

Verification of the median-to-ulnar and ulnar-to-median nerve motor fiber anastomosis in the forearm: an electrophysiological study

Georgios Amoiridis^{a,*}, Ioannis G. Vlachonikolis^b

^a*Department of Neurology, School of Health Sciences, University of Crete, P.O. Box 1393, 71110 Heraklion, Greece*

^b*Department of Biostatistics, School of Health Sciences, University of Crete, P.O. Box 1393, 71110 Heraklion, Greece*

Accepted 9 October 2002

YADIRA MUÑOZ ALARCON

Residente 4º año NFC

29/01/2018

Objetivo

Estimar frecuencia de MGA y Anastomosis Cubital-Mediano usando dos metodos:

- Comparación de CMAP
- Técnica de colisión

Material y métodos

- Análisis MSI en 50 voluntarios sanos (30 hombres/20 mujeres)
- Registro en APB/ADM/FDI
- Aguja concentrica en *Flexor carpi ulnaris* (confirma si al estimular mediano difundia hacia cubital en codo)
- Confirmar posicion FCU: estimular mediano y cubital en codo (Evoca un potencial con una deflexion de la linea de base)

- Excluir **difusión estímulo** (si cumplía criterios de MGA):

Electrodo estimulación N mediano en codo se desplazaba medialmente hacia epicondilo medial cada 0.5cm, se valora:

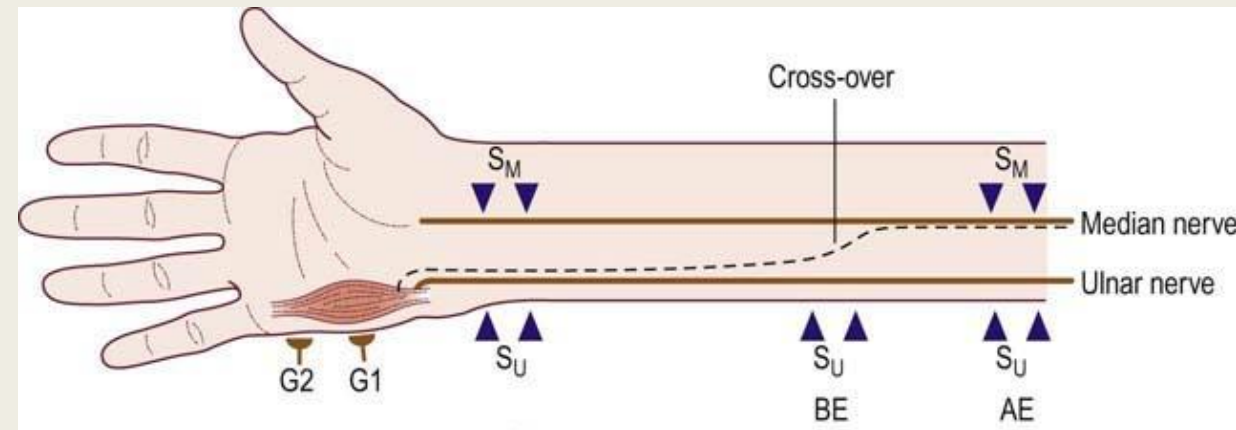
- *si **desaparecian** criterios- excluia difusion del estimulo.*
 - *Si **persitían** criterios: Uso de aguja monopolar para estimular N mediano en codo.*
-
- Amplitud: Base-Pico

Criterios Diagnósticos

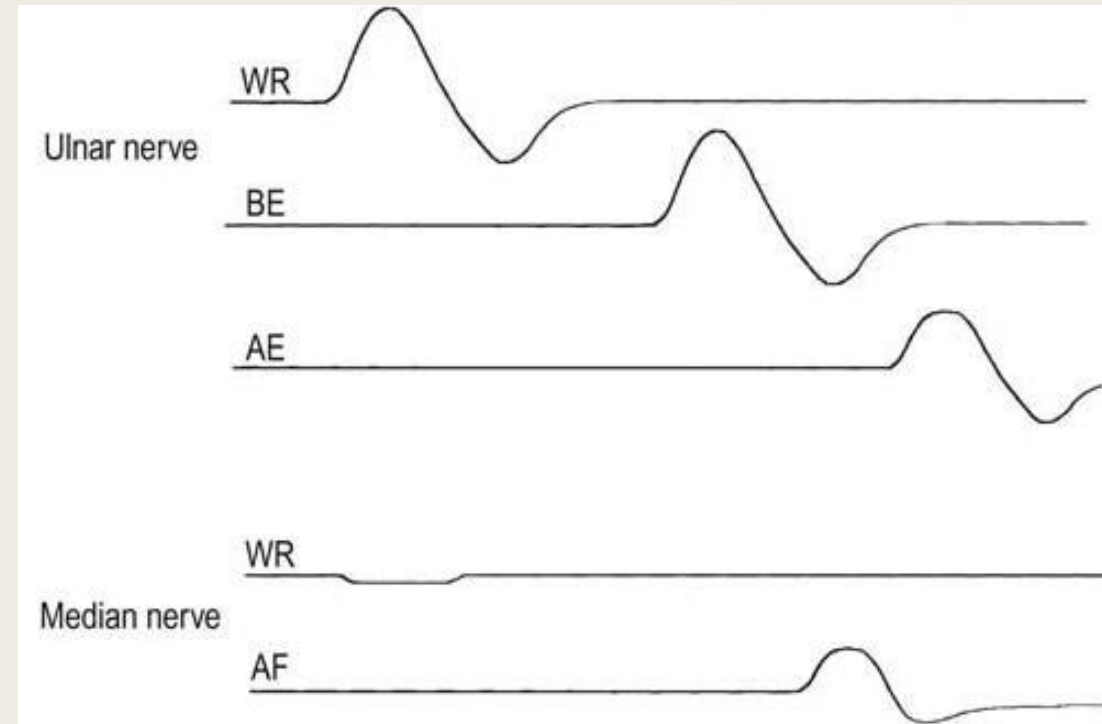
Comparación de CMAP	Tecnica de Colisión
<p>MGA</p> <p><i>Presentación tenar o FDI</i></p> <ul style="list-style-type: none">• CMAP tenar/FDI > en el codo respecto a la muñeca (estimulando N mediano) <p><i>Presentación Hipotenar</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Potencial con diferente morfología en codo comparado con la muñeca (estimulando N mediano)	<p>MGA</p> <ul style="list-style-type: none">• Colisión N mediano se registra un CMAP en al menos un sitio de registro(Tenar/hipotenar/FDI) con latencia similar a a CMAP evocado por estimulación codo del Nevio Mediano• Eliminación de este CMAP en estimulación simultanea en mediano en codo y cubital en muñeca
<p>Anastomosis cubital-Mediano</p> <ul style="list-style-type: none">• CMAP Tenar, FDI,o hipotenar > codo respecto a la muñeca (estimulando el N cubital)	<p>Anastomosis cubital-Mediano</p> <ul style="list-style-type: none">• Colisión N Cubital se registra un CMAP en al menos un sitio de registro (Tenar/hipotenar/FDI)) con latencia similar a CMAP evocado por estim codo del Nevio Cubital

Anastomosis Martin-Gruber

- Descrita por primera vez por Martin(1763) Anatomista sueco.
- Gruber (1980) Estimo su frecuencia (15,2% en 250 brazos)
- Anastomosis Mediano-Cubital proximal (Fibras motoras)
- Anastomosis motora Cubital-Mediano antebrazo distal extremadamente raro
- Suele detectarse como hallazgo ocasional durante la realización de los ECN en las extremidades superiores

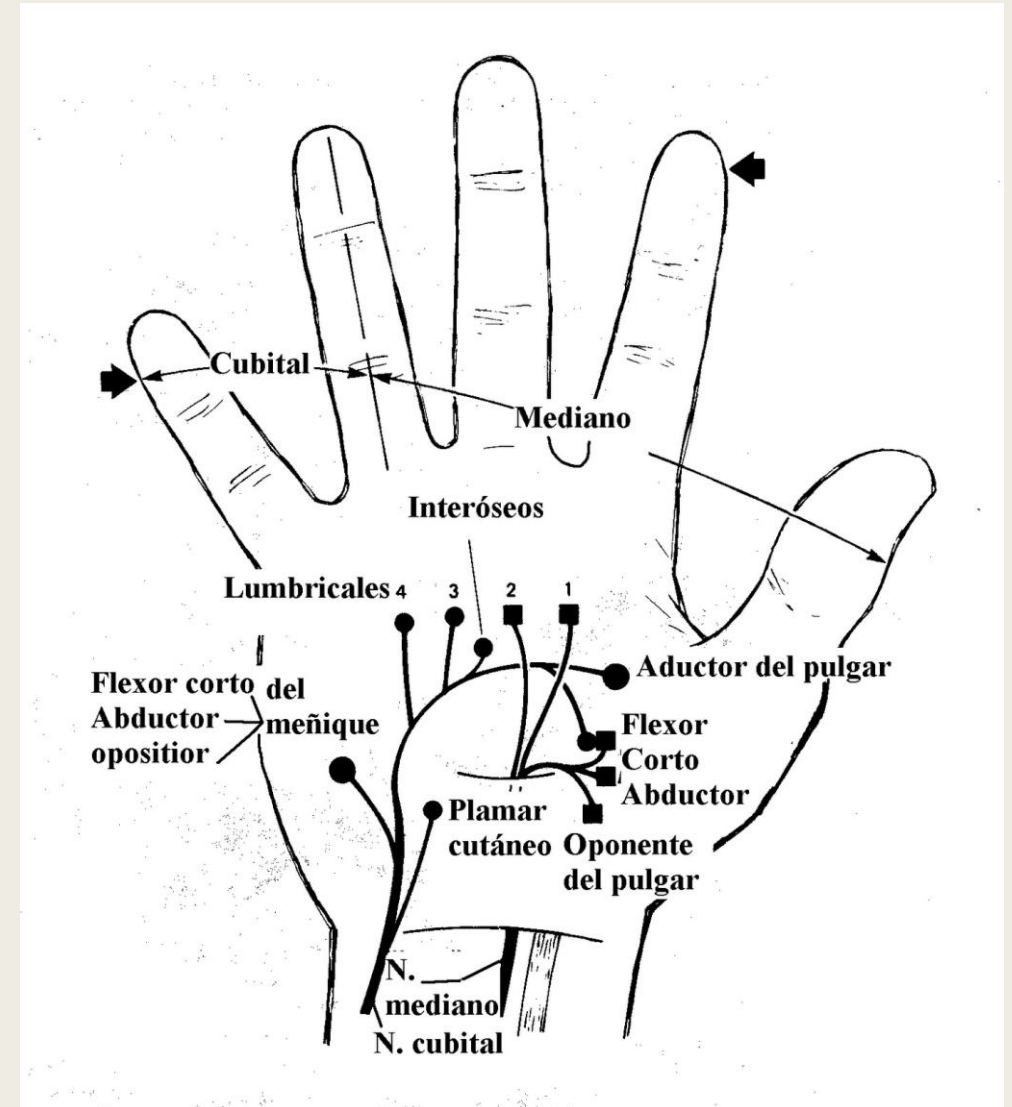


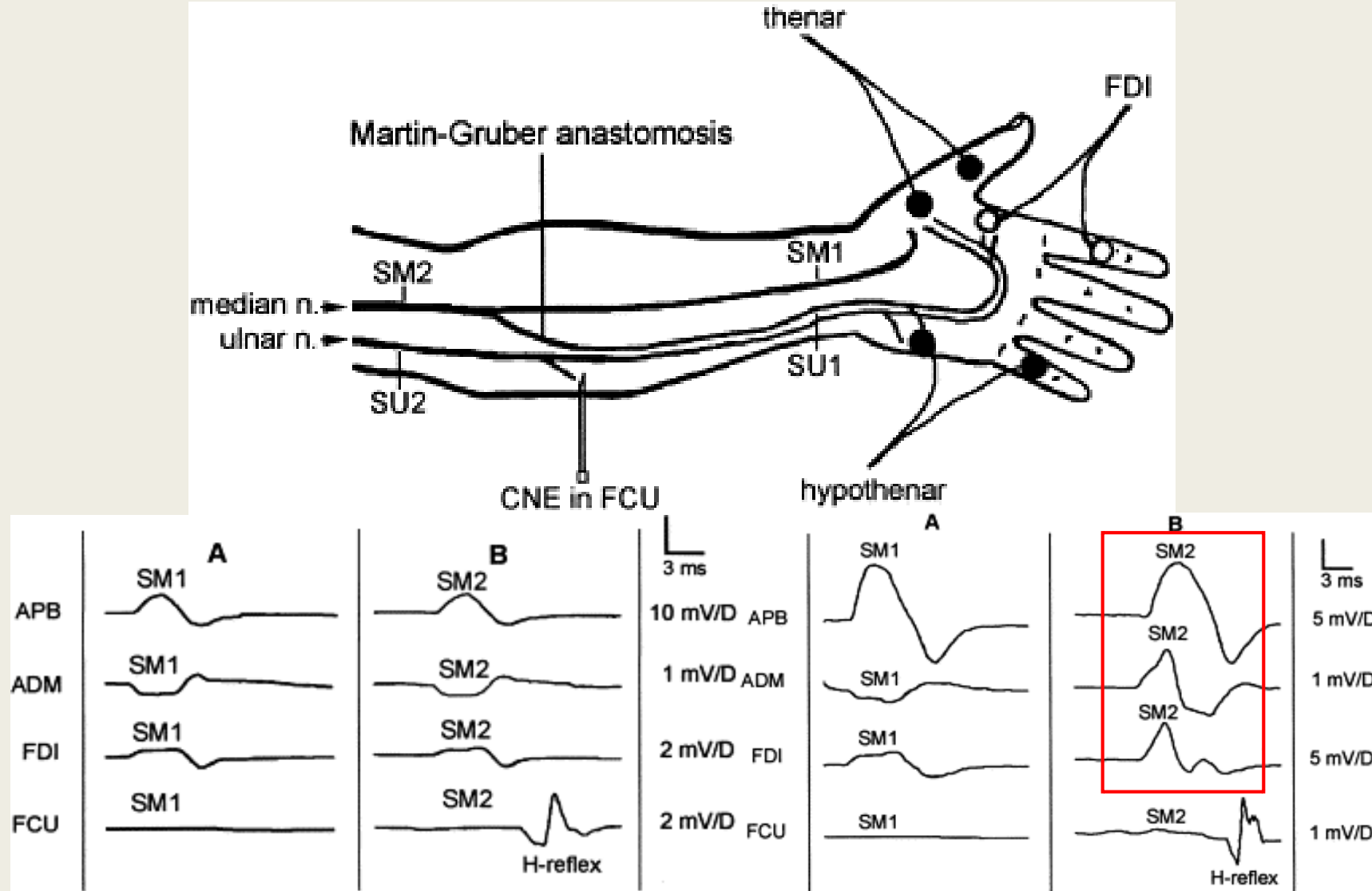
- El PA registrado características **atípicas en su amplitud** (mV) dando lugar a posibles diagnósticos errados
- ECN para **verificar la contribución fisiológica** de las ramas motoras comunicantes **sobre la inervación de la musculatura intrínseca de la mano**
- Implica **cambios en la inervación de los músculos intrínsecos de la mano.**
- El conocimiento de estas variaciones es de suma importancia para **una correcta interpretación de EMG y los Estudios de conducción nerviosa** en caso de lesiones Mediano-Cubital



Patrón clásico de inervación del miembro superior

- El **N. Mediano** inerva a:
 - *Ms lumbricales I - II y a*
 - *La musculatura de la región tenar (excepto al adductor del pulgar).*
- El **N. Cubital** inerva a:
 - *La musculatura de la región hipotenar*
 - *Ms. lumbricales III - IV,*
 - *Ms interóseos palmares y dorsales y*
 - *M. adductor del pulgar*





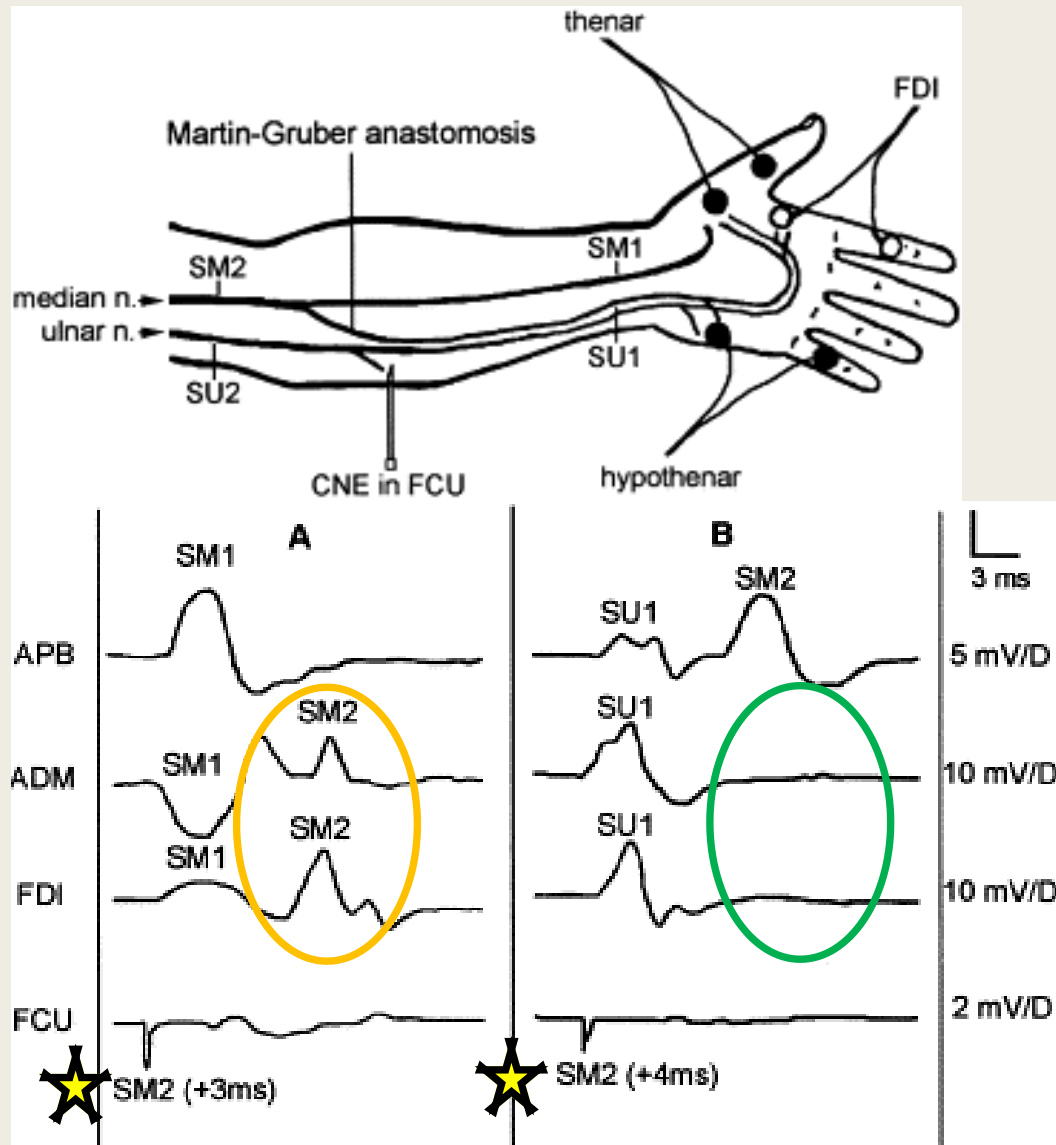
Voluntario sin MGA

- Misma forma de potencial en muñeca y codo

Voluntario MGA

- Mayor área en APB en codo
- Potencial negativo en ADM
- Mayor potencial en FDI

Técnica de colisión del N mediano



Estimulación **simultánea** de cada nervio
(Mediano en codo/Cubital en muñeca)
Bloquear fibras anastomóticas.

- A. Estimulación N mediano en codo no potencial en APB(MGA no presentación en APB)
- B. Estimulando mediano en codo y cubital en muñeca-
Bloqueo de fibras anastomóticas (**desaparece el potencial en ADM y FDI**).

★ Estimulo en el codo retrasado respecto a la muñeca

Resultados

Incidencia MGA:

- Técnica de comparación: **54%** (6-44% en la literatura):

Fibras pequeñas que escapan a la observación

Límites arbitrarios en las diferencias de amplitud de los potenciales obtenidos en casos normales.

- Técnica de Colisión: **46%** (más baja en Kimura et al. 1976 -no registraron FDI)

MGA no visto:

- Técnica de comparación y colisión: **8%** (pequeño número de fibras de anastomosis)

-Ningún caso de anastomosis Cubital-mediano.

-Reconocido en la pantalla: **46%** (Importantes para correcta interpretación de ECN y EMG)

-10 casos Criterios ligeramente positivos (pequeñas diferencias entre PA estimulación muñeca-codo)

-4: Clasificados como MGA

-6: Difusión del estímulo

- Un falso positivo de anastomosis cubital-Mediano
- Evitar difusión del estímulo es más importante que el método usado para la detección de la comunicación entre mediano y cubital.
- En ciertos individuos solo la comparación de los CMAP registrados en Tenar, Hipotenar y FDI de la estimulación del N Mediano en muñeca y codo es suficiente y simple que la técnica de colisión.
- A pesar de la alta frecuencia de MGA, Estudios de conducción nerviosa motora registrando solo sobre Tenar, detectara MGA en solo unos pocos casos (rara presentación tenar 14%)

GRACIAS