

11210
7/28



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores de Posgrado

"NUEVO ENFOQUE EN EL TRATAMIENTO DE LA
MANO CONGENITA HIPOPLASICA"

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO PEDIATRA
P R E S E N T A :
DR. GABRIEL MEDINA LOPEZ

Asesor de Tesis:

Dr. Alfonso Vega Rodríguez Dr. Francisco Chinchot Varela
Prof. Titular del Curso: Dr. H. Rodríguez M.

Centro Médico La Raza I.M.S.S.

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1985



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.

INDICE

	PAGINA
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	2
III. HIPOTESIS.....	17
IV. MATERIAL Y METODOS.....	18
V. RESULTADOS.....	25
VI. CONCLUSIONES.....	32
VII. RESUMEN.....	33
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	36

I. INTRODUCCION.

Los problemas congénitos de mano se --
presentan en nuestro medio con una frecuencia --
elevada. Se considera una frecuencia de 1 x 626 --
nacidos vivos, en los reportes de la literatura --
internacional.

Dentro de los múltiples problemas en--
contrados en mano uno de ellos es la hipoplasia--
(1), que constituye una entidad clínica de difi--
cil solución, y cuyo tratamiento representa un --
reto para el cirujano.

La discrepancia morfológica entre la --
mano afectada y la contralateral normal se hace --
más aparente con el crecimiento del paciente, lo --
que ocasione una serie de graves repercusiones --
psicológicas y sociales en el individuo afectado --
y en su núcleo familiar.

La ausencia de recursos quirúrgicos pa --
ra el tratamiento de ésta anomalía, nos motivo a --
buscar una solución a éste grave problema.

II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Los problemas congénitos de la mano se presentan con una frecuencia elevada (2).

Dentro de las múltiples malformaciones encontradas en la mano una de ellas es la hipoplasia. Fig. 1, Tabla I.

Los tratamientos actuales para los defectos congénitos de la mano permiten corregir - la forma y parcialmente el tamaño, pero las discrepancias armónicas con la mano contralateral - se hacen más aparentes con el crecimiento (3) -- Fig. 2.

En la corrección de éstas discrepancias se han utilizado diversos procedimientos que han producido mejorías parciales (4).

En las extremidades inferiores se observan también defectos semejantes, los que pueden ser congénitos o adquiridos. En la corrección de éstas alteraciones se han utilizado fistulas arteriovenosas, basados en las observaciones de los cambios que producen las fistulas arteriovenosas traumáticas.

Los efectos que una fistula arteriove-

nosa congénita ó traumática producen en una extremidad, se observaron desde el siglo pasado. - En 1853 Giralaldés (5), reportó el caso de un niño de 14 años de edad que formó una fístula arteriovenosa traumática observando crecimiento de 3 centímetros en la longitud de la extremidad lesionada.

Broca hizo observaciones similares en 1870 (6).

CLASIFICACION DE LAS MALFORMACIONES CONGENITAS DE LA MANO *

- I. FORMACION INSUFICIENTE DE PARTES (DETENCION DEL DESARROLLO)
- II. DIFERENCIACION INSUFICIENTE (SEPARACION) DE PARTES
- III. DUPLICACION
- IV. SOBRECRECIMIENTO (GIGANTISMO)
- V. SUBCRECIMIENTO (HIPOPLASIA)
- VI. SINDROME DE ANILLOS DE CONSTRICION CONGENITOS
- VII. ANORMALIDADES GENERALIZADAS DEL ESQUELETO

CIRUGIA PEDIATRICA
C M R

*THE AMERICAN SOCIETY FOR SURGERY OF THE HAND,
THE INTERNATIONAL FEDERATION OF HAND SOCIETIES
INTERNATIONAL SOCIETY FOR PROSTHETICS AND ORTHOTICS

J. HAND SURG. 1;8-22., 1976



FIG. 1
Mano hipoplásica congénita izquierda severa.



FIG. 2
La discrepancia es más evidente al crecimiento del paciente y desarrollo normal de la mano -
contralateral no afectada.

En el presente siglo el estudio de la fisiología y de la fisiopatología de una fístula arteriovenosa han sido hechas por autores como EMILE HOLMAN quien en varias publicaciones reporta sus observaciones clínicas en pacientes con fístulas arteriovenosas traumáticas ó congénitas y sus estudios experimentales con fístulas hechas en perros.

En 1923 (7) Holman reporta sus observaciones en un caso de una fístula arteriovenosa - postraumática en un paciente de 41 años de edad, concluyendo que la hipertrofia cardíaca y la dilatación arterial proximal a la fístula son consecuencias de un aumento de volumen sanguíneo el cual a su vez es un mecanismo compensatorio a la hipotensión producida por la disminución en las resistencias periféricas que ocurren cuando se creó una fístula arteriovenosa.

En 1940 el mismo autor publica otro artículo donde hace una crítica a las conclusiones a que se habían llegado en ése tiempo y enuncia detalladamente las alteraciones hemodinámicas ó locales que se producen al crearse una fístula, y al cierre de la misma. Dichas observaciones se hicieron en 8 pacientes con fístulas arteriovenosas traumáticas y en animales a los que se les -

hizo una fístula. (8)

En 1944 (9) este autor publica un artículo titulado "Problemas encontrados en la dinámica del flujo sanguíneo"; en el cual hace un estudio experimental para explicar el desarrollo de circulación colateral que se produce cuando hay una fístula arteriovenosa y también el comportamiento clínico variado de la misma, llegando a las siguientes conclusiones:

Para el desarrollo de circulación colateral es indispensable la presencia de ramas vasculares en la parte distal de la arteria donde se encuentra la fístula.

El comportamiento clínico variado de una fístula está en relación con la cantidad de tejido fibroso que se deposita alrededor de los vasos y de la fístula misma. Fig. 3.

En 1962 HOLMAN (10) publica otro artículo en donde prácticamente hace una recapitulación de los hallazgos de los 40 años.

FISIOPATOLOGIA DE UNA FISTULA ARTERIOVENOSA.

Una comunicación arteriovenosa anormal produce 2 rutas para la circulación sanguínea, la

primaria o circuito normal y la secundaria o circuito fistuloso. En éste último la resistencia al flujo es menor que en el primario. Ambos compiten con el volumen sanguíneo disponible, pero dada la menor resistencia en el secundario habrá, una tendencia constante e inevitable a incrementarse el flujo sanguíneo a través de éste, lo que conduce a una dilatación gradual del circuito entero, por el cual fluye el volumen sanguíneo que ha aumentado secundariamente en forma compensatoria. Tabla II.

El volumen sanguíneo aumenta inicialmente a partir de los reservorios sanguíneos (bazo, área esplácnica, médula); y posteriormente dependiendo del tamaño de la fístula, localización, duración de la misma y flujo libre de sangre a través de los vasos comprometidos, esto último determinado por la presencia o ausencia de fibrosis en los vasos ó la fístula misma.

La apertura de una fístula deprime la tensión arterial de manera inicial regresando -- las cifras sistólicas a la normalidad posteriormente, pero la diástolica permanece baja por la caída en las resistencias. Inicialmente también hay un aumento de la frecuencia del pulso pero luego se normaliza, y el tamaño del corazón que

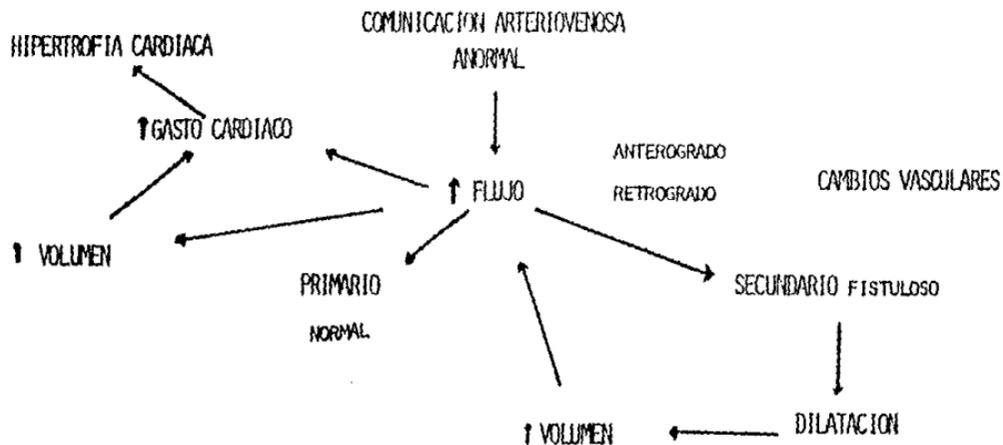


FIG. 3.- Cambios histológicos de arterialización a nivel venoso. Aparición de elástica, y engrosamiento de la pared en general, con depósito de colágena y fibroblastos.

FISTULA ARTERIOVENOSA ALTERACIONES HEMODINAMICAS

SISTEMICA'S

LOCALES



CIRUGIA PEDIATRICA

C M R

TABLA II

disminuye alcanza después la normalidad.

También existe un aumento en el gasto cardíaco. El volumen de sangre a través del -- circuito fistuloso tiende a aumentar, y ésto se acompaña de un aumento del volumen sanguíneo total como ya se ha explicado.

Esto lleva a un círculo vicioso de; Baja resistencia en el sitio de la fístula que conduce a un aumento de volumen a través del circuito fistuloso, lo que produce una dilatación gradual de dicho circuito incluyendo la fístula, - lo que a su vez baja más la resistencia en la -- fístula, y así mismo produce aumento del volumen del flujo a través de ella, etc. El factor determinante en éste círculo vicioso es la modificación en el diámetro de la fístula; y como se - había dicho éste, varía con la cantidad de fibrosis depositada en su periferia. Tabla II.

Quando se crea una fístula arteriovenosa y ésta es de diámetro mayor que la arteria -- que lo nutre, es capaz de transmitir más sangre que la que puede ser aportada únicamente por la parte proximal de la arteria; por lo que la capacidad de dicha fístula sólo podrá satisfacerse - con un volumen considerable de sangre que llegue

a la fístula a través de todos los canales colaterales disponibles, lo que conduce a un flujo retrógrado a través de la parte distal de la arteria resultando en dilatación de ésta.

Esto puede ser útil cuando una fístula se crea con la finalidad de estimular el crecimiento de una extremidad, por un incremento en la circulación de la epífisis y núcleo de crecimiento.

Cuando una fístula de larga duración se cierra se producen los siguientes cambios:

Una elevación transitoria de la tensión arterial debido al incremento de las resistencias periféricas y a la sobredistención del árbol arterial normal por el volumen sanguíneo incrementado que antes se desviaba por el circuito fistuloso.

La brusca elevación de la tensión arterial es parcialmente corregida por una caída inmediata del pulso iniciada por un reflejo vagal debido a la distensión de los barorreceptores aórticos, además ocurre una vasodilatación generalizada.

A medida que pase el tiempo y disminu-

ye el volumen sanguíneo la tensión arterial también disminuye y la frecuencia del pulso aumenta.

El circuito fistuloso dilatado disminuye incluyendo el corazón.

El fenómeno compensatorio de hipertrofia cardíaca y dilatación que se producen cuando se crea una fístula arteriovenosa es tolerado mejor por los niños dado que predomina la hipertrofia, no así en los adultos en quienes predomina la segunda, que conduce a la insuficiencia.

En 1959 Kelly y Janes (11) publican el reporte de un estudio experimental llamado "El efecto de una fístula arteriovenosa en el patrón vascular del fémur de perros inmaduros".

En este trabajo se hicieron estudios microangiográficos y determinaciones de la temperatura en los huesos, mediciones de la longitud del fémur de la extremidad con la fístula en doce perros en total.

Se encontró aumento de la longitud del fémur de nueve. (promedio 3.2 mm).

La temperatura en la superficie del fémur

mur fué en promedio un grado más alto.

En los arteriogramas se observó aumento de la circulación colateral.

Cuando se disecó la fístula fué de - - igual diámetro que la arteria en todos.

La microangiografía mostró hipervascularidad medular más acentuada en las epífisis -- con un patrón de arborización, así como un aumento del aporte sanguíneo predominantemente cortical y perióístico.

En 1961, Janes y Jennings (12), en la Clínica Mayo reportan el primer estudio clínico con observaciones a 10 años.

Previo al estudio clínico hicieron un estudio experimental en diez perros, observando aumento de peso, diámetro y longitud en los huesos de la extremidad con fístula.

El primer paciente se operó en 1950 -- evolucionando sin complicaciones.

En total se operaron 53 pacientes con discrepancias en la longitud de sus extremidades inferiores, a todos se les hizo una evaluación cardiológica posoperatoria, y todos estuvieron -

asintomáticos.

En la exploración sólo se encontró ampliación de la presión del pulso, soplo protosistólico en el borde esternal izquierdo grado I-II de IV.

Si se comprimía la arteria que llegaba a la fístula presentaban bradicardia acentuada.

En el estudio radiológico todos presentaron cardiomegalia y aumento de la vascularidad pulmonar.

Si la hipertrofia cardíaca tenía un incremento de 5 centímetros ó más se recomendó cerrar la fístula con lo cual el corazón volvió a su tamaño normal. Se observó que en todos los pacientes los cambios cardiovasculares fueron reversibles al cerrar la fístula.

La edad de los pacientes fluctuó entre 7 y 12 años de edad.

Al momento de hacerse este reporte, once pacientes tenían solamente un año y medio de observación por lo que se descartaron.

En los 42 restantes se observó disminución de la discrepancia, ó al menos no hubo in--

cremento en el 72%, mientras que en 28% la discrepancia aumentó. Esto último se relacionó a que la fístula se creó en edad muy tardía o se cerró muy pronto. De aquí que se recomienda operar a los pacientes entre los 8 y 10 años de edad y que la fístula dure de 4 a 6 años permeable. (13)

En éste reporte sugieren dos técnicas para el cierre de la fístula y hacen énfasis que el procedimiento es más difícil que la apertura.

El primer reporte en México fue en 1966 por Bialostozky, Lazcano y Barrón, (14) quienes practicaron fístulas arteriovenosas a 16 niños de 6 a 13 años de edad para corregir discrepancias en miembros inferiores por secuelas de poliomielitis.

En todos los casos observaron crecimiento de la extremidad operada y no refieren complicaciones.

Hacen énfasis también en que obtuvieron mejores resultados cuando los niños eran menores de 10 años de edad y cuando la duración de la fístula fué mayor.

...

La creación quirúrgica de fístulas arteriovenosas en miembros superiores se inició en el paciente renal crónico sometido a hemodiálisis.

Para este fin se emplearon técnicas variadas que incluyeron la formación de fístulas arteriovenosas internas y externas, aplicación de aloinjertos, xenoinjertos, injertos autólogos y heterólogos, colocación de catéteres externos etc.. (15,16,17,18,19,20,21).

En 1966 Cimino-Brescia describió la técnica para la creación de una fístula arteriovenosa para ése fin y con mejores resultados (22).

En 1981 utilizando la misma técnica de Cimino-Brescia realizamos fístulas arteriovenosas en extremidades superiores para la aplicación de quimioterapia en niños con cáncer. (Comunicación del autor, en prensa). Observamos durante el periodo de la permeabilidad de las fístulas las repercusiones en la extremidad afectada por la modificación del abundante flujo sanguíneo de la mano. Fig. 4,5.

Cambios similares a los observados en extremidades inferiores por los autores ya mencionados, y consideramos éstos aplicables en el

tratamiento de las discrepancias de tamaño en mano congénita hipoplásica.



FIG. 4



FIG. 5 Se observan los cambios en la mano derecha posterior a la realización de una fístula arteriovenosa, en un paciente con insuficiencia renal crónica en programa de hemodiálisis y trasplante renal. (3 meses de evolución).

La frecuencia elevada de padecimientos congénitos de la mano en nuestro medio. La incapacidad para la corrección de las asimetrías en éstos pacientes por los medios actuales y las -- consecuencias psicológicas que ésto ocasiona obligaron a la búsqueda de nuevas alternativas de manejo.

HIPOTESIS.

La creación quirúrgica de una fístula arteriovenosa en la extremidad superior corrige las discrepancias de tamaño en la mano congénita hipoplásica.

MATERIAL Y METODOS

En el presente trabajo se incluyeron - a los pacientes que captados por la consulta externa de Cirugía Reconstructiva CMR presentaban mano congénita hipoplásica, todos ellos menores de 10 años de edad, sistémicamente sanos.

No se aceptaron aquellos que por la -- presencia de padecimientos sistémicos contraindij cara la creación de una fístula arteriovenosa.

Tampoco fueron aceptados los que la mejoría de la mano no representaba ningún benefi-- cio por la existencia de padecimientos y/ó mal-- formaciones congénitas mayores.

Asimismo se excluyeron aquellos que - una vez realizado el procedimiento presentaron - manifestaciones de descompensación hemodinámica, tales como incremento del índice cardíaco a más del 60%, edema severo de la extremidad, u otras de las complicaciones descritas en las fistulas arteriovenosas.

Se estimó como tiempo mínimo para el - estudio 12 meses con un máximo de 4 años, para - que de acuerdo a los resultados obtenidos y su - validéz estadística presentar estudios preliminares.

TECNICA.

Con la debida aprobaci3n y realizaci3n de exámenes b3sicos de rutina (Rx de T3rax, ECG, y valoraci3n cardiol3gica). Toma de medidas volumétricas y longitudinales, se llevaron los pacientes seleccionados a quir3fano y en cirugia - programada y electiva.

Con las medidas habituales de asepsia_ y antisepsia, empleo de microscopio quir3rgico, - equipo de microcirugia, sutura vascular 10-0_ nylon monofilamento, se realizo una fístula arte_ riovenosa siguiendo los lineamientos de Cimino-- Brescia, modificando la técnica en el diámetro - fistuloso que en ning3n caso fué mayor de 8 mm, - y empleando una sutura inabsorbible y contínua - en el plano posterior a fin de estabilizar el -- diámetro fistuloso e impedir su crecimiento a la par del paciente y prevenir la posibilidad de so_ brecargas indeseables en el circuito menor.

Se realiz3 insici3n en la piel a nivel de la muñeca y sobre el pulso radial. Posterior a la identificaci3n de la arteria radial, ésta - se liber3 en un trayecto aproximado de 3 cms en promedio, se hizo ligadura y hemostasia cuidadosa de los pequenos vasos colaterales que hicie--

ran difícil la anastomosis. Una vez referida ésta, se procede a la búsqueda de la vena superficial y proximal más asequible realizándose el mismo procedimiento de liberación que con la arteria. Tabla III, Fig. 6. Elegido una vez el sitio de la fístula se ocluye el flujo en ambos vasos y se realiza el corte, comprobando continuamente las dimensiones de la comunicación con regla milimétrica.

El plano posterior se suturó con puntos continuos, para terminar el anterior con puntos separados. Fig. 7 Comprobada la permeabilidad de la fístula al retirar los obturadores vasculares de flujo, por la presencia de un soplo característico, y la ausencia de sangrado ó fuga, ingurgitación de ambos vasos en sentido bidireccional Fig. 8; se procede al cierre de la herida quirúrgica, protegiéndola de tensión mediante la inmovilización de la articulación con férula de yeso.

En el posoperatorio inmediato se llevó lectura estricta de la tensión arterial, cambios en la frecuencia cardíaca y resto de signos vitales. Vigilancia estrecha para la búsqueda de aparición de signos de insuficiencia cardíaca congestiva y las consecuencias derivadas del - -

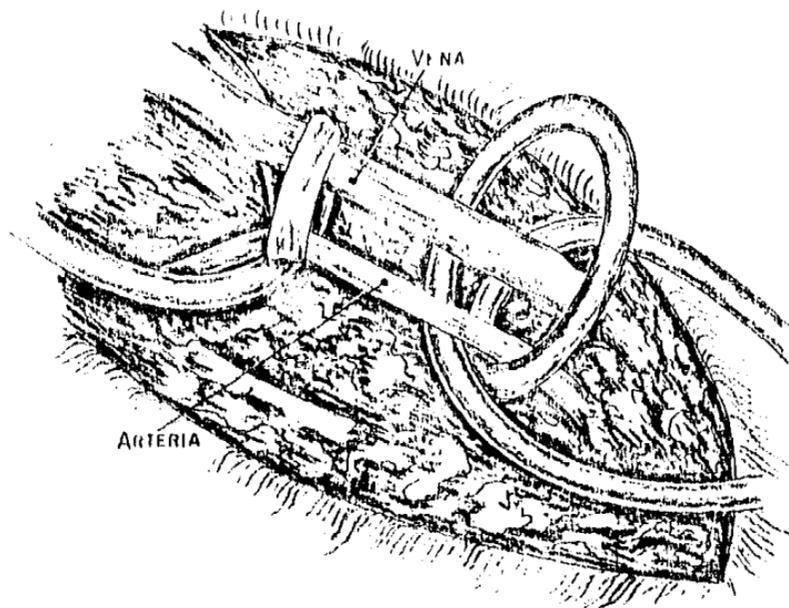
trastorno hemodinámico provocado. Así como el control de la permeabilidad de la fístula por la presencia del soplo ó thrill característico (13).

Se llevaron controles electrocardiográficos y radiológicos posoperatorios, medición -- del miembro afectado, cada 3 meses ó antes si hu bo indicación.

Se graficaron los resultados obtenidos en la medición, y además una escala de valoración, evaluando el crecimiento y la disminución de la discrepancia con la mano contralateral y la mejoría cosmética, funcional y psicológica, otorgándose valores del 0 al 2 correspondientes a resultados malo, regular, bueno. Tabla IV.

Si el paciente era ambulatorio no se restringieron en ninguna sus actividades diarias normales.

FISTULA ARTERIOVENOSA



CIRUGIA PEDIATRICA

TABLA III



FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

En tabla III representación esquemática de ambos vasos liberados y referidos en figuras 6,7,8, microfotografías del procedimiento, plano posterior de la fístula en sutura continua y de 8 mm. El plano anterior en puntos separados. Nótese el llenado e ingurgitación venosa por la presión arterial que indica permeabilidad fistulosa adecuada en el aspecto final del procedimiento.

FISTULAS ARTERIOVENOSAS EN MANO CONGENITA

FORMA DE EVALUACION TRIMESTRAL.

		0	1	2
CORRECCION DE DISCREPANCIA	lineal			
	volumétrica			
APARIENCIA COSMETICA				
MODIFICACION SICOLOGICA				
FUNCIONALIDAD				

T O T A L

(marque con una X. Deberá ser llenada por el mismo evaluador inicial)
Calificación máxima 10 puntos. , mínima 0.

TABLA IV

RESULTADOS.

Se hizo el análisis de los resultados graficando éstos en esquema secuencial Tabla V - de acuerdo a las fechas de medición, y con una - escala de valoración (Tabla IV) subjetiva.

Al momento incluimos los resultados de 9 pacientes con edades de los 4 a 10 años y con un tiempo de evolución de 13 meses. (tabla IV).

En todos ellos ha habido crecimiento - de la mano hipoplásica en ambos sentidos.

Con la diferencia de crecimiento acorde a la evolución de resultados se pueden clasificar como buenos con mejoría evidente en los aspectos funcional, cosmético y psicológico.

En el paciente con mayor evolución -- (caso 1), la magnitud de crecimiento en ambos -- sentidos es 1 mm mensual en promedio.

En ninguno de ellos han ocurrido alteraciones hemodinámicas sistémicas ó locales que hallan obligado al cierre prematuro de la fístula arteriovenosa.

REPORTE DE 1 caso. Caso I.

Masculino de 9 años de edad con mano - derecha congénita hipoplásica.

Al momento con 13 meses de evolución - posterior a la creación de la fístula arteriove - nosa.

El crecimiento en la mano ha tenido un promedio de 1 mm por mes aproximadamente, en su - sentido longitudinal y .91 mm en el transversal - Tabla VII, VIII.

La valoración utilizada trimestralmen - te con resultados de 8 - 10 (buenos).

Asiste regularmente a la escuela y de - sarrolla todas sus actividades normales sin pro - blemas ni limitaciones. Fig. 11,12,13. Los con - troles cardiológicos y radiológicos han demostra - do hipertrofia compensadora por aumento del volu - men de retorno y de gasto cardíaco ya antes des - crito, el índice cardíaco no ha incrementado al - límite permisible del 60% (mantenido en 55%). -- Los exámenes hematológicos básicos y de rutina - se mantienen dentro de los parámetros normales.

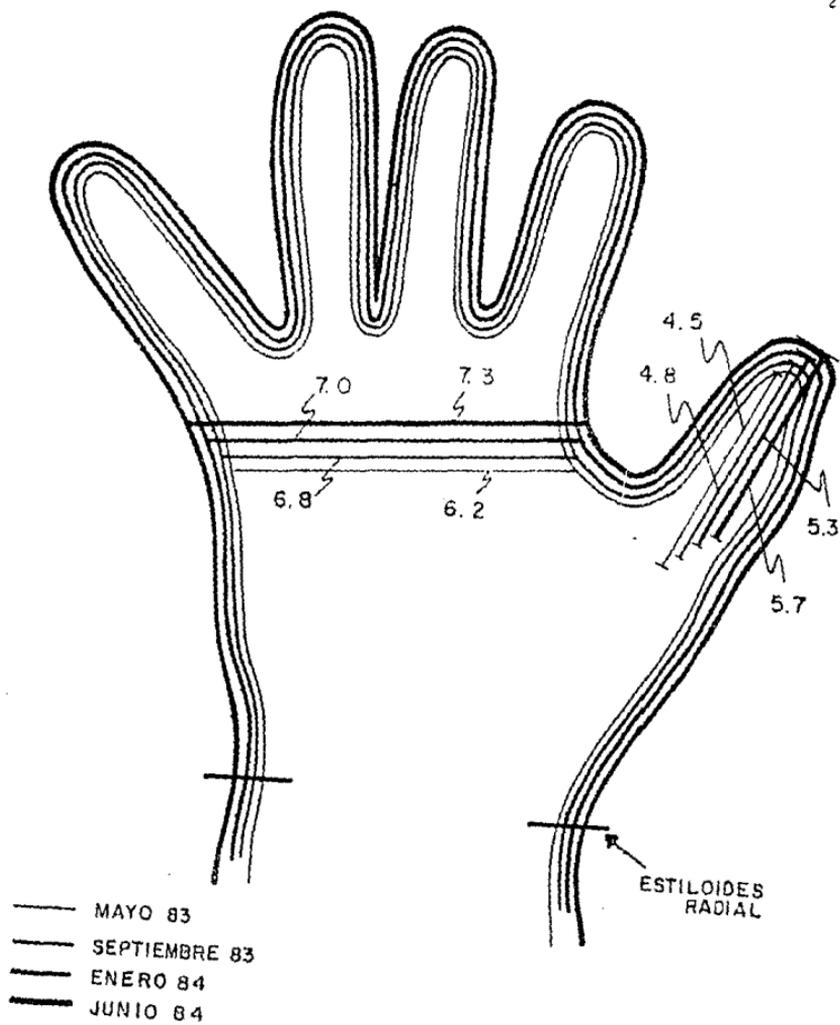
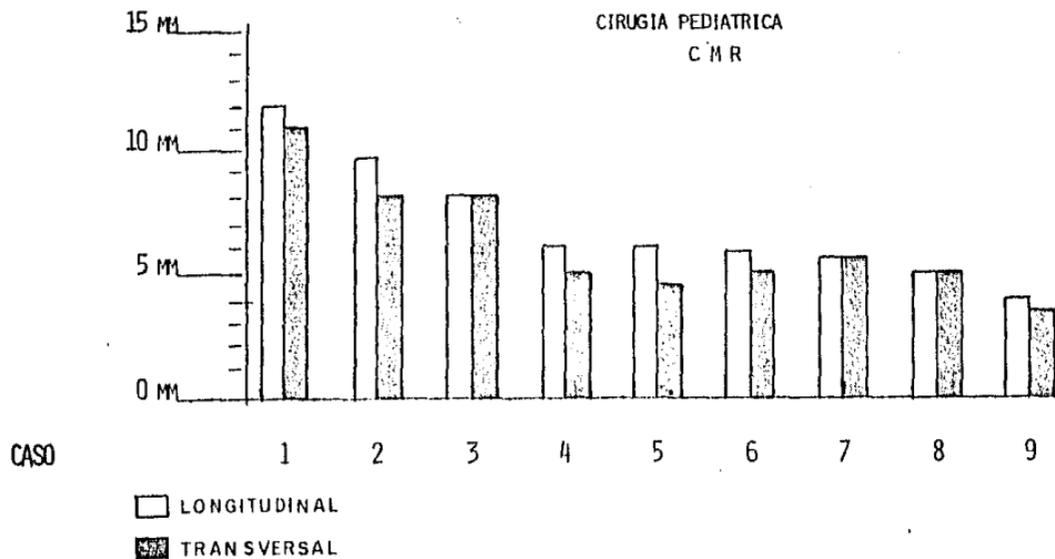


TABLA V

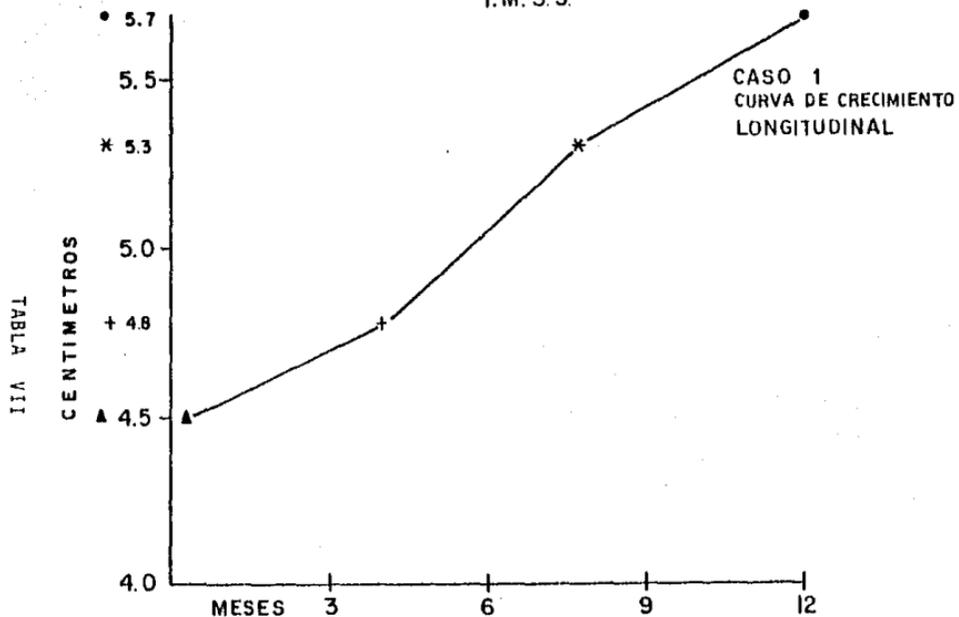
FISTULA ARTERIOVENOSA EN MVD CONGENITA HIPOPLASICA

RESULTADOS

TABLA VI



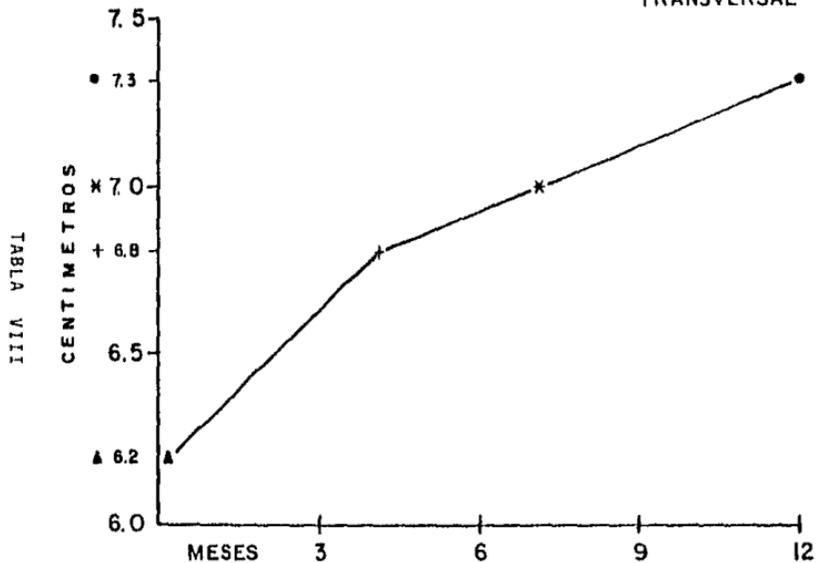
CENTRO MEDICO LA RAZA
I.M.S.S.



- ▲ May. 83
- + Sep. 83
- * Ene. 84
- Jun. 84

CENTRO MEDICO LA RAZA
I.M.S.S.

CASO 1
CURVA DE CRECIMIENTO
TRANSVERSAL



▲ May. 83
+ Sep. 83
* Ene 84
● Jun. 84



FIG. 9 La tabla V es la representación esquemática de las mediciones subsecuentes en caso 1 - con la fecha de las mismas en la clave tablas VIII y VII muestran gráficamente el crecimiento longitudinal y transversal obtenido.



FIG. 10

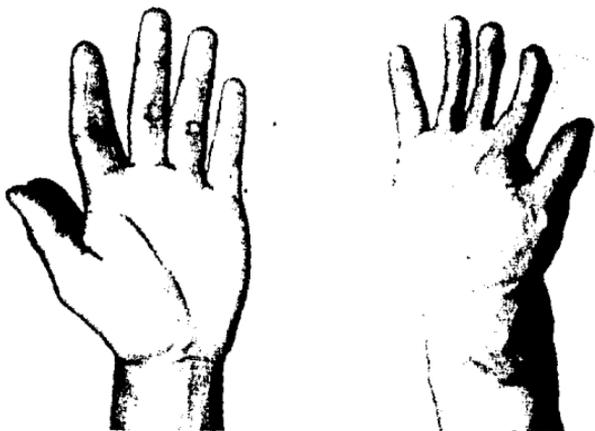


FIG. 11 aspecto clínico de última medición. Nótese la ingurgitación del sistema venoso superficial de la mano hipoplásica y la evidente mejoría cosmética - al disminuir la discrepancia armónica con la mano contralateral normal.

CONCLUSIONES.

A sólo 13 meses de evolución se han -- conseguido resultados buenos en todos los casos__ los que han variado de acuerdo al tiempo de permeabilidad de la fístula, y no dudamos de la influencia que juegan en estos resultados los factores propios del individuo, tales como edad, es tado nutricional, severidad de la hipoplasia y - condiciones generales.

Consideramos a éste procedimiento como innovador y prometedor para el tratamiento de la mano congénita hipoplásica, que recomendamos como alternativa de manejo.

Es necesaria la ocurrencia de mayor -- tiempo de evolución, para determinar los facto res específicos que influyen en su aplicación, - así como la variables derivadas del mismo proce dimiento.

RESUMEN.

Se presenta el resultado de una investigación clínica y observación logística aplicada a un problema que hasta la actualidad las formas de manejo no habían dado resultados satisfactorios.

Se aplicaron fístulas arteriovenosas - en pacientes diagnosticados con mano congénita - hipoplásica que reunieran los requisitos de ser menores de 10 años de edad, sistémicamente sanos sin malformaciones congénitas mayores, tales que la mejoría en la mano no representara ningún beneficio. Se monitorizaron desde el punto de vista cardiológico de manera preoperatoria, y en el seguimiento se buscaron intencionalmente complicaciones hemodinámicas.

Se realizaron fístulas arteriovenosas tipo Cimino-Brescia en la arteria radial y la vena concomitante más disponible y proximal a la malformación. La ventana fistulosa en ningún caso fué mayor de 8 mm. Se utilizó sutura monofilamentosa vascular de 10-0,

Al momento se incluyen 9 pacientes con edades de los 4 a 10 años.

El crecimiento gradual y proporcional_ al tiempo de duración de permeabilidad de la fístula ha ocurrido en todos ellos.

En el caso reportado (caso I). ha habido un crecimiento en ambos sentidos transversal_ y longitudinal de 1 mm mensual en promedio.

En ningún paciente han ocurrido complicaciones hemodinámicas que obligaran al cierre prematuro de la fístula, todos ellos desarrollan su vida normal y sin limitaciones.

La mejoría en el aspecto funcional, es tético y psicológico es evidente y alentador.

Se espera la consecución objetiva después de un periodo de permeabilidad de la fístula y teóricamente de crecimiento máximo a los 4_ años.

Se recomienda éste método como innovador y prometedor en el tratamiento de la mano -- congénita hipoplásica.

La microcirugía abre un nuevo capítulo en la historia de la medicina, y sus aplicaciones tienen una variedad importante.

Con el refinamiento de las técnicas y_

sus modificaciones, el empleo de instrumental cada vez más sofisticado los resultados serán día a día mejores, y con ello una expectativa de vida más normal en todos aquellos pacientes que como los aquí presentados sufren de malformaciones ó alteraciones que afectan su vida y medio sico-social.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- The american society for surgery of the hand, J. Hand Surg. 1; 8-22, 1976.
- 2.- Reconstructive Plastic Surgery. Hand and - - upper extremity Converse. W.B. Saunders Co.- 1977; 3307.
- 3.- Flatt A. E; Burmeister L: A comparison of - - hand growth in elementary school children in Czechoslovakia and the United States. Dev. - Med. Child. Neurol. 1979. 21(4): 515-24.
- 4.- Kessler I, Barucht A; Hecht O. Experience -- With distractor lenghtening of digits rays - in congenital anomalies. J. Hand Surg 2(5) - 394-401. Sept. 1977.
- 5.- Giraldes M. citado por Holman E. Arteriove-- nous aneurisms Abnormal communication Between the arterial and venous circulation. New - - York. Mc Millan Co. 1937. p. 39.
- 6.- Broca. Citado por Bier A. Hyperemia as a the rapeutic agent p-152. Translation edited by Gustavus M. Blech. Chicago A. Robertson Co.- 1905.

- 7.- Holman Emile. the physiology of an arteriovenous fistula. Arch. Surg 7:64, 1923.
- 8.- Holman Emile. Clinical and experimental observations on arteriovenous fistula. Ann. -- Surg. 112:840, 1940.
- 9.- Holman Emile. Problems encountered on the dynamics of blood flow conditions controlling collateral circulation in the presence of an arteriovenous fistula following ligation of an artery. Surgery 26:889, 1949.
- 10.- Holman Emile. Contributions to cardiovascular physiology gleaned from clinical and experimental observations of abnormal arteriovenous communications. J. Card. Surg. 3:48, -- 1962.
- 11.- Kelly P.J., Janes, J.M. and Peterson, F.A.- the effect of arteriovenous fistula on the vascular pattern of the femora of immature dogs. J. Bone and Joint. Surg. 41A: 1101, -- 1959.
- 12.- Janes, J.M., and Jennings K.W: Effect of induced arteriovenous fistula on leg length: -- 10 year observations. Procc. Staff. Meet. -- Mayo Clin. 32: 1, 1961.

- 13.- Kinmouth J.B. Negus D.: Arteriovenous fistula in the management of lower limb discrepancy. J. Card. Surg. 15: 447 1979.
- 14.- Bialostozky, L., Lazcano, M.A., Barron, J.-O: Creación de Fístula arteriovenosa en el tratamiento de las discrepancias de longitud en miembros inferiores. Arch. Inst. de Card. Méx. Tomo 37. Ene-Dic. 1967. Pág. 276-283.
- 15.- Rohr. Av. fístulas for long term dialysis - Arch. Surg. Vol. 113, Feb. 1978. 152-55.
- 16.- Stephen. Allografts vein arterial by pass.- vol 113, 1978. May. 591-93.
- 17.- Richie. Vascular access for chronic hemodialysis. Use of bovine xenografts to create - AV fístulas. South Med. J. 91-4 apr. 1978, - 386-87.
- 18.- Dickerman. V Loop Bovine fistula for hemodialysis. Surg. May, 1979, 577-78.
- 19.- Buttler, Baker, Johnson. Vascular access -- for chronic hemodialysis. Polytetrafluoroethylene (PTFE) versus bovine heterograft.. Am. J. Surg. 134, Dec. 77, 791-93.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

39

- 20.- De la Garza Lorenzo. Vías de acceso para he-
modiálisis. Rev. Inv. Clin. 30: 291-295. -
1978.
- 21.- Hainov. Experience with arterial substitu-
tes in the construction of vascular access_
for hemodialysis.
J. Card. Surg. 21. 1980. 149-154.
- 22.- Cimino-Brescia. Chronic hemodialysis using_
venipuncture and a surgically created AV --
fistula.
NEJM. Nov. 17, 1966: 275. 20, 1089-1092.