



Patología ortopédica de la mano



Rodrigo Zúñiga Aburto

Traumatología infantil

Hospital Clínico San Borja Arriarán



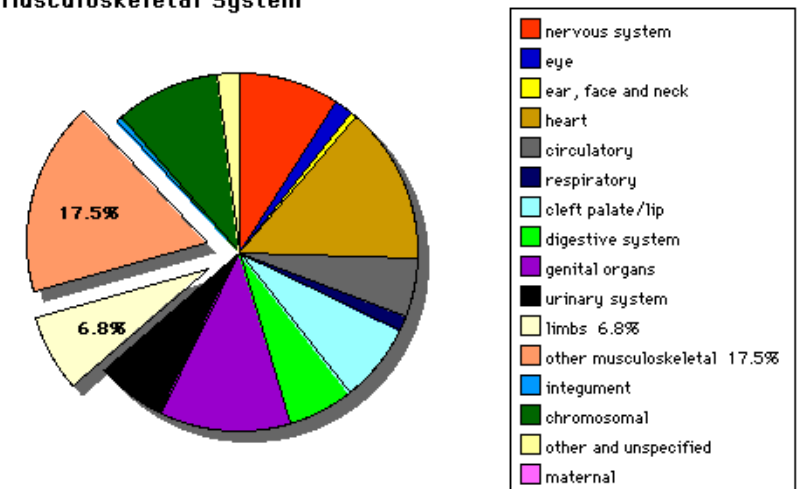
Malformaciones congénitas

- Defecto morfológico de un órgano, parte de él o de un segmento corporal más grande, causado por un proceso intrínsecamente anormal del desarrollo embrionario o fetal

Malformaciones congénitas

- 1 - 2% RN
- 10% niños presenta anomalías de la EESS
- Existen malformaciones asociadas a grupos étnicos
 - Polidactilias - descendientes africanos
 - Bandas amnióticas - japoneses

Congenital Malformations by System 81-92
Musculoskeletal System



Data source : Congenital Malformations Australia 1981-92

Malformaciones congénitas

- Mayor
 - Defecto que provoca una repercusión grave sobre la función normal del cuerpo o acortan la esperanza de vida
 - Mielomeningocele
 - Anencefalia
- Menor
 - Rasgos morfológicos atípicos que no tienen una repercusión médica seria para el paciente
 - sindactilia.

2 o más malformaciones menores → buscar una mayor

Clasificaciones

TABLE 1. Oberg, Manske, and Tonkin (OMT) Classification

1. MALFORMATIONS	
A. Failure of axis formation/differentiation—entire upper limb	
1. Proximal-distal outgrowth	Brachymelia with brachydactyly Symbachydactyly Transverse deficiency Intersegmental deficiency
2. Radial-ulnar (anteroposterior) axis	Radial longitudinal deficiency Ulnar longitudinal deficiency Ulnar dimelia Radoulnar synostosis Humero-radial synostosis
3. Dorsal-ventral axis	Nail-patella syndrome
B. Failure of axis formation/differentiation—hand plate	
1. Radial-ulnar (anteroposterior) axis	Radial polydactyly Triphalangal thumb Ulnar polydactyly
2. Dorsal-ventral axis	Dorsal dimelia (palmar nail) Hypoplastic/aplastic nail
C. Failure of axis formation/differentiation—unspecified axis	
1. Soft tissue	Syndactyly Camptodactyly
2. Skeletal deficiency	Brachydactyly Clinodactyly Kirner's deformity Metacarpal and carpal synostoses
3. Complex	Cleft hand Synpolydactyly Apert hand
2. DEFORMATIONS	
A. Constriction ring sequence	
B. Arthrogryposis	
C. Trigger digits	
D. Not otherwise specified	
3. DYSPLASIAS	
A. Hypertrophy	
1. Macroductyly	
2. Upper limb	
3. Upper limb and macroductyly	
B. Tumorous conditions	

Adapted with permission from Oberg KC, Fuenstra JM, Manske PR, Tonkin MA. Developmental biology and classification of congenital anomalies of the hand and upper extremity. *J Hand Surg Am.* 2010;35(12):2066–2076.

TABLE 2. Modified Swanson/International Federation of Societies for Surgery of the Hand (IFSSH) Classification

I	Failure of formation of parts (arrest of development)
II	Failure of differentiation (separation) of parts
III	Duplication
IV	Overgrowth (gigantism)
V	Undergrowth (hypoplasia)
VI	Congenital constriction band syndrome
VII	Generalized skeletal abnormalities


TABLE 9. Distribution of Congenital Anomalies Among the Groups of the OMT Classification System

OMT Classification	%
1. Malformations	
A. Failure of axis formation/differentiation—entire upper limb	
1. Proximal-distal axis	
i. Brachymelia with brachydactyly	7
ii. Symbachydactyly	2
iii. Transverse deficiency	
iv. Intersegmental deficiency	
v. Arthrogryposis	
2. Radial-ulnar (anteroposterior) axis	12
i. Radial longitudinal deficiency	
ii. Ulnar longitudinal deficiency	
iii. Ulnar dimelia	2
iv. Radoulnar synostosis	
v. Humero-radial synostosis	
3. Dorsal-ventral axis	
i. Nail-patella syndrome	1
ii. Arthrogryposis	
B. Failure of axis formation/differentiation—hand plate	
1. Radial-ulnar (anteroposterior) axis	4
i. Radial polydactyly	16
ii. Triphalangal thumb	2
iii. Ulnar polydactyly	8
2. Dorsal-ventral axis	
i. Dorsal dimelia (palmar nail)	
ii. Hypoplastic/aplastic nail	
C. Failure of axis formation/differentiation—unspecified axis	
1. Soft tissue	9
i. Syndactyly	2
ii. Camptodactyly	2
2. Skeletal deficiency	2
i. Brachydactyly	3
ii. Clinodactyly	
iii. Kirner's deformity	
iv. Metacarpal and carpal synostosis	
3. Complex	
i. Cleft hand	2
ii. Synpolydactyly	
iii. Apert hand	2
2. Deformations	
A. Constriction ring sequence	4
B. Arthrogryposis	6
C. Trigger digits	5
D. Not otherwise specified	6
3. Dysplasias	
A. Hypertrophy	
1. Macroductyly	1
2. Upper limb	
3. Upper limb and macroductyly	
B. Tumorous conditions	5

Classification of Congenital Anomalies of the Hand and Upper Limb: Development and Assessment of a New System

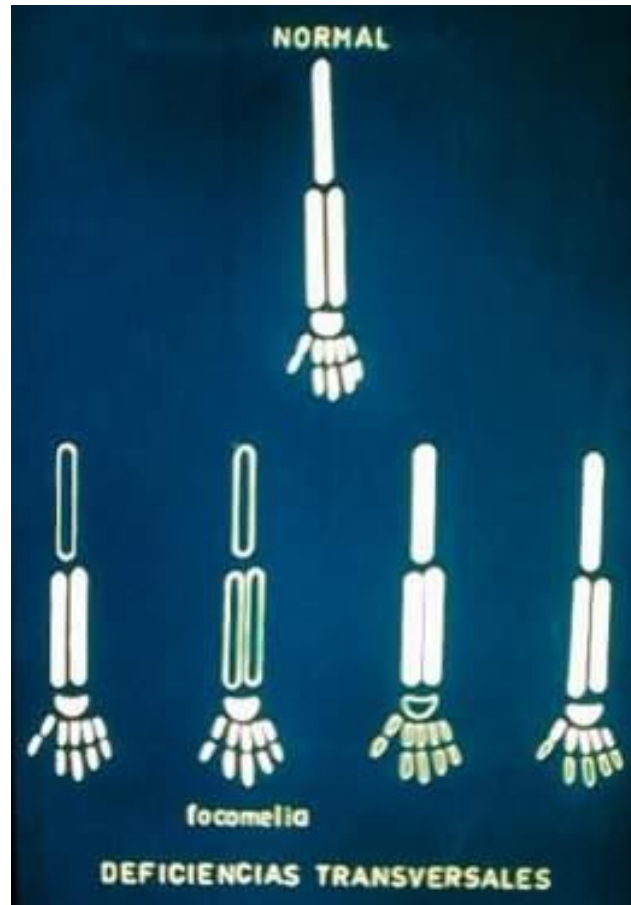
Michael A. Tonkin, MD, Sarah K. Tolerton, MBBS, Tom J. Quick, MA, Isaac Harvey, MBBS, Richard D. Lawson, MBBS, Nicholas C. Smith, MBBS, Kerby C. Oberg, MD

Clasificación de swanson (1964)

- 1 Defectos de formación zonal
 - Defectos transversales
 - Defectos longitudinales: radial/ central/ ulnar
 - 2 Fallos de la diferenciación
 - Sinóstosis
 - Luxación de la cabeza radial
 - Sinfalangismo
 - Sindactilia
 - Contracturas
 - Partes blandas
 - Esqueléticas
 - 3 Duplicaciones
 - Pulgar
 - Hiperfalangismo
 - Polidactilia
 - Mano especular.
 - 4 Crecimiento excesivo
 - Miembro
 - Macroductilia
 - 5 Enanismo local
 - 6 Bridas Amnióticas
- 

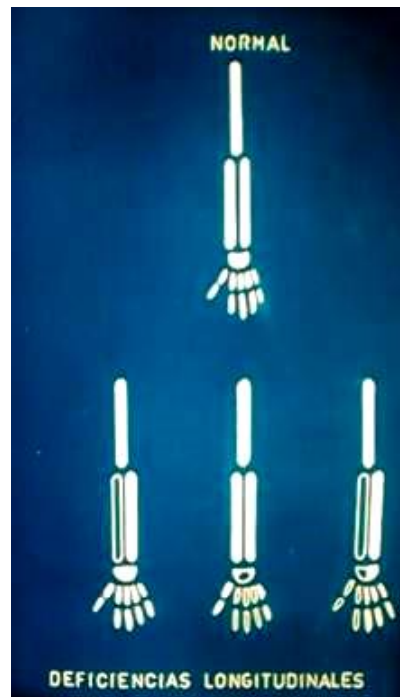
Deficiencia transversal

- Ausencia de todas las partes de un segmento



Deficiencias longitudinales

- Falta parte de un segmento
- Afecta el alineamiento y estabilidad de los segmentos vecinos



Displasias radiales

Clasificación

Tipo	Alteración
N	pulgar aislado
0	deficiencia de los huesos del carpo
I	radio distal corto
II	hipoplasia del radio distal en miniatura
III	ausencia de la fisis del radio distal
IV	ausencia completa de radio
V	ausencia completa de radio y alteraciones de humero

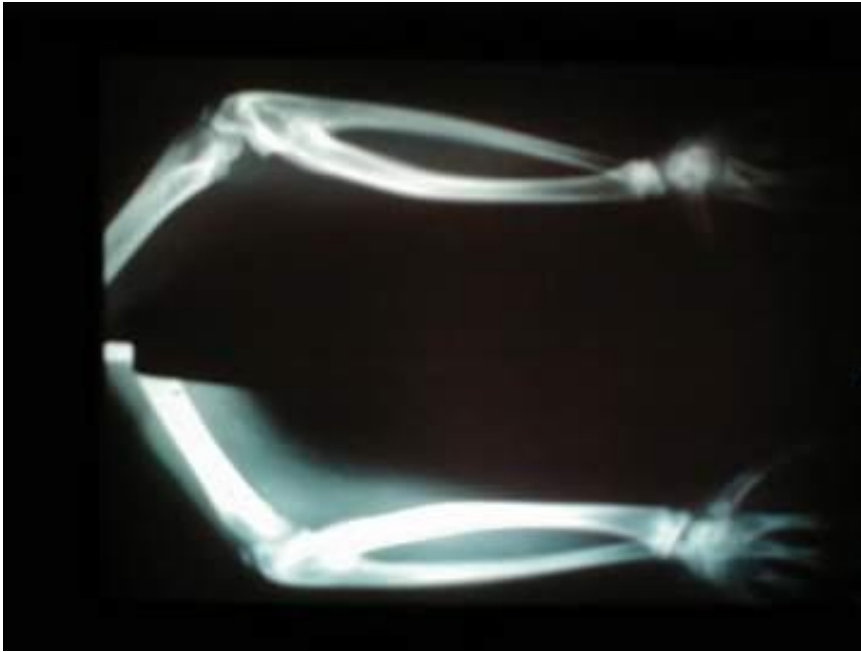
Displasias radiales



Sinostosis radio cubital

- Condición rara
- Produce serias limitaciones funcionales
- 60% bilateral
- Se presenta en 2 condiciones
 - Tipo 1. Fusión cercana al codo con ausencia de la cabeza radial
 - Tipo 2. Fusión mas distal con luxación de la cabeza radial
 - Ambos tipos afectarán la pronosupinacion
- La indicación quirurgica estará dada por la posición de la mano y si es bilateral. Cuando los es, se trata de dejar una mano pronada y la otra supinada

Sinostosis radio cubital



Sindactilia

- 2-3 % de NV
- Mas frecuente en hombres que mujeres
- Clasificación:
 - Simple (piel)
 - Parciales (no comprometen la falange distal)
 - Completas
 - Complejas (con sinostosis)
 - Complicadas (presentan otras deformidades asociadas)



Rev Chil Pediatr 76 (1); 86-90, 2005

EDUCACIÓN CONTÍNUA

Esta sección contiene parte de las conferencias dictadas anualmente en el marco del programa de Educación Continua de la Sociedad de Pediatría.

Cirugía de mano en pediatría

Sindactilia

- Cirugía depende de:
 - Espacios ID involucrados y la complejidad de la sindactilia
 - Prehensión se establecen a los 2 años. Sería fecha límite de la separación
 - Primer espacio ID desde los 6 meses y no mas allá del año
- Post cirugía
 - Equipo de rehabilitación conjunto kinesiólogos y terapeutas
 - Evitar las retracciones y deformidades
- El retraso quirúrgico puede provocar:
 - Desviaciones angulares e hiperflexión falanges
- Frecuencia en los espacios interdigitales
 - 1° 5%, 2° 15%, 3° 50%, 4° 30%.

Syndactylia

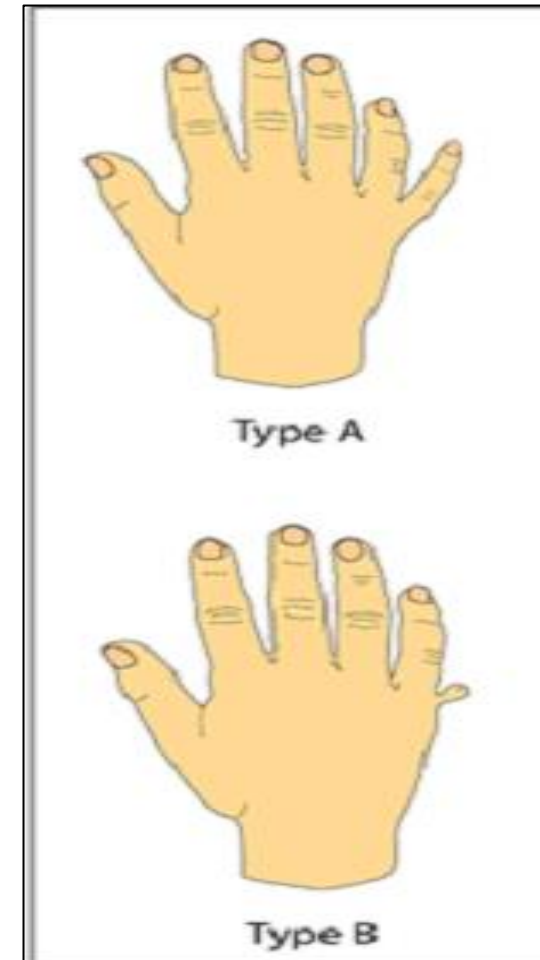


Sindactylia



Polidactilia

- Defecto de duplicación
- Se puede clasificar en:
 - Radial o de pulgar (preaxial)
 - Central
 - Cubital (postaxial)
 - La más frecuente
 - Se clasifican según fenotipo
 - Tipo A: Dígito completamente desarrollado
 - Tipo B: Dígito rudimentario



Polidactilia



**Classification of congenital anomalies
of the hand and upper limb**

M. A. Tonkin

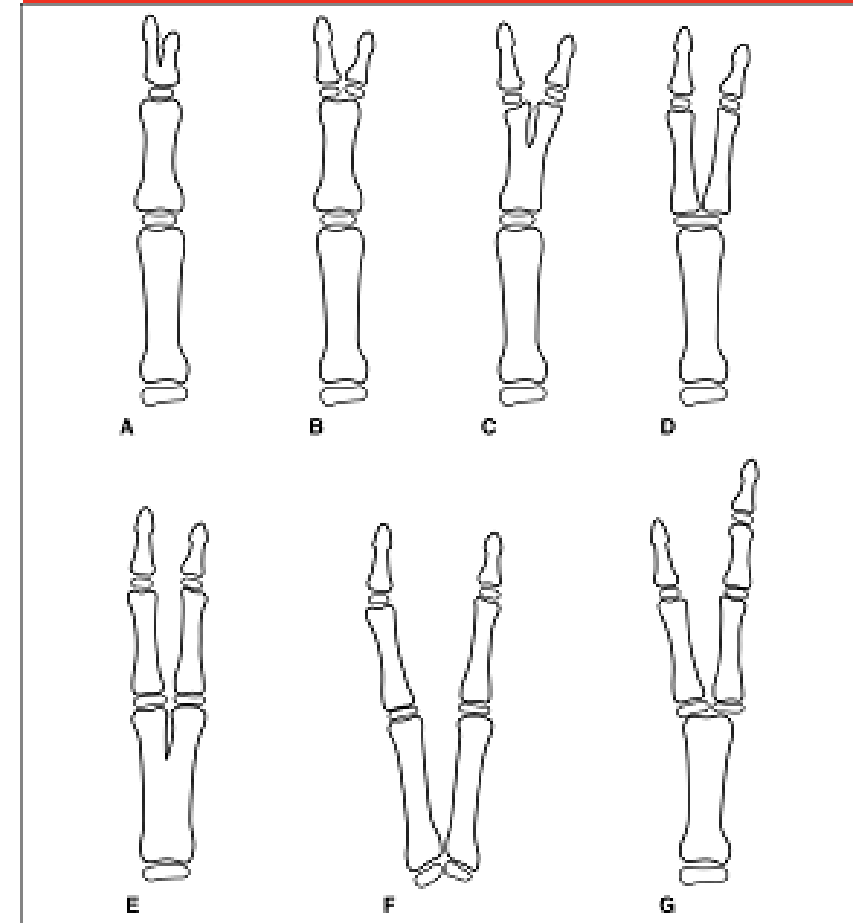
Polidactilia



Polidactilia preaxial

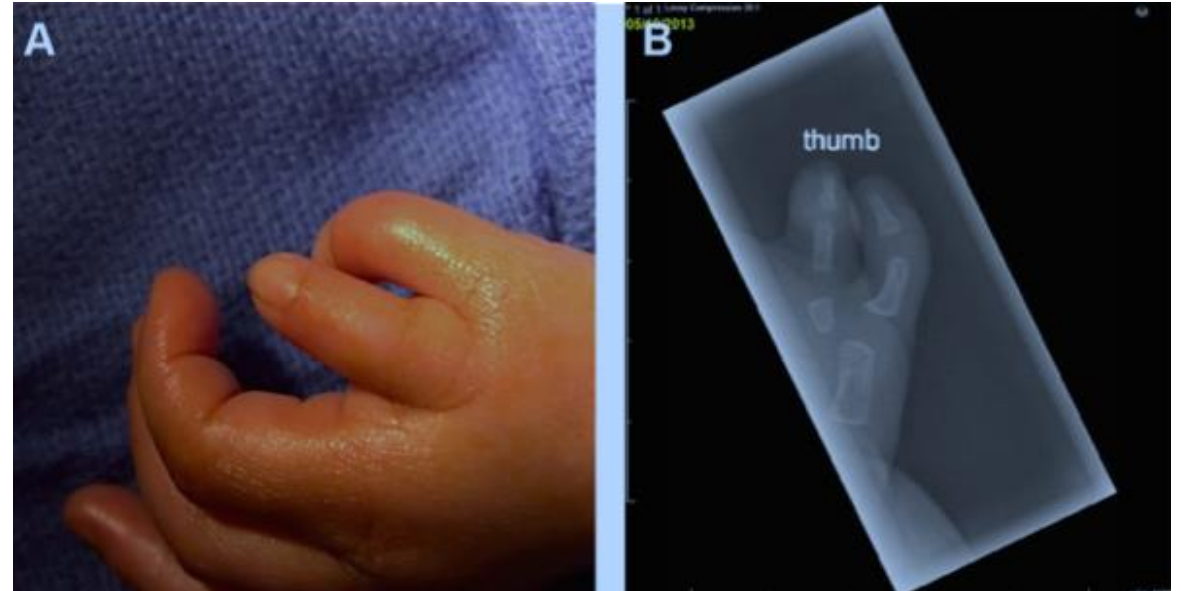
- 1 en 1000 RNV.
- Muchas veces los pulgares supranumerarios tienen tendones o vasos anormales.
- Generalmente unilateral y aislada.
- Examinar otras anomalías.
- No generamos un pulgar idéntico al contralateral

Clasificación de Wassel

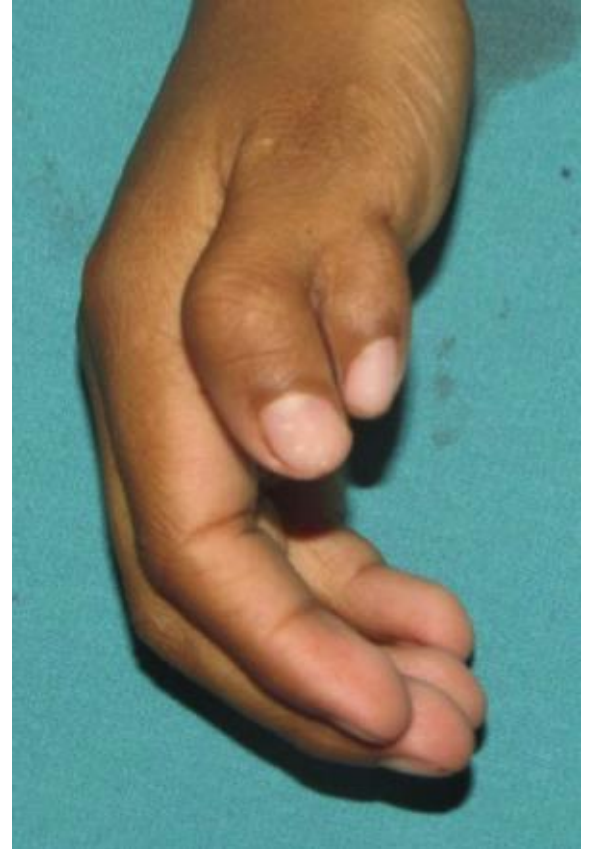
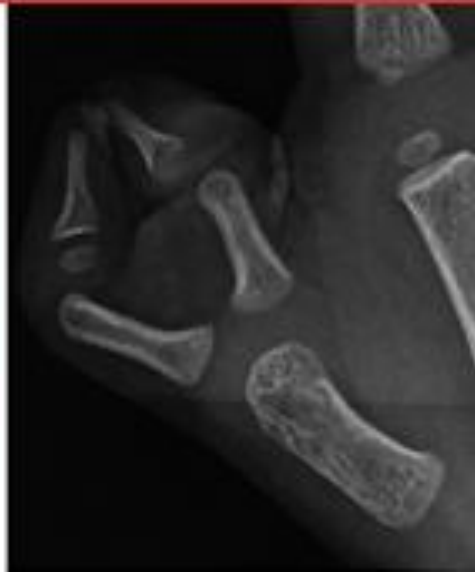


Polidactilia preaxial

- Cirugía entre los 1 y 2 años.
 - Antes del desarrollo motor fino.
- Objetivo
 - Conservar la función y dar estabilidad al pulgar
 - Se reseca el más hipoplásico



Polidactilia preaxial



Hipoplasia de pulgar

- Espectro de deficiencia del lado radial del antebrazo
- Espectro variable desde la disminución del tamaño hasta la ausencia completa
- 1/30.000 NV
- 50% bilateral
- Se asocia con otras anomalías
 - Buscar escoliosis
 - Síndrome TAR (Trombocitopenia + Aplasia Radial), Holt Oram (síndrome corazón - mano) anomalías renales, atresia esofágica y fístula traqueoesofágica



Anomalías congénitas del pulgar*

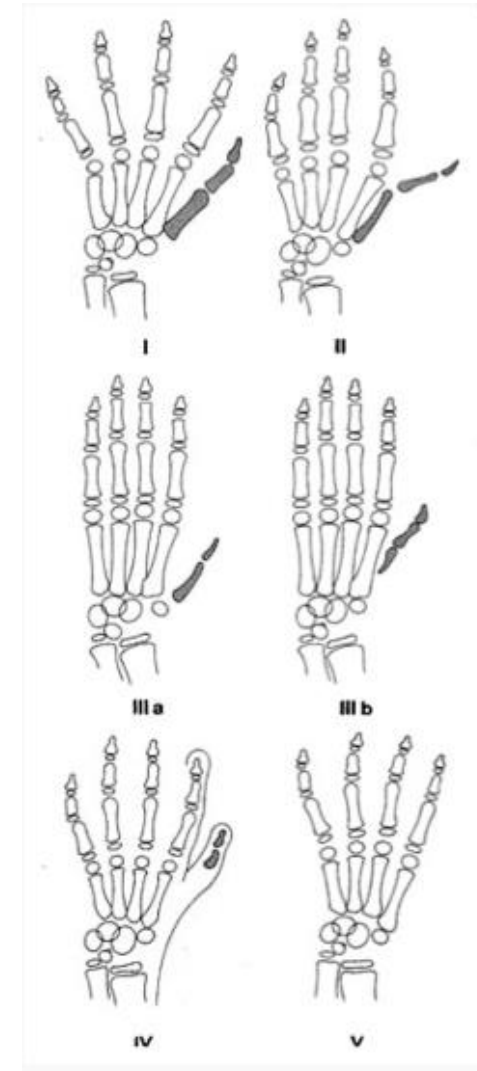
A. Gilbert^a y Ch. Loubies^{a,b}

^aInstitut de la Man. Clinique Juvenet. Paris. Francia. ^bInstituto de Seguridad del Trabajo. Santiago. Chile.

Hipoplasia de pulgar

- Tipo I
 - Leve disminución de tamaño del pulgar
- Tipo II
 - 1er espacio disminuido
 - Hipoplasia tenar
 - Articulacion MTCF inestable
- Tipo III
 - a) Anormalidades de la musculatura extrínseca + Hipoplasia del MTC
 - b) Anormalidad musculatura extrínseca, aplasia parcial del MTC e inestabilidad carpometacarpiana
- Tipo IV
 - Pulgar flotante
- Tipo V
 - Ausencia completa del pulgar

Clasificación de Müller y Blauth

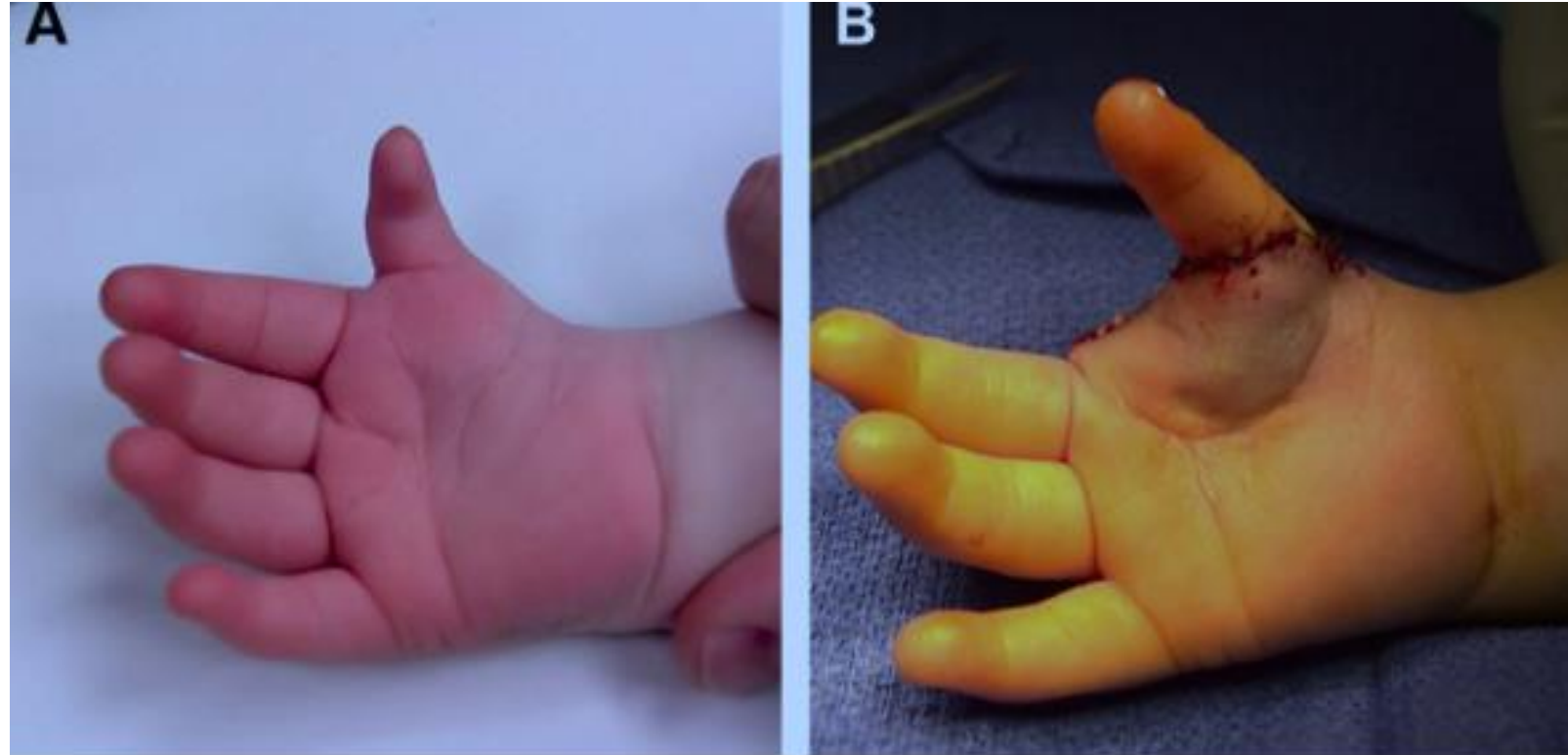


Anomalías congénitas del pulgar*

A. Gilbert^a y Ch. Loubies^{a,b}

^aInstitut de la Man. Clinique Juvenet. Paris. Francia. ^bInstituto de Seguridad del Trabajo. Santiago. Chile.

Hipoplasia de pulgar



Resumen de tiempos quirúrgicos en mano

Patología	Edad cirugía	Procedimiento
Sindactilia		
Simple	6 meses	Digitalización
Compleja	6 meses	Digitalización 1 ^{er} T
	6 – 12 meses	Digitalización 2 ^{er} T
Polidactilia cubital		
Base angosta	0 – 6 meses	Extirpación supernumerario
Base ancha	6 – 12 meses	Extirpación supernumerario
Polidactilia central	12 meses	Extirpación supernumerario
Polidactilia radial	12 – 18 meses	Regularización del pulgar
Mano hendida		
Simple	12 – 24 meses	Estabilización II – IV MTC
Compleja	6 meses (1 ^{er} T)	Digitalización pulgar índice
	2 – 24 meses (2 ^{da} T)	Estabilización II – IV MTC
Pulgar		
Hipoplásico	4 años	Distracción ósea
Ausente		Transferencia del aductor meñique
		Digitalización del índice
Bridas amnióticas	Recién nacido	Liberación bridas constrictivas
	6 – 12 meses	Digitalización / Distracción ósea

Rev Chil Pediatr 76 (1); 86-90, 2005

EDUCACIÓN CONTÍNUA

Esta sección contiene parte de las conferencias dictadas anualmente en el marco del programa de Educación Continua de la Sociedad de Pediatría.

Cirugía de mano en pediatría

Bandas constrictivas (amnióticas)

- Se puede presentar:
 - Anillos de constricción simples
 - Anillos de constricción acompañados de deformidad de la parte distal con o sin linfedema
 - Anillos de constricción acompañados de fusión de partes distales, desde un rango de leve a severa acrosindactilia
 - Amputaciones intrauterinas

Bandas constrictivas (amnióticas)

- Malformación asociadas varía 40 a un 80%
 - 5-15% de paladar hendido asociado
 - Pie bot, displasias radiales y ulnares, escoliosis y cifosis



Falange delta

- Causa de clinodactilia
- Frecuente en el meñique
- Herencia autosomica dominante
- Rara indicación quirúrgica
 - Operar cuando presenta mas de 20° de angulación



Pulgar en gatillo

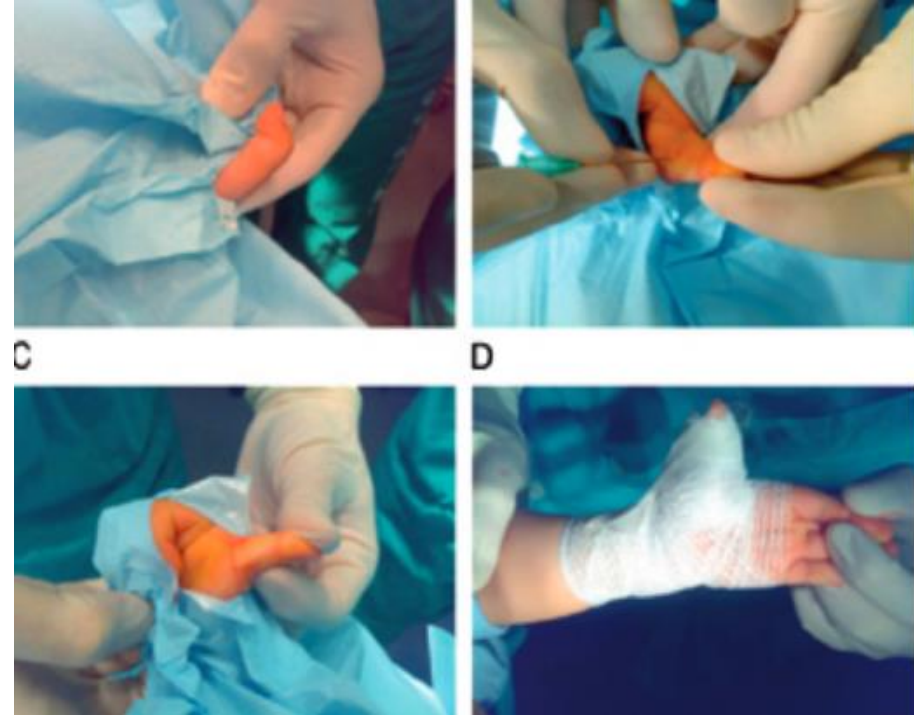
- Poco frecuente
- Se diagnostica mayormente antes de los 3 años
 - Padres notan que no estira el pulgar
- Pulgar es el más afectado 10:1
- El niño suele presentar un bloqueo fijo de la articulación interfalángica o un resalte con la extensión pasiva

Tratamiento quirúrgico del pulgar
en resorte pediátrico

Andrés Ferreyra,* Francisco Enrique Schumacher,* Victoria Allende,* Julio Javier Masquijo*
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

Pulgar en gatillo

- Conflicto de espacio en la polea A1 de la base del pulgar que produce el engrosamiento progresivo del TFL del pulgar hasta que queda atrapado en flexión



Tratamiento quirúrgico del pulgar
en resorte pediátrico

Andrés Ferreyra,* Francisco Enrique Schumacher,* Victoria Allende,* Julio Javier Masquijo*
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

Pulgar en gatillo



Mano hendida

- Existe múltiples presentaciones:
 - Puede ir desde un aumento de la hendidura del espacio interfalángico hasta la presentación de un solo dedo (el meñique)
- Puede asociarse a sindactilias de los otros dedos y a múltiples síndromes asociados (evaluación genética)



Mano hendida



Camptodactilia

- Es la hiperflexión fija de la IFP
- Mayormente afecta a los dedos anular y meñique
- Herencia autosómico dominante.
- Tratamiento
 - Temprano: ferula en extensión progresiva
 - Tardío: quirúrgico principalmente
 - Hiperflexión acentuada y compromete la función de los dedos se puede realizar una OTT dorsal para levantar la articulación IFP. Además una zetoplastia palmar y acortamiento del extensor.
 - Complicación: puede provocar rigidez



Deformidad de Madelung

- Alteración de la físis ulnar del radio
 - Produce deformidad progresiva de la muñeca con volarización y ulnarización del carpo
 - Lleva a dolor de la articulación y dificultad a la prehensión
- Afecta mayormente a mujeres y los pacientes consultan mayoritariamente en la adolescencia.
- Cirugía:
 - Osteotomía de alineamiento radial
 - Acortamiento ulnar
 - Recuperación de la RCD

Deformidad de Madelung

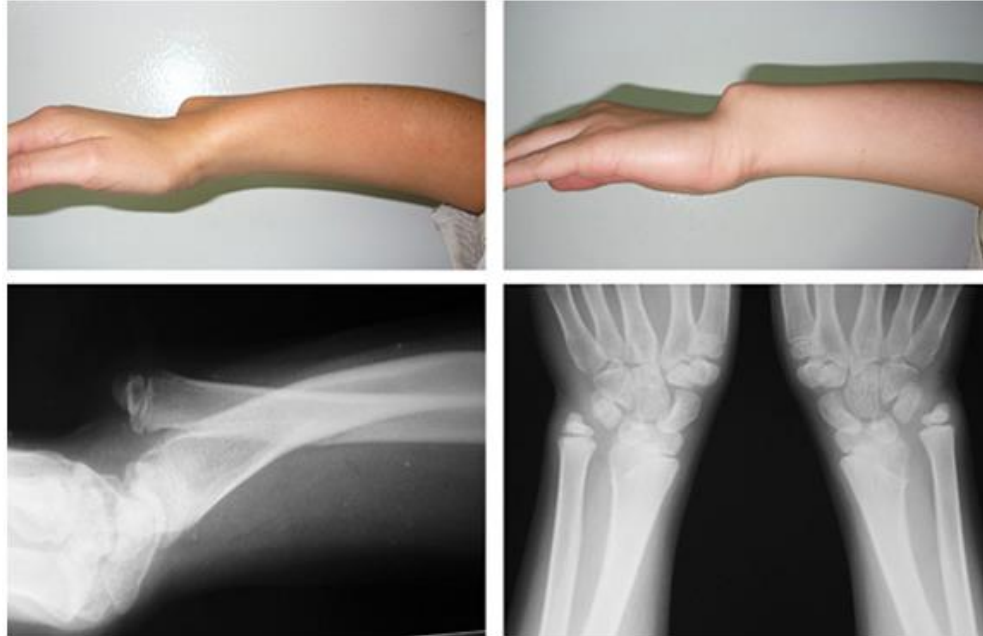
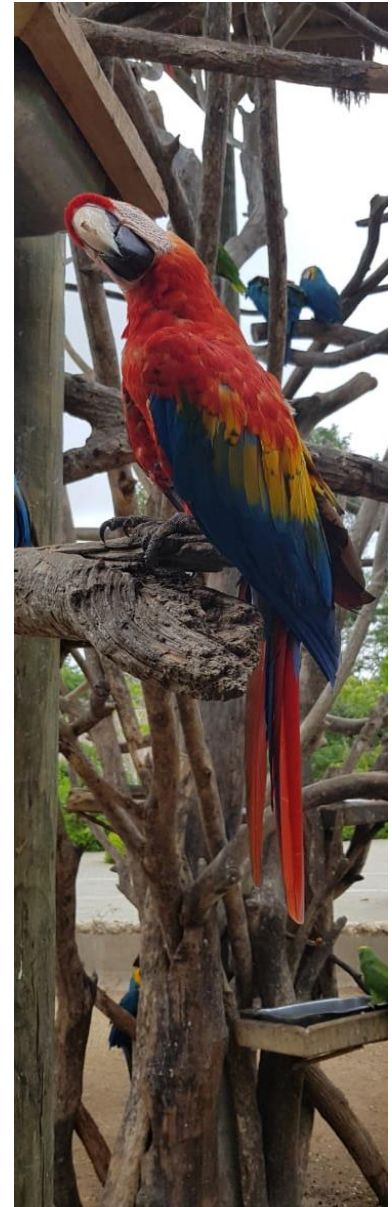


Fig. 2. Paciente de 16 años, con deformidad bilateral. Se observa la deformidad típica del radio y del cúbito. Tenía una inclinación cubital de 34° y un ángulo de fosa semilunar de 50°



Deformidad de Madelung: Criterios actuales en radiografía simple

¿Preguntas?



The background features a series of overlapping, wavy bands in various shades of orange and red, set against a white background. The waves flow from the bottom left towards the top right, creating a sense of movement and depth. The colors transition from a deep red at the bottom to a lighter, almost white-orange at the top.

Gracias...