conservadora con los métodos tradicionales de yeso con posición de la mano en pronación y supinación obtuvimos como resultados satisfactorios de la segunda con resultados funcionales superiores a la primera así como estéticos. En la actualidad existen los fijadores externos como los de Hoffmann y los ortofix de la A O, los cuales se basan en el uso de la ligamentotaxia la cual permite los rangos de movilidad de flexoextensión de la mano y en cierta medida el desplazamiento lateral de la misma, más esta ha presentado un alto índice de complicaciones como se refiere en la literatura médica como lo dice el DR. SZABO (17 y 18) en los que se comenta 50% de los casos hubo tales problemas relacionados principalmente con la colocación de los clavos transfectivos como son: La infección en los orificios de entrada de los mismos, fracturas a través de la inserción de éstos, Por malas técnicas a la aplicarlos; daños, a los músculos intrínsecos de los dedos a los tendones extensores de la mano, daño sensitivo en el trayecto del nervio radial con el dermatomo específico de la región. en un 25 % de los casos finalmente neuropatías del nervio mediano y frecuentemente complicaciones por compresión del mismo al nivel del túnel carpiano lo cual se reporta en otro estudio en el que se valora el grado de compresión.

Así mismo observamos en nuestro estudio se presentó en un 10 % de los casos axonotmesis del mediano y un 22% con neuropraxia del mismo con un 40% de infección en los orificios de entrada de los

clavos con artrosis en la muñeca el 10 % de los casos con un --- rango de funcionalidad bueno en un 33 % y regular en el 55 % de los casos lo que justifica el hecho de la elección de los méto- dos cerrados para la inmovilización de las fracturas de Colles con los que se obtuvo resultados anatómicos y funcionales muy superiores siendo de un 73 % en los de pronación y de un 88 % de los manejados en supinación con lo que se opta como tratamiento del elección en los pacientes en forma indistinta para los mismos, siendo el más adecuado e idóneo para tales casos ya que por otra parte su aplicación es sencilla en comparación con los clavos incluidos dentro del yeso con la técnica de Cole Oblentz como lo fue en nuestro estudio.

Con esto logramos nuestro objetivo que nos propusimos en un principio y lograr así superar y otorgar una mejor calidad de vida a nuestros pacientes.

Finalmente solo diré:

Lo mejor es aplicar lo que se sabe y no lo que se desconoce y a así no causar mayor daño al paciente.

Primum non nocere
(Hipócrates)

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

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

- 1.- Böhler L.: Die Technik der Knochenbruchbehandlung, -
Maudrich, Wien, 1929.
- 2.- Bacorn, R. Kurtzke, J.F.: Colles fracture: A study of -
two thousand cases from New York States workmen's, --
compensation board.
J. Bone J.T. Surg 35-A: 643-658, 1953
- 3.- Cole, J.M. Oblentz, B.E.: Comminuted fractures of the dis-
tal end of the radius treated by skeletal transfixation
in plaster cast.
J. Bone JT Surg, 48-A944, 1966
- 4.- Cooney, P.W. Dobyns, H.J. Linscheid, P.L.: complications
of colles fractures.
J. Bone, J.T. Surg 62-A: 613-619. 1980
- 5.- Dameron. T.B. Jr.: Traumatic dislocation of the distal
radio ulnar joint.
Clin. Orthop; 83:55, 1972
- 6.- Dowling, J.J. and Blackwell. S.Jr.: Comminuted fractures
of colles fractures.
J. Bone J.T. Surg and Joint Surg; 43-A:657, 1981..
- 7.- Frikman, G.: fractures of the distal radius including
sequela shoulder-hand-fingers syndrome, disturbance -
in the distal radio ulnar joint and impairment of the -
nerve function.
Acta Orthop. Scand. Supl. 108:114-152, 1967
- 8.- Gartland J.J. Werley, C.W.: Evaluation of colles fractu-
res.
J. Bone J.T. Sur 44-A:895-907, 1951.
- 9.- Green, D.P.: Pins and plaster treatment of comminuted -
fracture of the distal end of the radius.
J. Bone, J.T. Surg 57-A:304-310, 1975.
- 10.- Hugh Stewart, Alan R, Innes, Frank D Burke
Functional cast bracing for colles fractures a compari--
son between cast bracing and conventional plaster cast,
Journal J.T. Surg Vol 66 B #5 Nov. 1984: 749-753
- 11.- John S. Ryckank, M.D. etl. Injury to the median and ul--
nar nerver secondary to the fractures of the radius.
Journal Bone J.T. Surg 1987:414-415.

- 12.- Knirsch, J.L. Jupiter, S.B.; Intraarticular fractures of the distal end of the radius in young adults.
J. Bone J.T. Surg 68-A; 647-659; 1986.
- 13.- M.H. Lewis: Median nerve decompression after Colles fractures.
J. Bone J.T. Surg 60 B2 May 195-196; 1978
- 14.- Lindström A. Fractures of the distal end of the radius: clinical and statistical study of the end results.
Acta Orthop, Scand Suppl 41, 1959.
- 15.- T.B. Mc. Auleffe, K.M. Hilliar et al Early mobilisation of Colles fractures a prospective trial.
J. Bone J.T. Surg Vol. 69: B No. 5 November 727.
- 16.- Pool C: Colles fractures - A prospective study of treatment.
Journal Bone J.T. Surg 55-B: 540-544, 1973
- 17.- Robert M. Szabo, Md and Michael Moobson Vo.
Carpal Tunnel Syndrome Vol. 23 Number + 1 enero 1992
- 18.- Robert M. Szabo M.D. comminuted distal radius fractures
Orthopedic Clinics of North America Vol. 23: No. 1 enero 1-6:92
- 19.- Robert M. Szabo M.C. and Michael Madison P.L.D. Carpal Tunnel Syndrome Orthopedic Clinic of North America Vol. - 23- No. 1 January 1992.
- 20.- Sarmiento A. Pratt A. W. Barry n.C. et al: Colles' Fracture functional bracing in supination.
V. Bone J.T. Surg 57A; 311-317; 1975
- 21.- Stewart, H.D. Innos A.R. Burke F.D. Functional Cast bracing for Colles' fractures: A comparison between cast-bracing and conventional plaster cast
J. Bone J.T. Surg 66 B 749-753. 1984
- 22.- R.N. Villar D. Marsh, N. Rushton R.A. Gratonex
Three years after Colles' fracture a prospective review
J. Bone J.T. Surg 69 B, 4 August 635-638; 1987
- 23.- O. Kwasny, M.D. M. Fuchs, M.D. H. Hertz, M.D. and S. --
Avaioc M.D. Skeletal transfixation in treatment of comminuted fractures of the distal end of the radius in the elderly.
The Journal of the Trauma Vol. 30 No. 10: 1278-1284. 1990
- 24.- William H. Soutz Jr. Matthew D. Putnam Et. Al fractures - distal and radius comminuted treatment of the young adults
Journal of Trauma Vol. 2: 8.10 1989