



Discapacidad en Lepra

PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LA DISCAPACIDAD EN LEPRO

Monterrey Nuevo León 11 de septiembre del 2013

CLASIFICACION DE DISCAPACIDAD

- DEFICIENCIAS

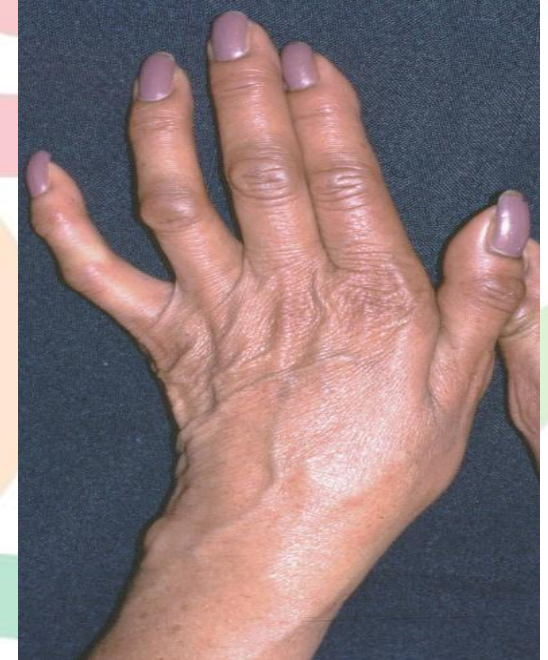
Alteración estructural o funcional

- INCAPACIDAD

Limitación en una función corporal

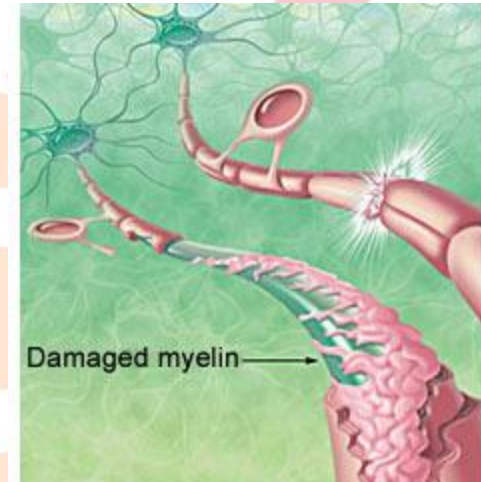
- MINUSVALIA

- Restricción para realizar una actividad laboral, social recreativa



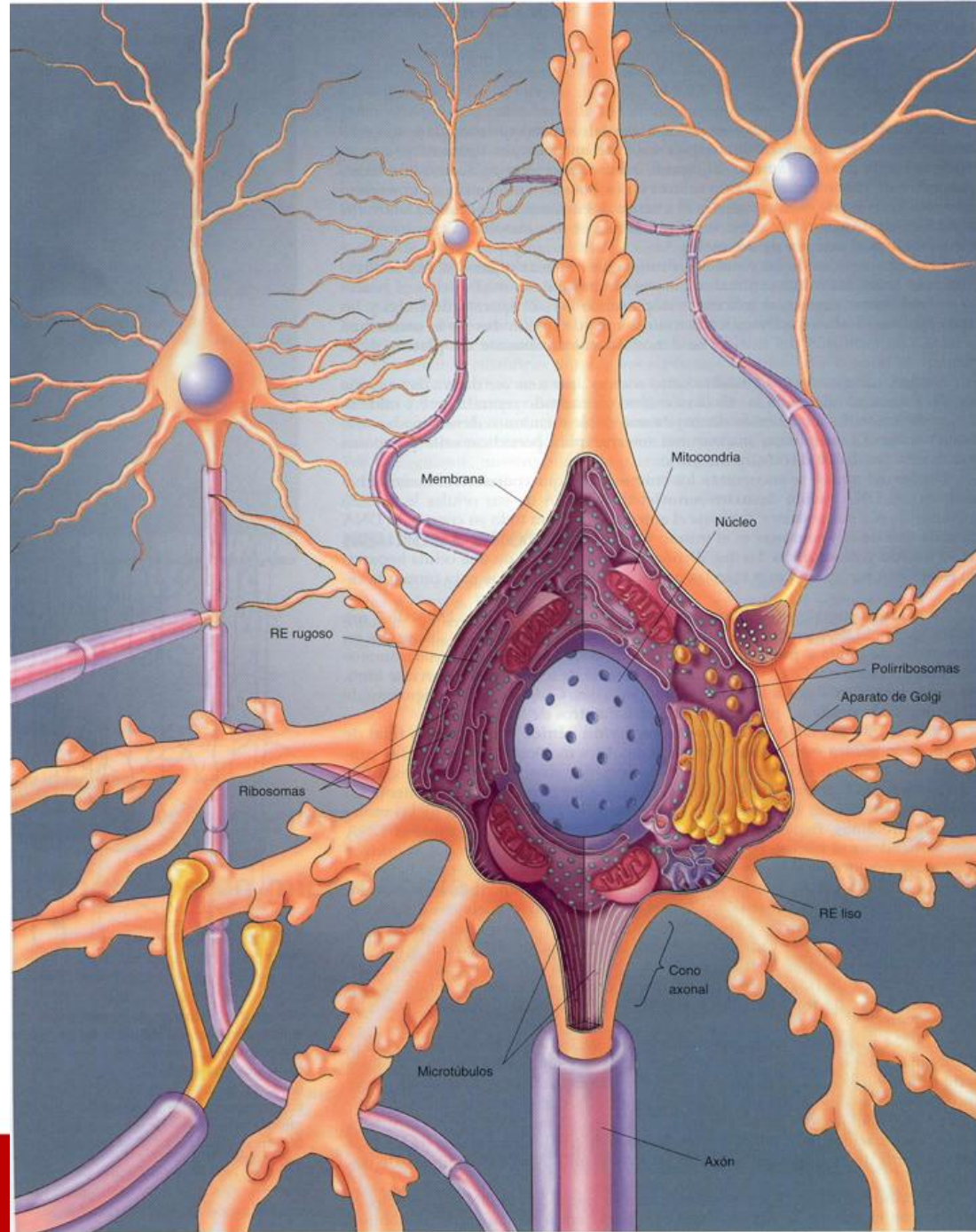
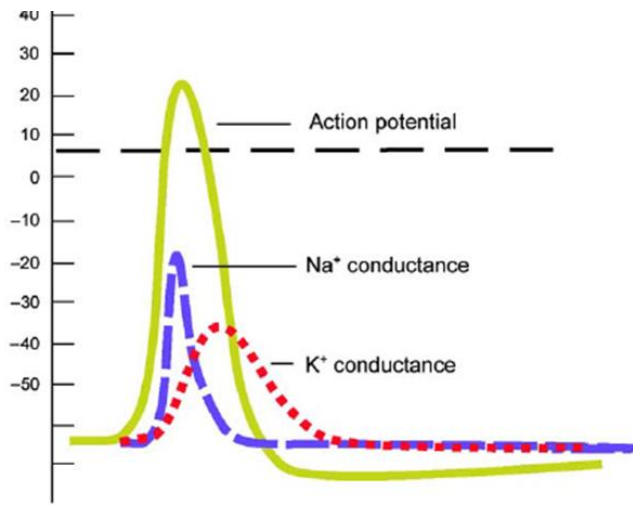
Que daños produce en el Nervio?

- ESTRUCTURAL
 - Desmielinización
 - Daño axonal
- FUNCIONAL
 - Disminución en las velocidades de neurconducción
 - Denervación de las fibras musculares
 - Debilidad, fatiga, atrofia
 - Hipoestesia o anestesia

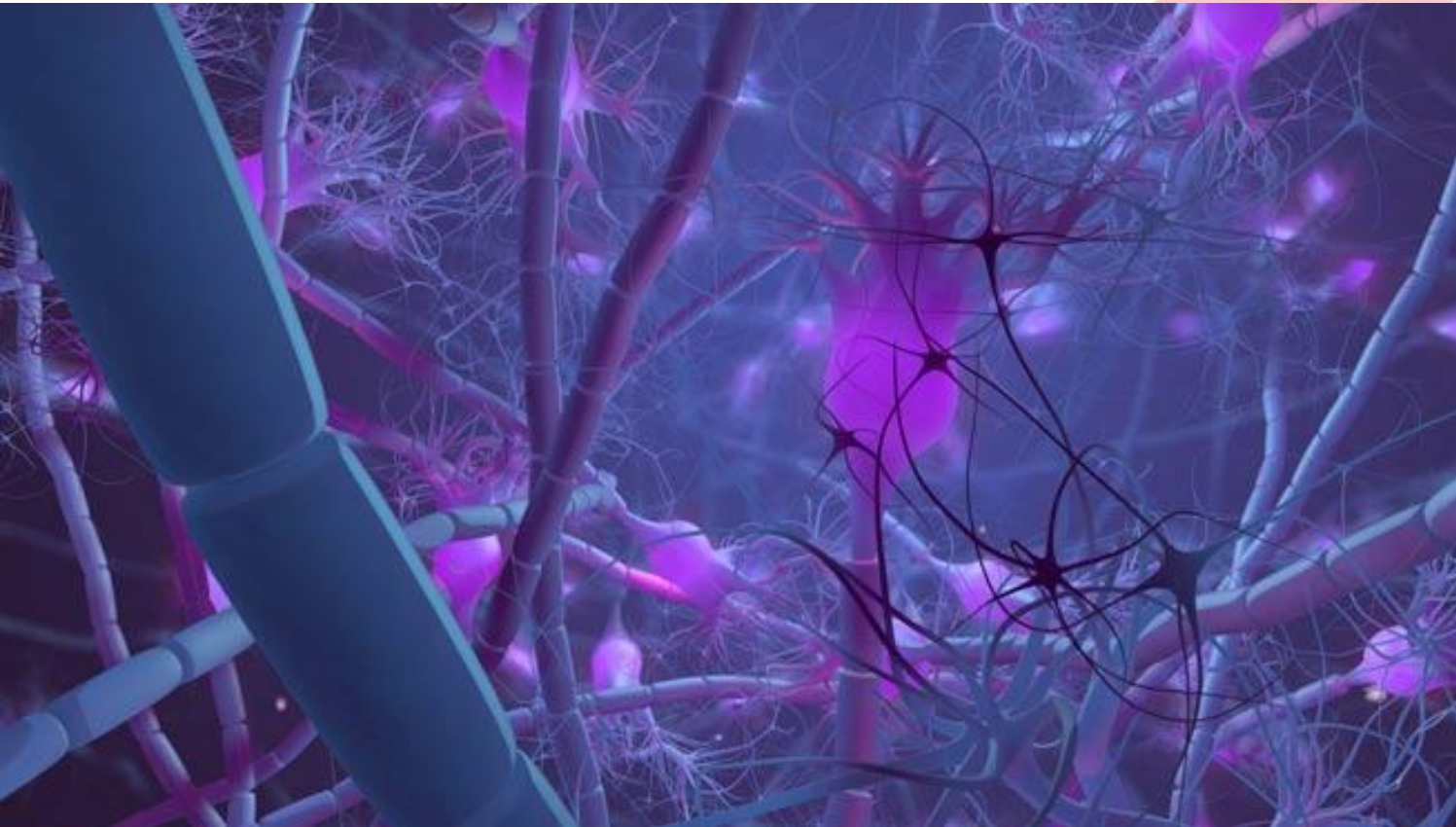


Soma
Dendrita
Axón

Actividad
eléctrica



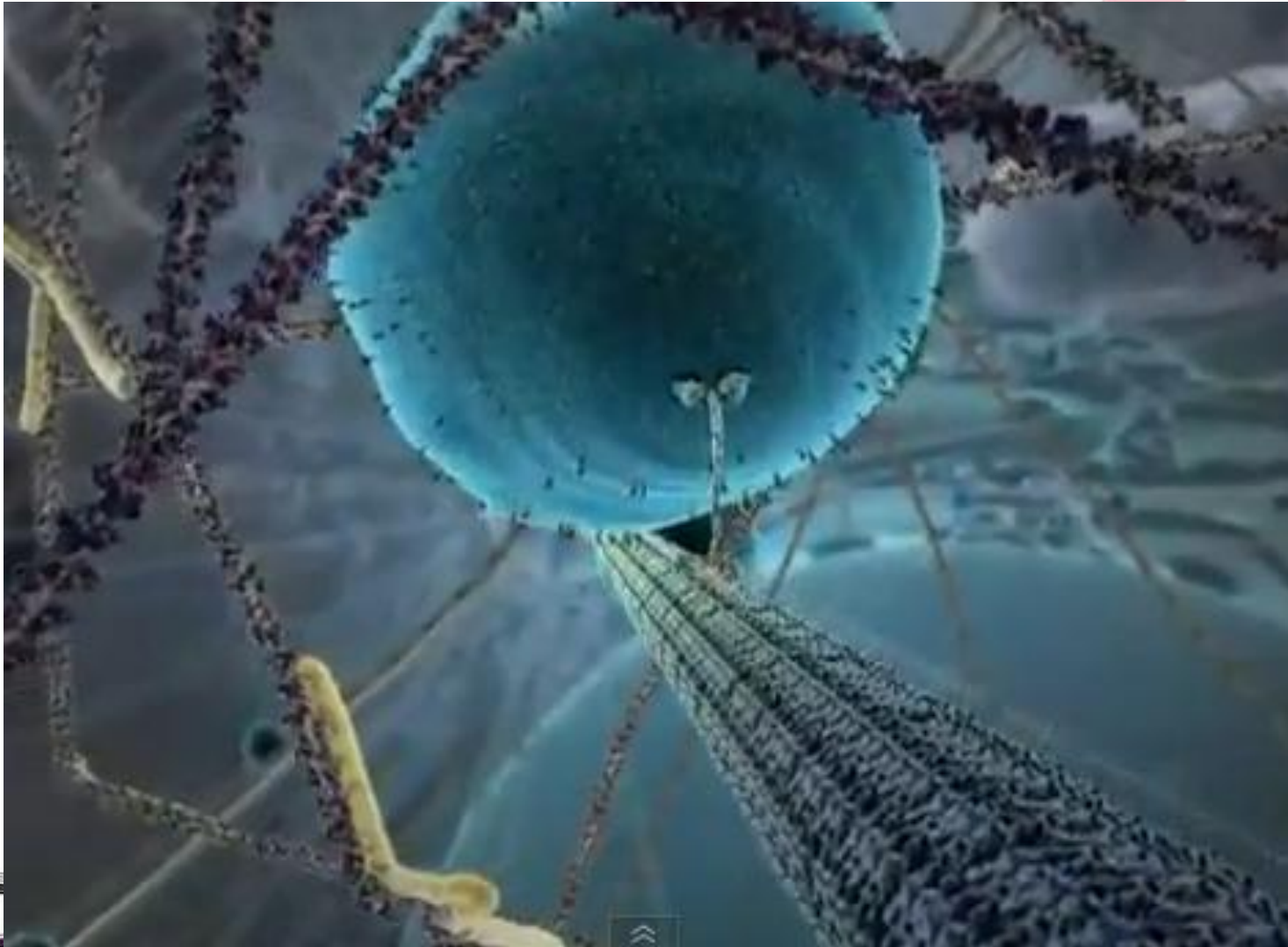
100 mil millones de neuronas

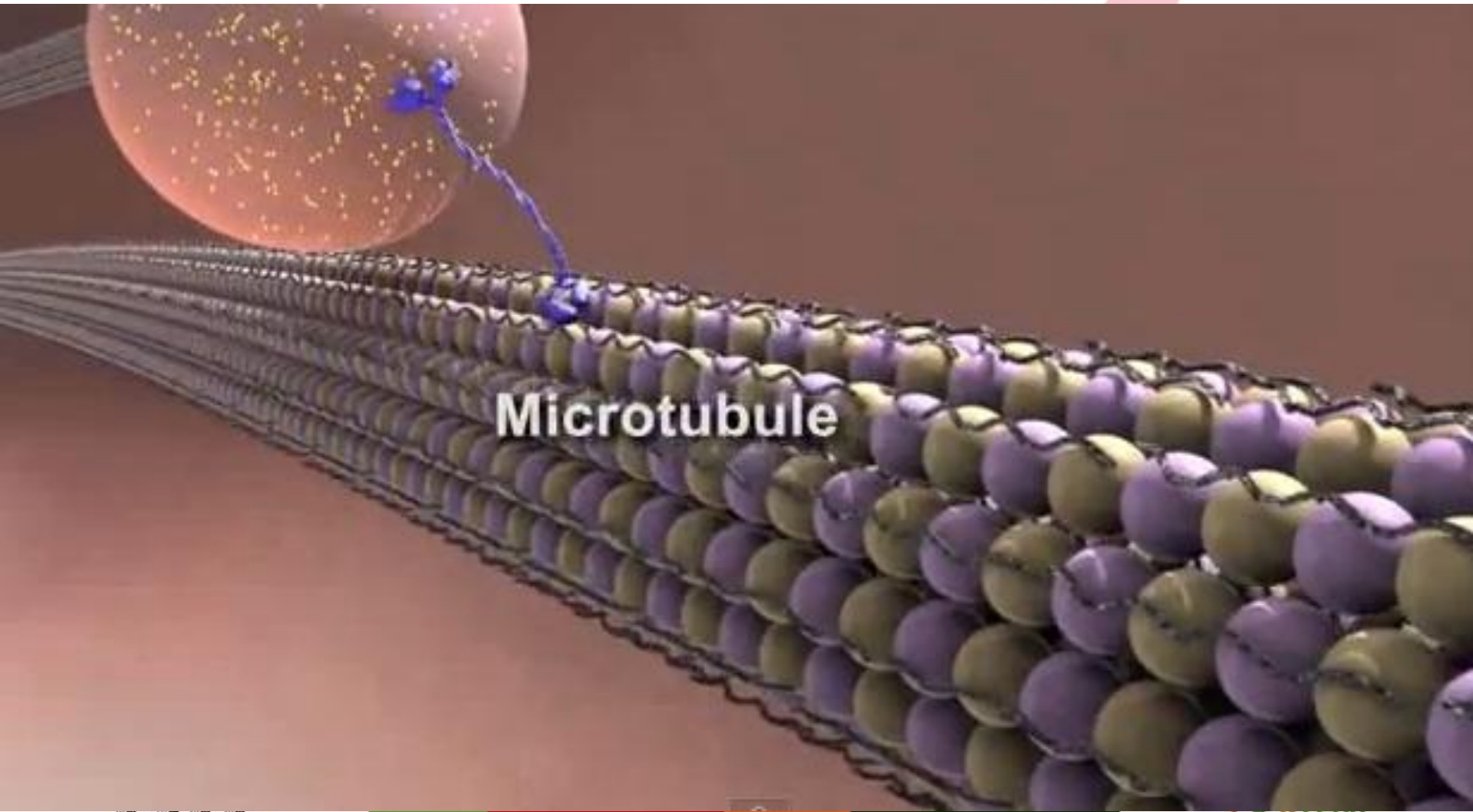


Cada neurona 10,000 sinapsis



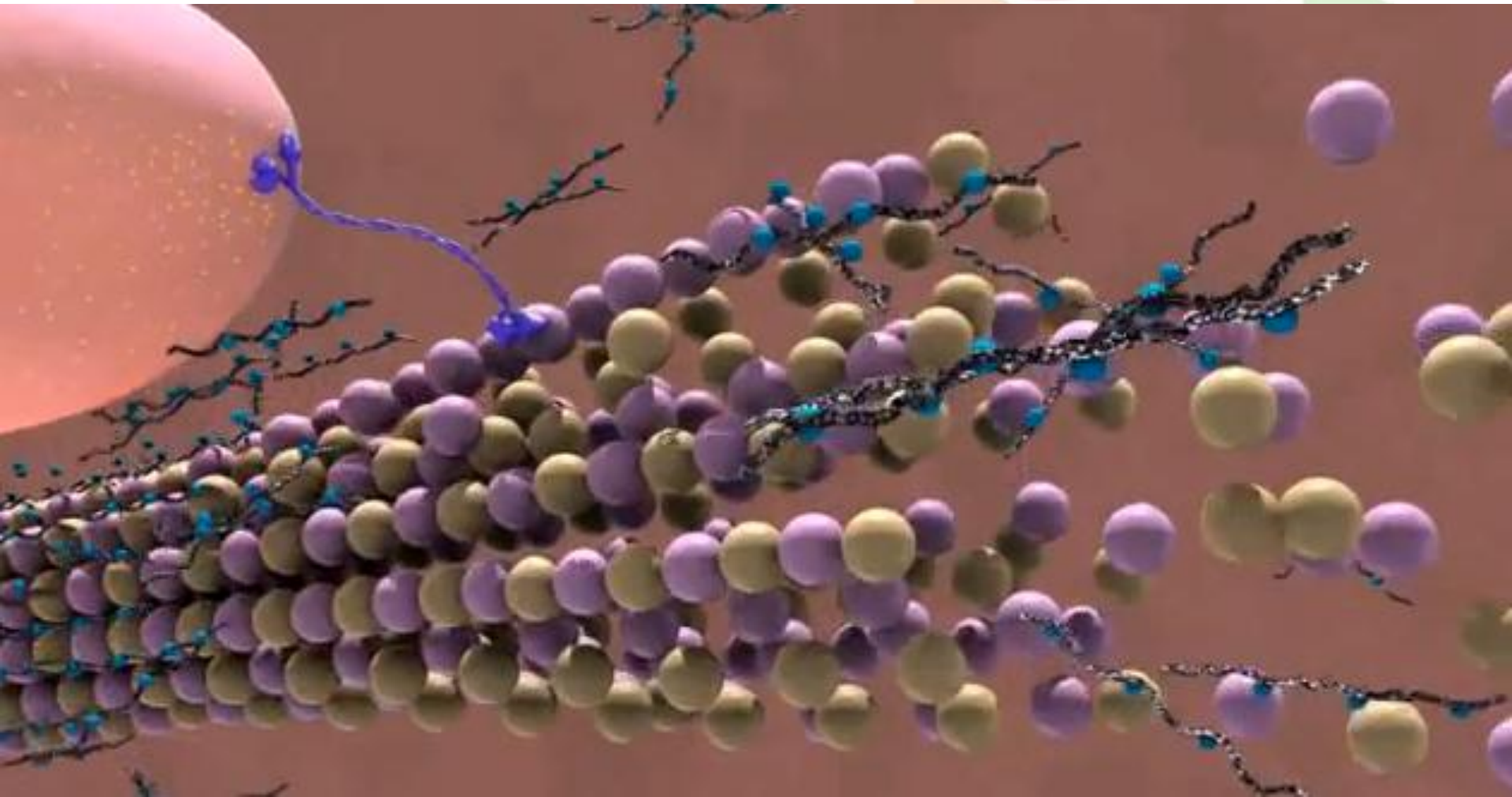
Microtubulos, dímeros de proteínas (Tubulina) ,
unidos por proteínas TAU, una vía para la kinesina

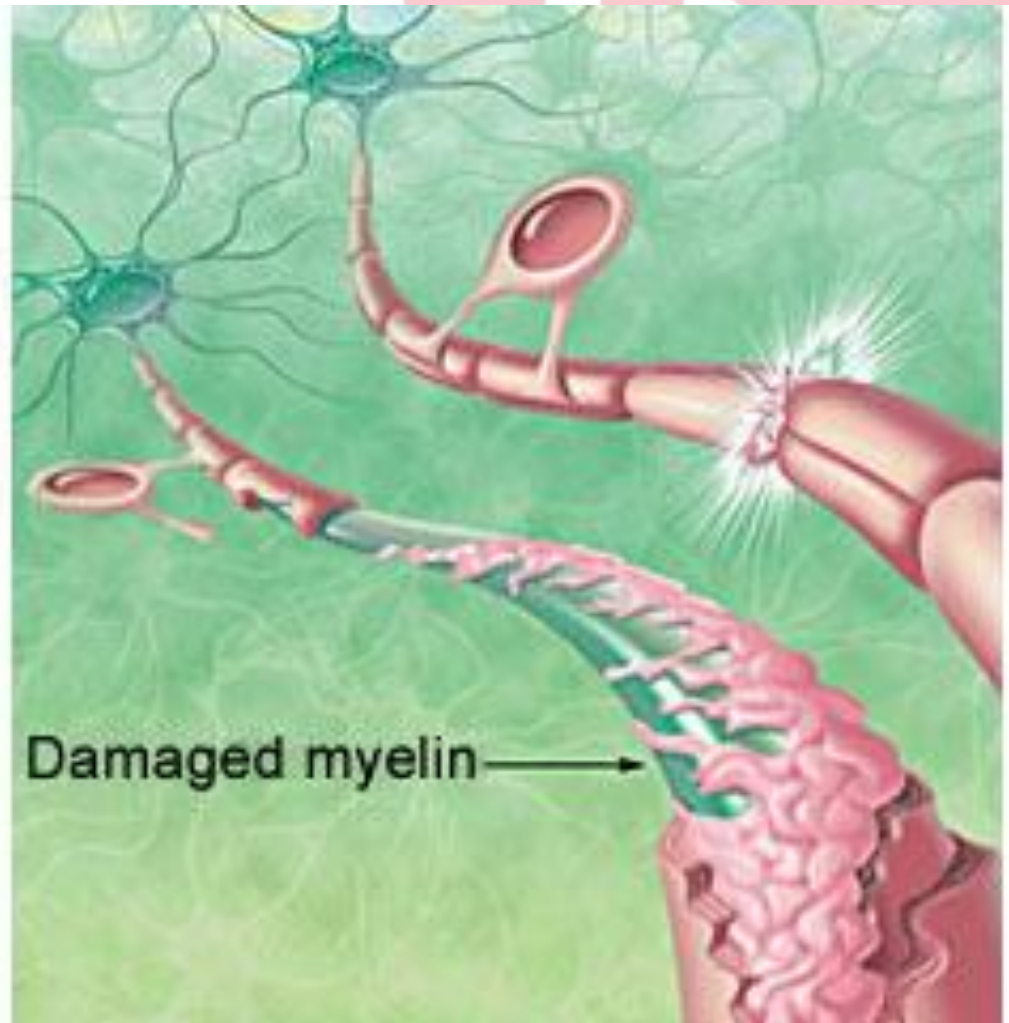
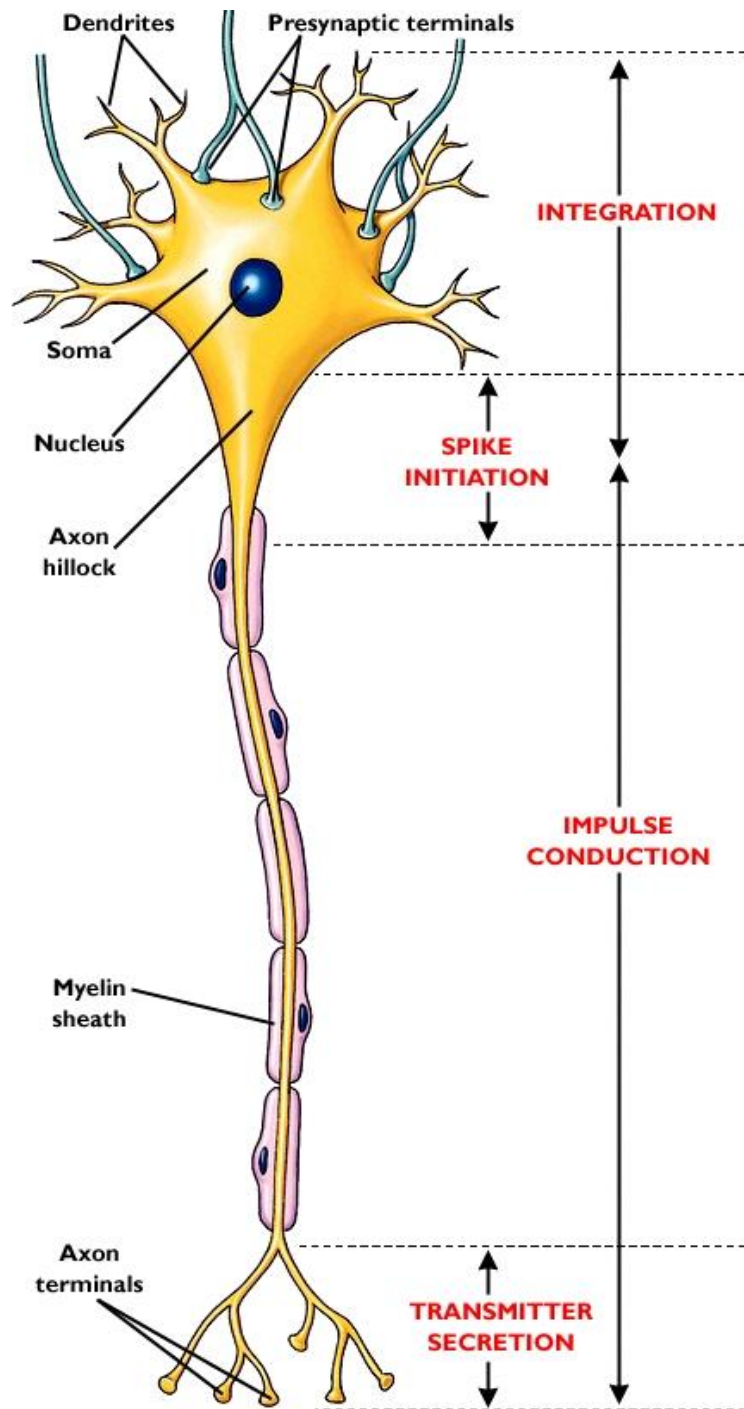




Microtubule

Daño axonal perdida del Citoesqueleto, requiere FCN para síntesis proteica





Como estudiar a la neurona: Signos, síntomas, imagen, neurofisiología

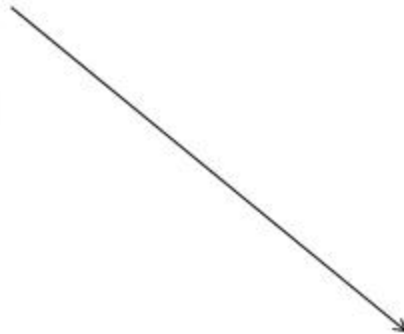


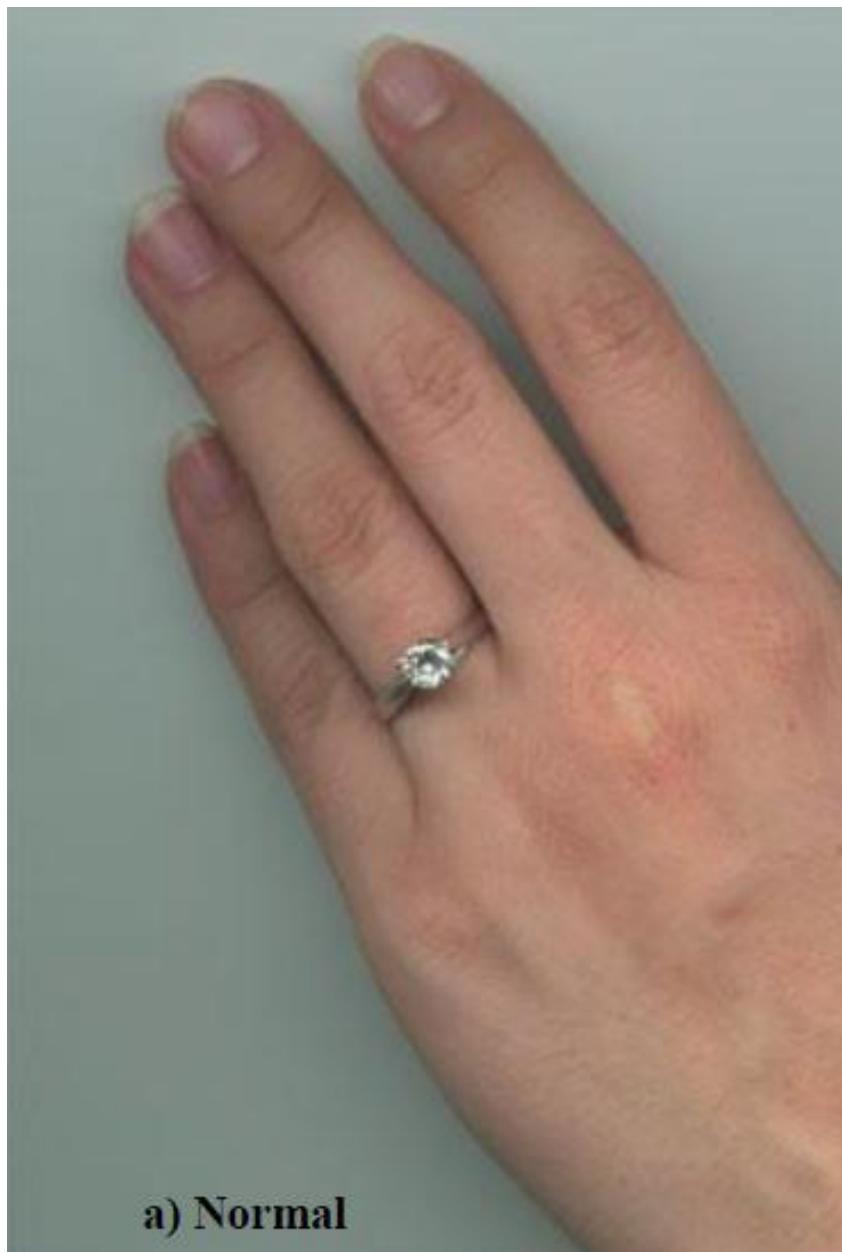
Evaluación del paciente con neuropatía por lepra

- Movilidad articular
- Fuerza y resistencia muscular
- Sensibilidad superficial y profunda
- Movilidad y marcha
- Actividad prensil

Movilidad articular

Laxitud articular



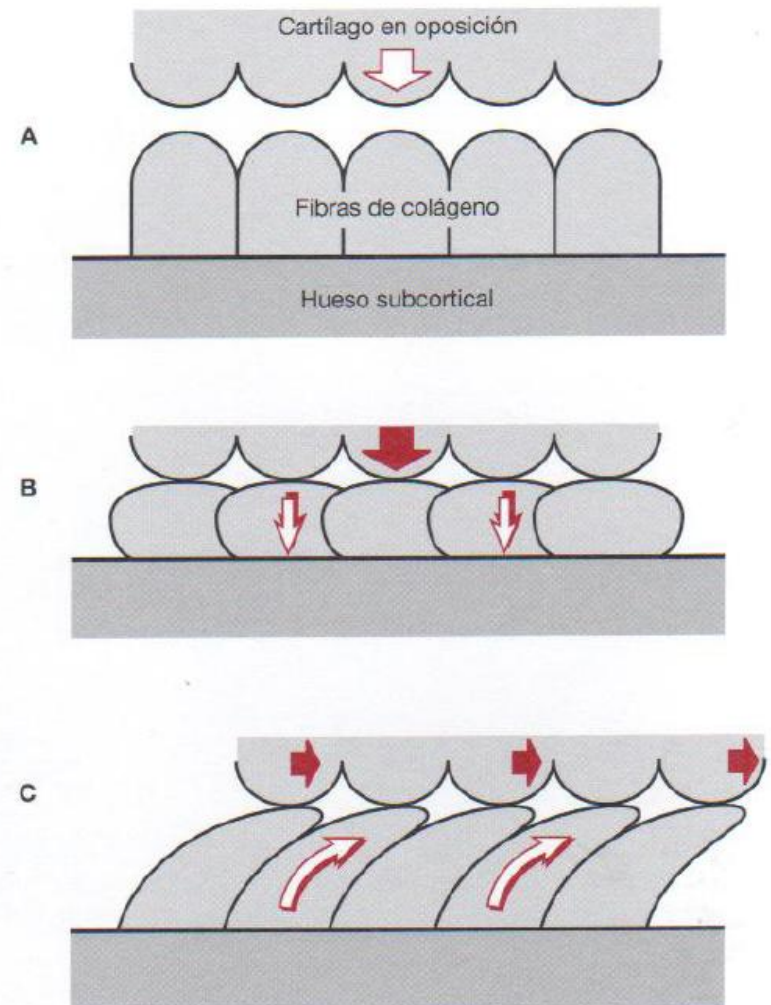


a) Normal

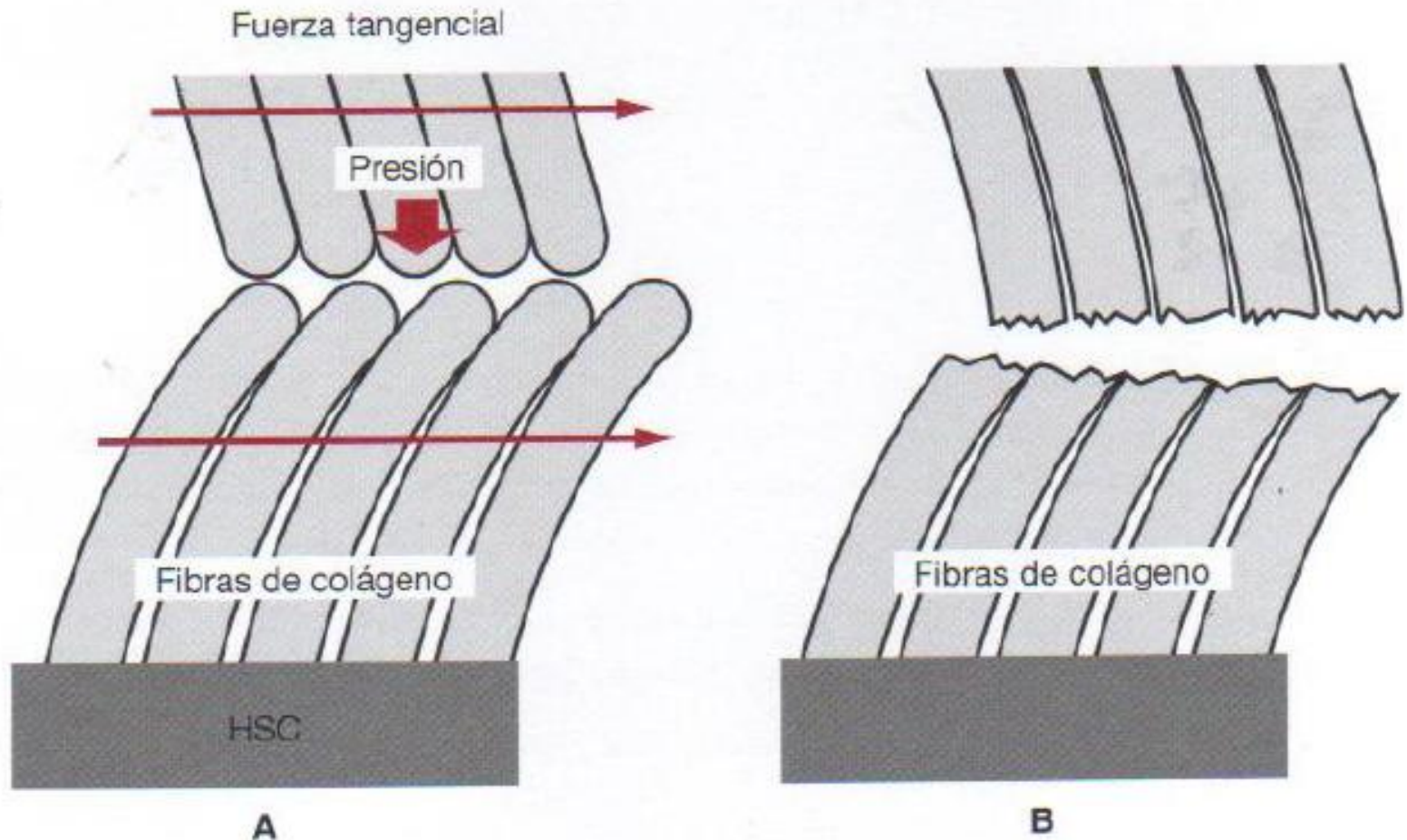


a) Parálisis del
nervio cubital (mano
en garra)

Efectos sobre el cartílago articular
degradación por:
Condrocitos, células sinoviales y neutrófilos:
Proteasas, estromelisina y neutrófilo-elastasa
Exprime la hialuronidasa

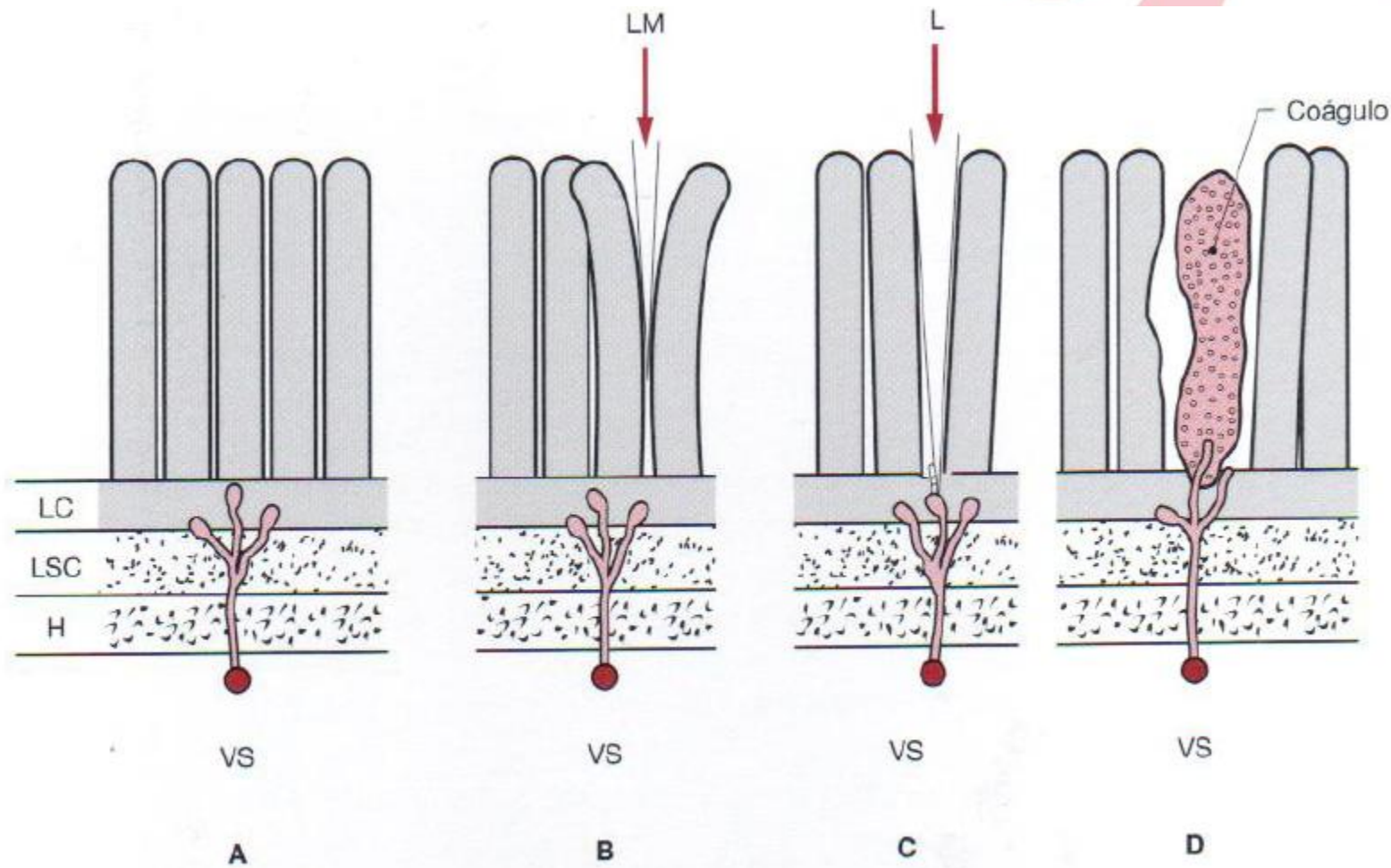


DAÑO RESULTANTE DE LA FUERZA TANGENCIAL SOBRE EL CARTILAGO



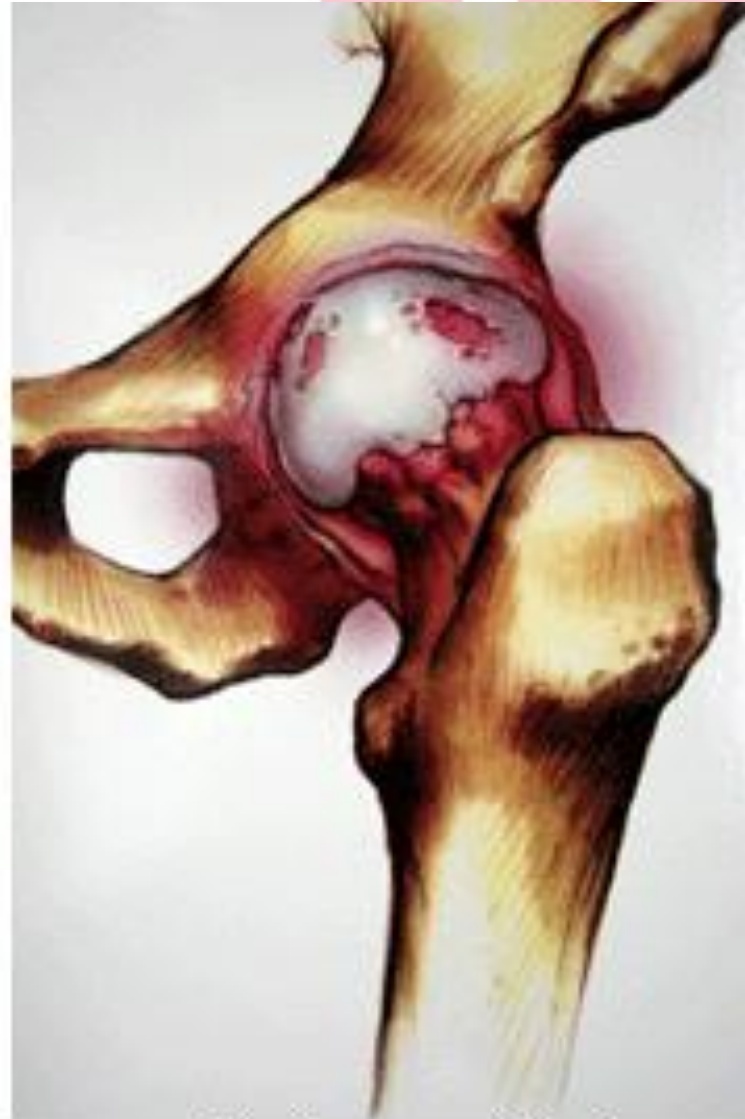
Respuesta del cartílago al traumatismo

Lecho calcificado, lecho subcortical, hueso, vasos





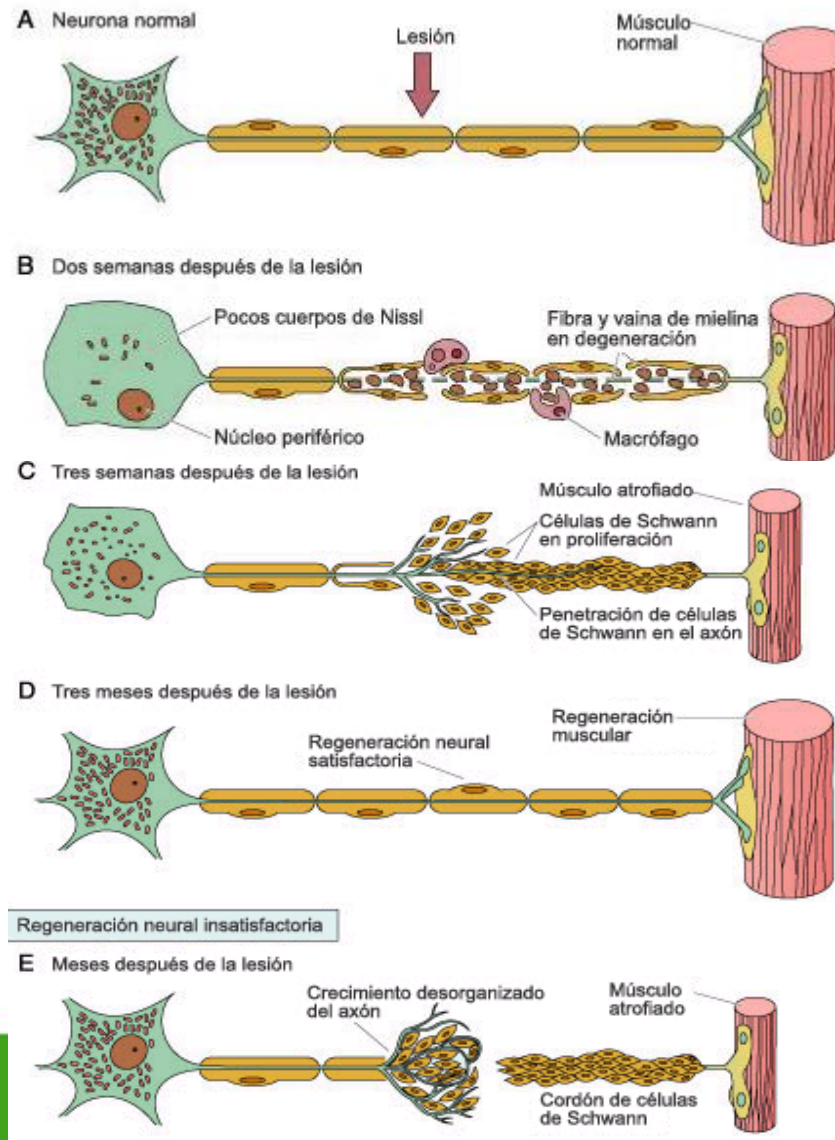
Cadera Normal



Cadera con Artrosis



Después de Valoración articular, capacidades musculares, escala de 0-5



Músculo bíceps
braquial normal

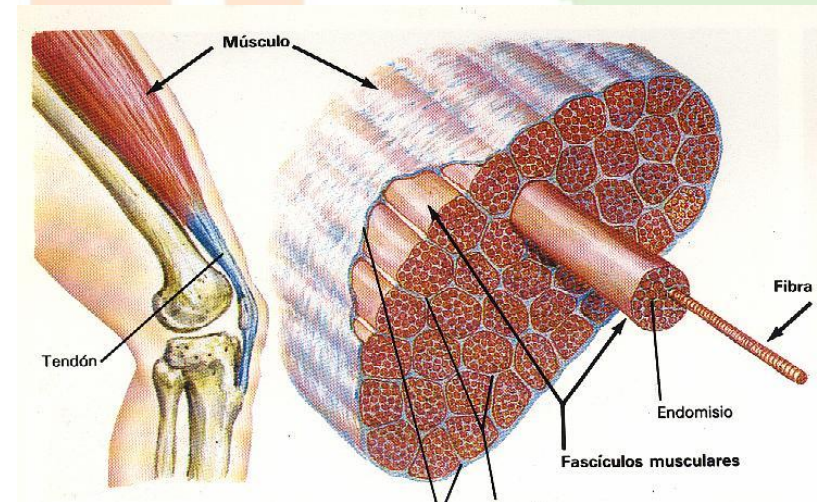


Disminución
del tamaño del
bíceps debido
a la atrofia
muscular



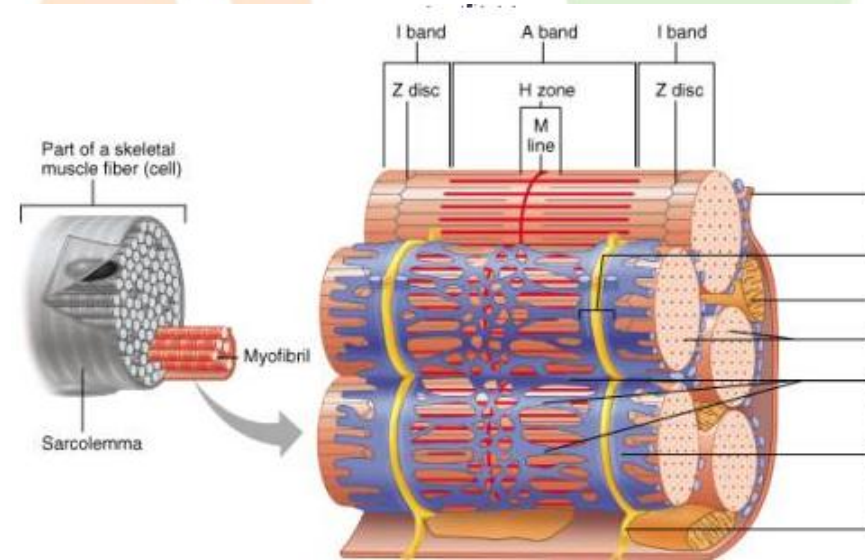
MUSCULO ESQUELETICO

- MIOFBRILLAS
- 2 Proteinas
- Actina
- miosina



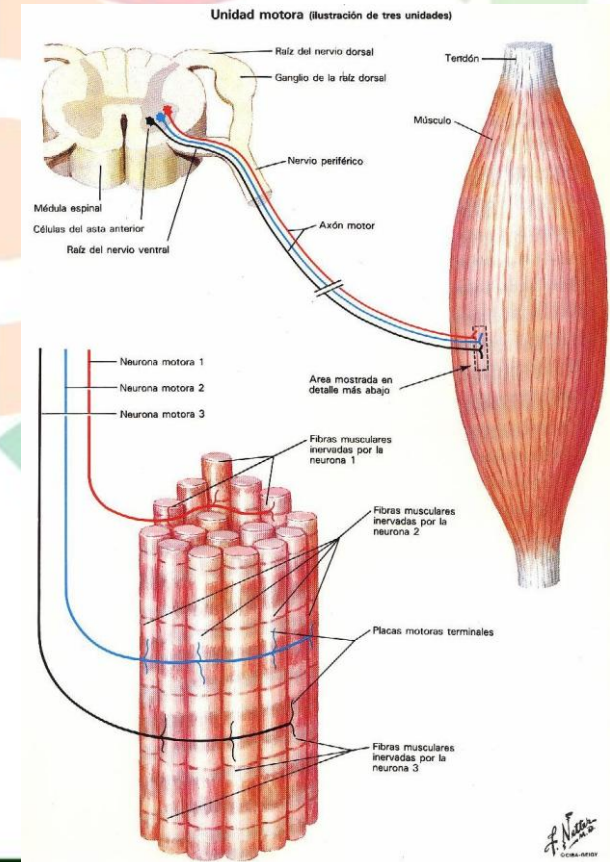
Denervación muscular

- Inestabilidad de membrana
- Pérdida de proteínas
- Fibrilaciones
- Citotoxicidad
- Pérdida mitocondrial
- Excitotoxicidad
- Pobre Fosforilación oxidativa
- Muy poca capacidad contráctil



MUSCULO ESQUELTICO

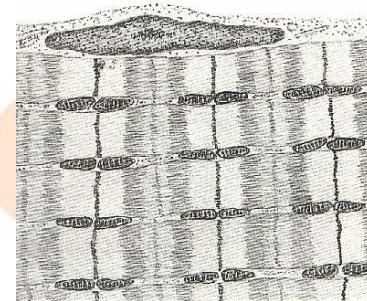
- NEUROTRANSMISOR
- Acetilcolina
- Induce la entrada de sodio
- Invierte el potencial de membrana
- Despolariza la membrana



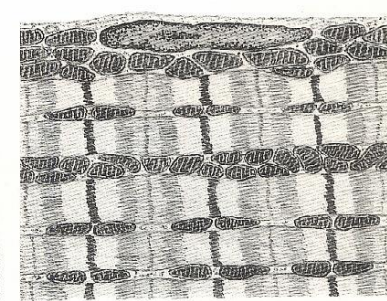
FUERZA Y RESISTENCIA MUSCULAR

- Tipos de fibras:
- Rápidas
Fatigables
- Rápidas
Resistentes a la fatiga
- Lentas resistentes
a la fatiga

Tipos de fibras musculares
Clasificación estructural



Tipo I: fibra muscular esquelética clara o blanca en sección longitudinal al microscopio electrónico. Mitochondrias pequeñas y relativamente escasas, principalmente pareadas en los espacios interfibrilares en la banda Z

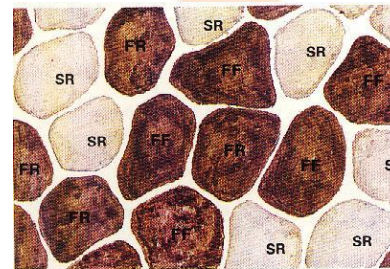


Tipo II: Fibra oscura o roja. Mitochondrias grandes y profusas por debajo del sarcolema y en filas así como pareadas en las regiones interfibrilares. Las bandas Z son más anchas que en el tipo I

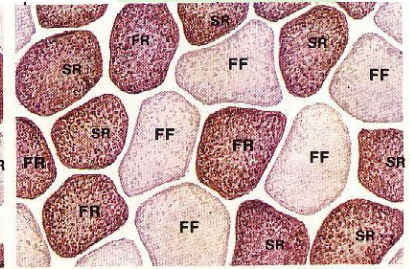
Tipo de fibra	Clasificación histoquímica	
	Tinción con ATPasa	Tinción con SDH
1. De contracción rápida, fatigable (FF) Se tiñen fuertemente por la ATPasa, poco por el ácido succínico deshidrogenasa (SDH), un enzima mitocondrial activo en el ciclo del ácido cítrico. Por tanto, las fibras liberan energía rápidamente a partir del ATP pero la regeneran lentamente, fatigándose		
2. De contracción rápida, resistente a la fatiga (FR) Se tiñen fuertemente con la ATPasa y la SDH. Por tanto liberan rápidamente energía a partir del ATP y a la vez regeneran rápidamente el ATP en el ciclo del ácido cítrico, resistiendo así la fatiga		
3. De contracción lenta, resistente a la fatiga (SR) Se tiñen mal con la ATPasa pero fuertemente por la SDH. Por tanto sólo liberan energía lentamente a partir del ATP pero regeneran el ATP rápidamente, resistiendo a la fatiga		

FUERZA Y RESISTENCIA

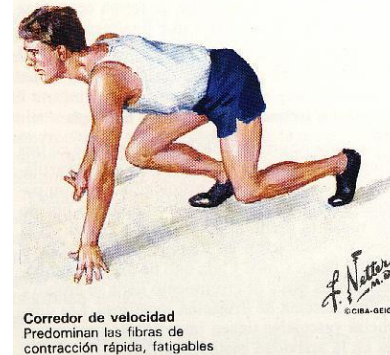
- Tipo fibras
- Número de fibras
- Largo del músculo
- Naturaleza de la estimulación de la unidad motora



Sección transversal de fibras musculares esqueléticas teñidas con ATPasa



Sección idéntica teñida con SDH



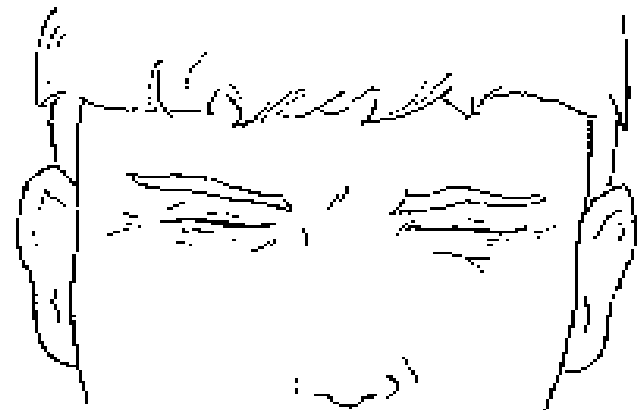
Corredor de velocidad
Predominan las fibras de contracción rápida, fatigables



Corredor de maratón
Predominan las fibras de contracción lenta resistentes a la fatiga

■ Fuerza muscular

• Nervio Facial



FUERZA		DESCRIPCION	ORIENTACION
FUERTE	5	Realiza el movimiento completo contra gravedad con resistencia máxima	No necesita de ejercicios
FLACIDO	4	Realiza el movimiento completo contra gravedad con resistencia parcial	Ejercicios activos con resistencia
	3	Realiza el movimiento completo contra gravedad	Ejercicios activos con poca resistencia o sin ella
	2	Realiza el movimiento parcialmente	Enseñar, practicar y prescribir ejercicios pasivos. Ejercicios con ayuda de la otra mano Ejercicios activos sin resistencia
NINGUNA	1	Contracción muscular sin movimiento	Prolongar ejercicios pasivos Ejercicios con ayuda de la otra mano
	0	Parálisis (ningún movimiento)	Prolongar ejercicios pasivos

CLASIFICACION DEL PACIENTE

Nivel I: Nunca ó raramente entrena fuerza y resistencia muscular

Nivel II: Realiza al menos una rutina de 15-10 repeticiones de 8 a 10 grupos musculares grandes, 2 a 3 veces por semana

Nivel III: Realiza una rutina de 2 sets de 8-12 repeticiones de 8 a 10 grupos musculares grandes, 3 a 4 veces a la semana.

Adaptación vascular



Máximo de O₂ (vo₂ máx.)



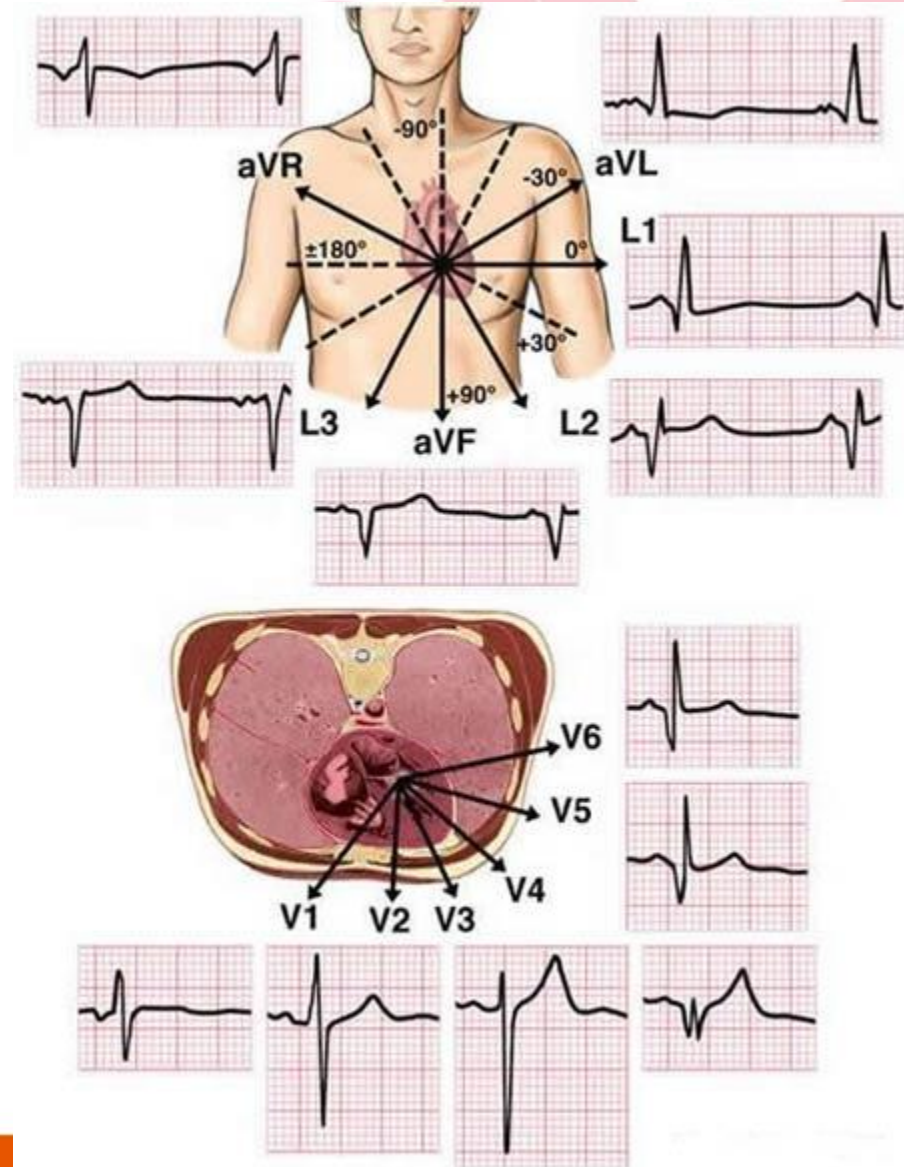
El consumo máximo de O₂ es la mayor cantidad de oxígeno que un individuo puede utilizar durante un trabajo físico y respirando aire atmosférico.



Gobierno para Todos



Sarcopenia cronológica y patológica



Deficiencia en la función o estructura neuromusculoesquelética de ojos, manos y pies y de la piel ocasionada por *Mycobacterium leprae* que causan limitación de las actividades o restricción de la participación en social.

Neuropatía por Lepra

- Presencia en todos los tipos de la enfermedad
- Asociada o no al compromiso cutáneo
- Aparece antes, durante y después del tratamiento
- Relación con reacciones de tipo inmunológico
- La presencia de bacilos no necesariamente se asocia a daño nervioso
- Requiere destrucción del 30% de las fibras nerviosas antes de manifestarse deterioro de la sensibilidad

FIBRAS

Sensoriales

Autónomas

Motoras

**Alteración de la
sensibilidad**

Piel seca

**Disminuye la
fuerza**

Infección / Lesión

**Deficiencia en la función o en la
estructura**

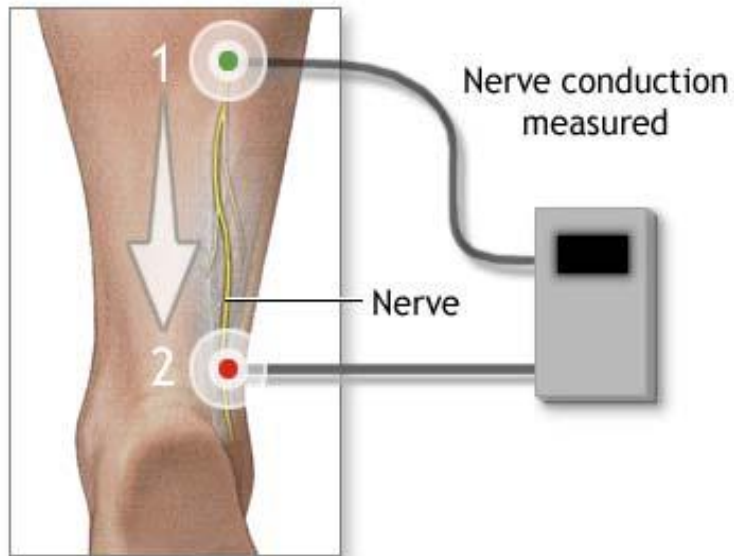
Neuropatía por Lepra

Cuadro clínico

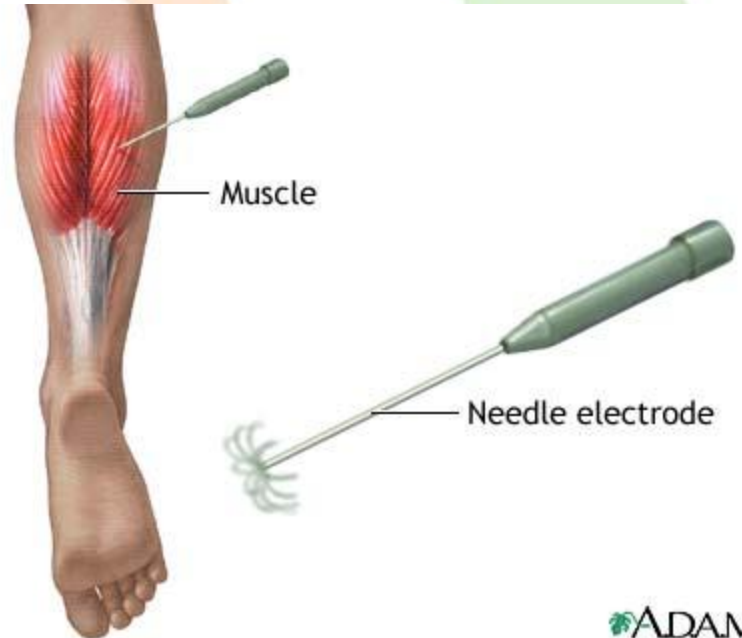
- Engrosamiento palpable del perineuro
- Disminución de la sensibilidad al tacto, dolor y temperatura propiocepción conservada
- Debilidad y atrofia muscular



Electromiografía



ADAM.



ADAM.



CUADRICEPS

DER

CUADRICEPS IZO

2D G56 / P90
A / 120dB / Pers5

ATROFIA DEL CUADRICPES

ATROFIA MUSUCLAR ESPINAL

EDAD 2 AÑOS 4 MESES








- ⇒ *Evitar nuevas discapacidades o deformidades*
- ⇒ *Evitar que se agraven las ya existentes.*

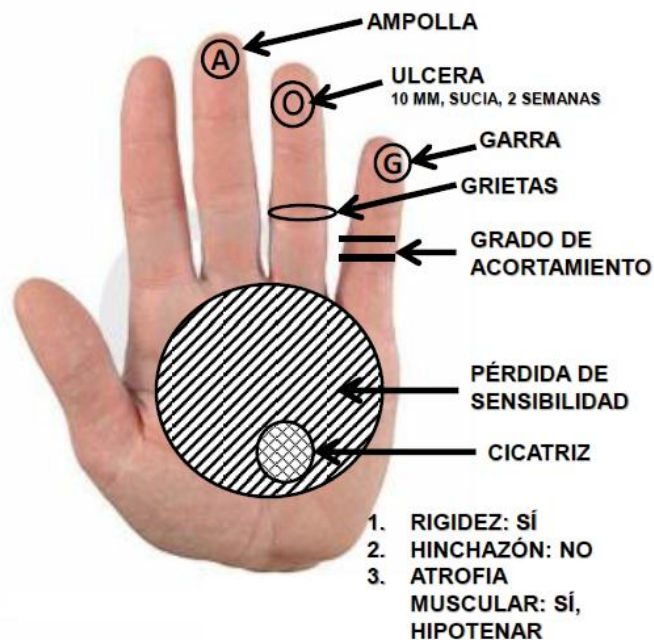
1. *Evaluar y registrar el estado de riesgo de cada enfermo*
2. *Evaluar y registrar el estado de discapacidad*
3. *Tratar los estados patológicos tratables*
4. *Instruir y adiestrar a los enfermos sobre prevención de discapacidades*
5. *Vigilar y apoyar a los enfermos*
6. *Enviar a los enfermos a centros apropiados para completar el tratamiento*

DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE RIESGO

SITUACIÓN	ESTADO DE RIESGO Y NATURALEZA DE ÉSTE
⇒ Sensibilidad normal	⇒ Sin riesgo de momento
⇒ Disminución de la sensibilidad solamente (sin otra anomalía)	⇒ Expuesta a traumatismos, quemaduras, etc.
⇒ Ampollas, úlceras, cicatrices, grietas, heridas, deformidad, hinchazón o atrofia muscular	⇒ En peligro de lesiones y discapacidad crecientes

DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE RIESGO

ESTADO PATOLÓGICO		MODO DE INDICAR SU PRESENCIA
Pérdida o disminución de la sensibilidad		Líneas oblicuas
Cicatrices o callosidades		Líneas entrecruzadas
Grietas		Trazo fusiforme
Ampollas		"A" rodeada de un círculo
Úlceras		Dos círculos concéntricos. Indíquese el tamaño, el estado (limpia, sucia, etc), y la duración
Deformidad		"G" de garra). Indíquese, si es posible, el grado de deformidad,
Acortamiento		Indíquese el acortamiento poniendo este signo a la altura correspondiente del dedo
Rigidez		Indíquese por escrito
Hinchazón		Indíquese por escrito
Atrofia muscular		Indíquese por escrito



a) INCORRECTO

PUNTA CUBIERTA



**NUDO EN LA
BASE DEL DEDO**



**PUNTA AL
DESCUBIERTO**



b) CORRECTO

**VENDAJE PROLONGADO HASTA LA PALMA
Y ANUDADO EN EL DORSO DE LA MANO**



**NO CUBRIR
EL PULPEJO
DEL DEDO**



Neuropatía por Lepra

- Presencia en todos los tipos de la enfermedad
- Asociada o no al compromiso cutáneo
- Aparece antes, durante y después del tratamiento
- Relación con reacciones de tipo inmunológico
- La presencia de bacilos no necesariamente se asocia a daño nervioso
- Requiere destrucción del 30% de las fibras nerviosas antes de manifestarse deterioro de la sensibilidad

MANO

INSENSIBLE

(acortamiento en su longitud)



PARALITICA

(músculos débiles)



REACCIONAL

(dolor e inflamación)



PIE

INSENSIBLE
(úlceras plantares)



PARALITICO
(marcha pie péndulo)



**ARTROPATIA
NEUROGENICA**
(deformación del tarso)



Criterios

Grado 0:

No hay discapacidad

Grado 1:

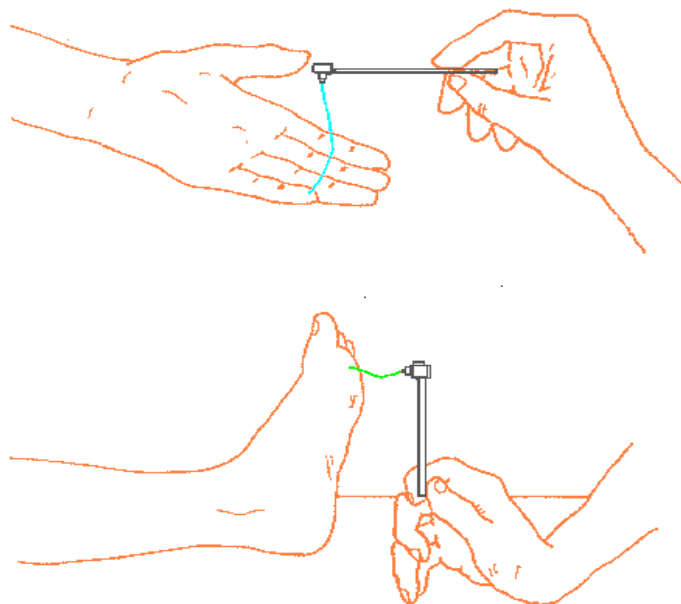
Hay trastornos de la sensibilidad, sin alteración visible en las estructuras; la función visual no está gravemente afectada.

Grado 2:

Hay deficiencias en la función y estructura neuromusculoesquelética o deficiencia grave en la función visual y del globo ocular.

■ Examen de la sensibilidad

Técnica



Nivel funcional

Filamento

Verde

Azul

Lila

Rojo

Naranja

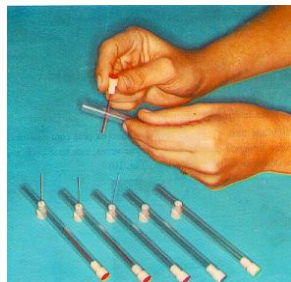
Rojo Oscuro

Negro

Código



Equipo disponible:



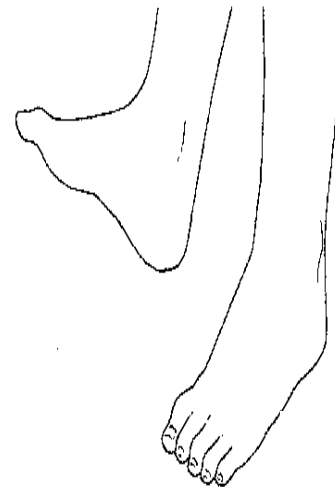
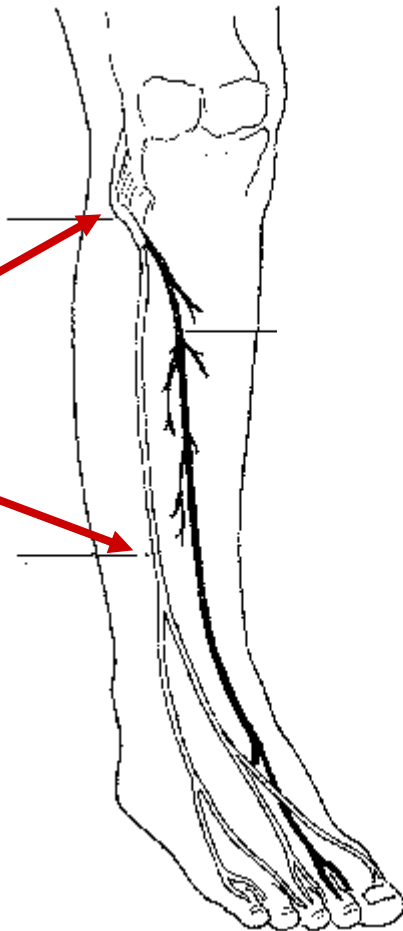
■ Examen de la sensibilidad

• Nervio Ciático
Popliteo Externo

Inervación

Lesión

Trayecto
del nervio



Pie caído

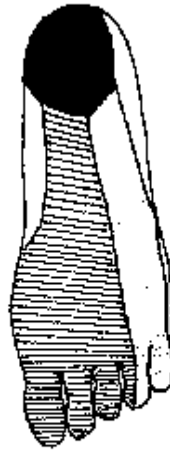
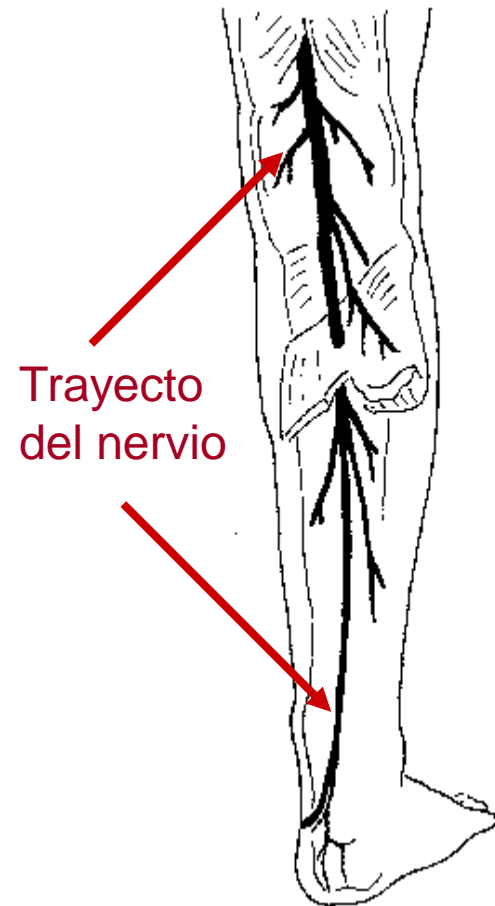


■ Examen de la sensibilidad

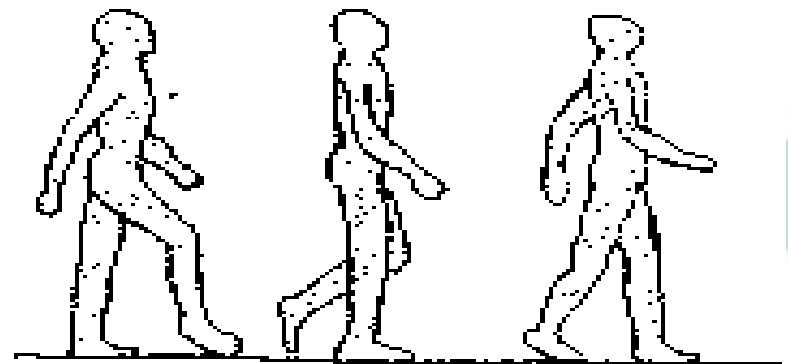
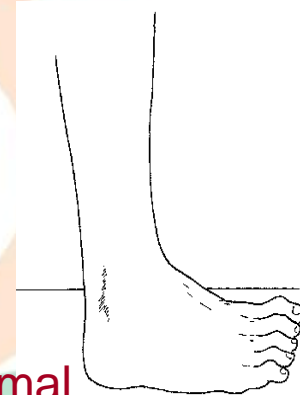
Inervación

• Nervio Tibial Posterior

Lesión



Marcha anormal



■ Exploración funcional

Ojos

- Cerrar los ojos levemente
- Lagoftalmo

Manos

- Abducción del 5ª dedo
- Posición intrínseca del 4º y 5º dedos
- Abducción del pulgar
- Extensión del puño

Pies

- Dorsoflexión del pie
- Extensión del 1º orjejo
- Extensión de los dedos
- Eversión del pie

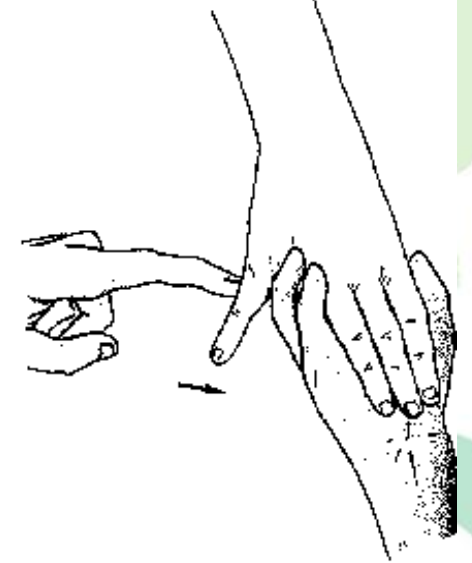
■ Fuerza muscular

• Nervio Cubital

Examinado



Examinado



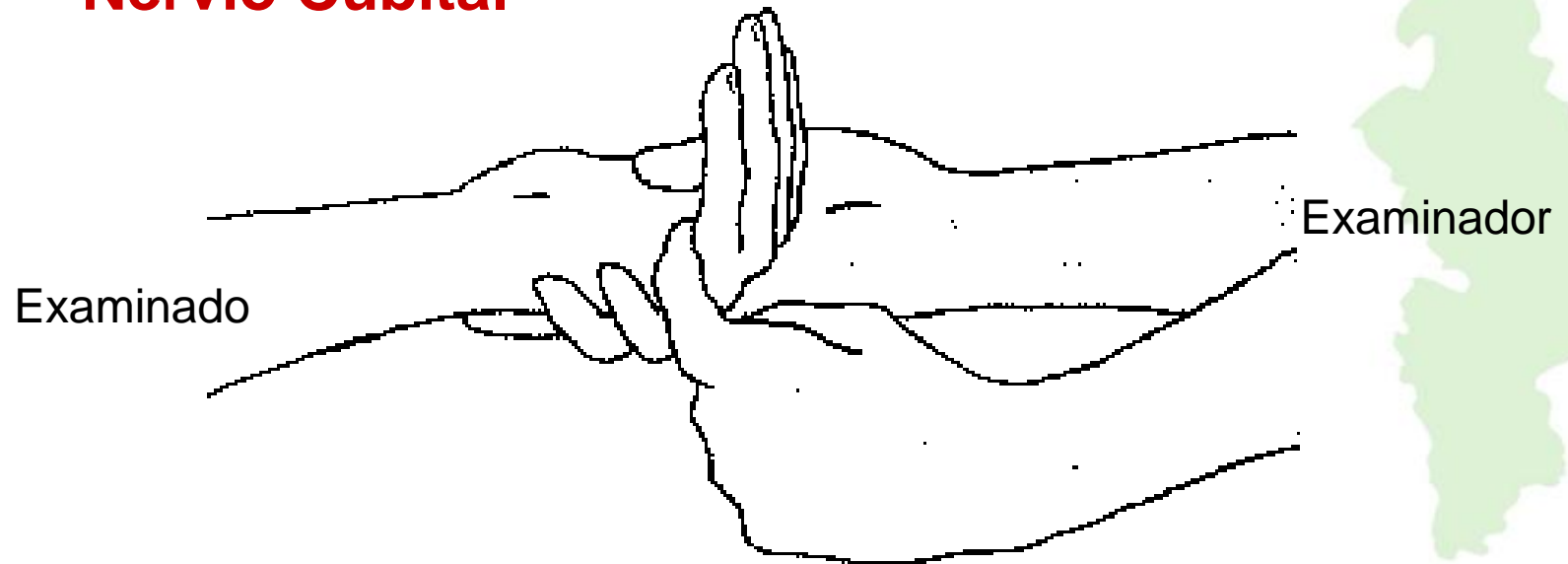
Examinador

Abducción del 5º dedo

Examinador

■ Fuerza muscular

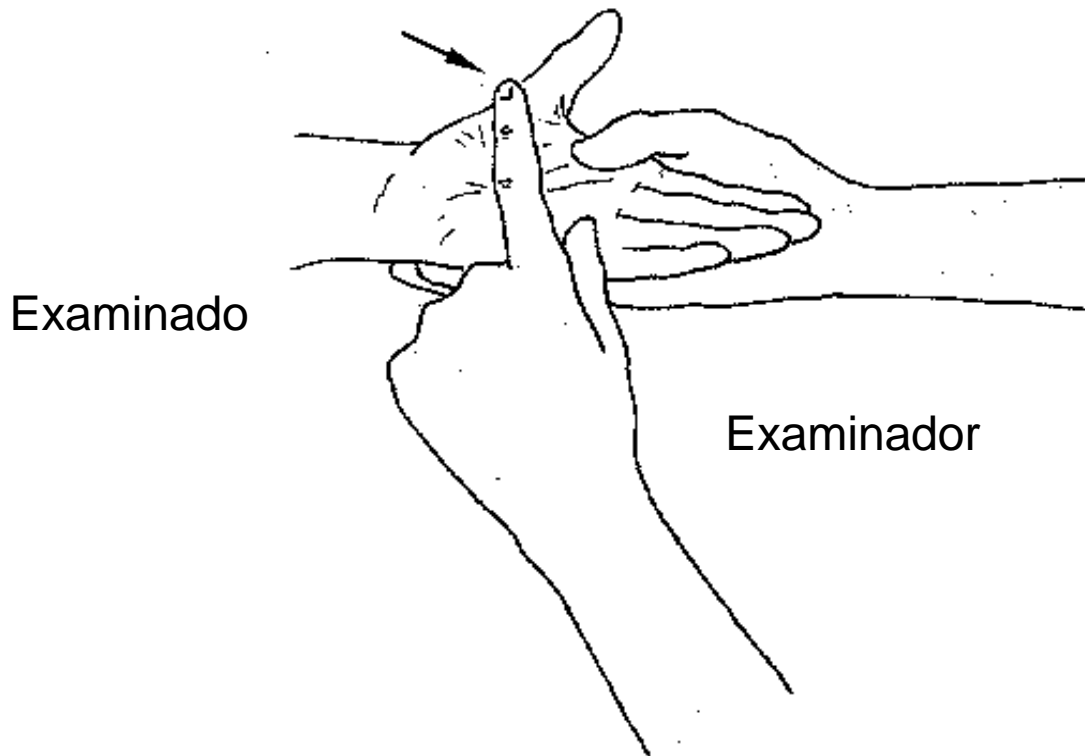
• Nervio Cubital



Posición intrínseca de los dedos 4º y 5º

■ Fuerza muscular

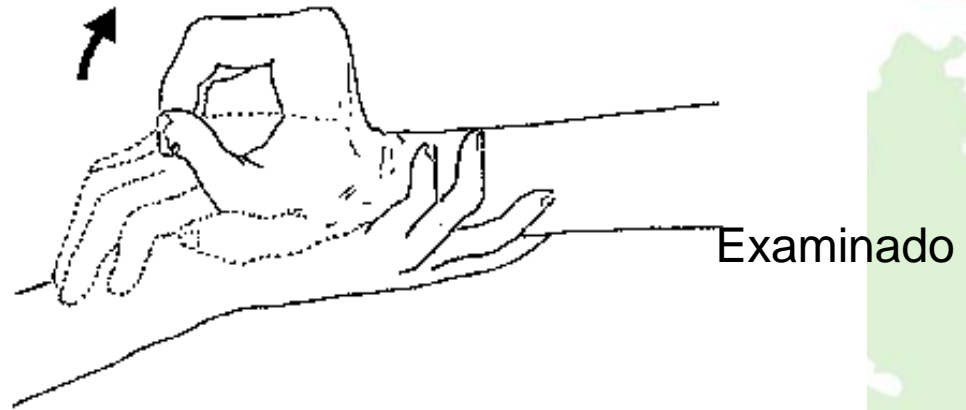
• Nervio Mediano



Abducción del pulgar

■ Fuerza muscular

• Nervio Radial



Examinador



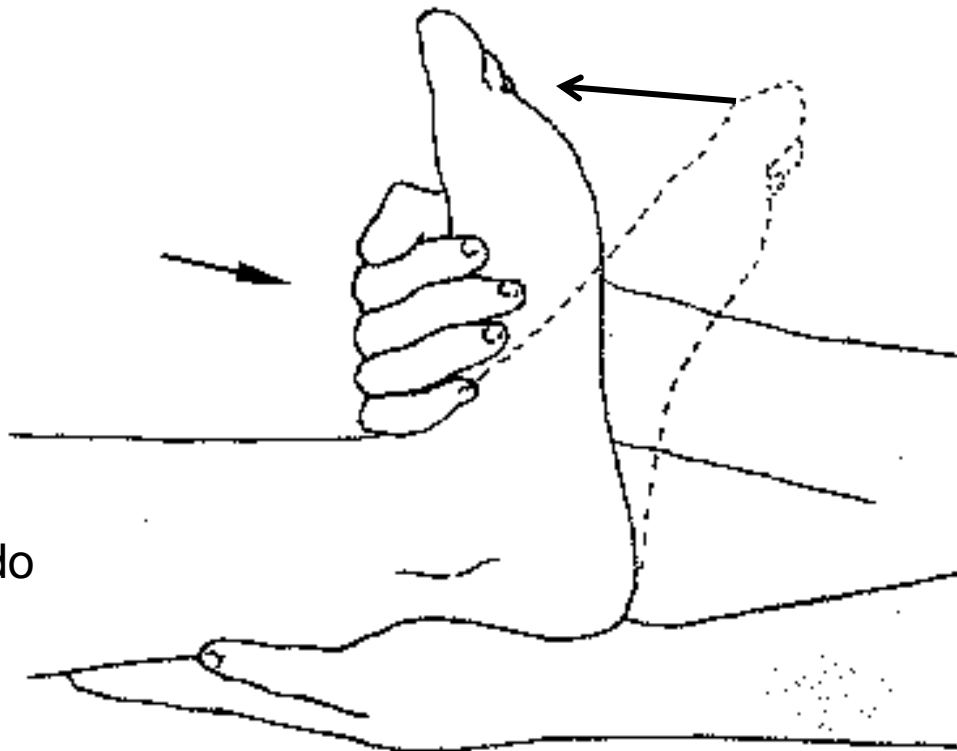
Extensión del puño



Examinador

■ Fuerza muscular

• Nervio Ciático Popliteo

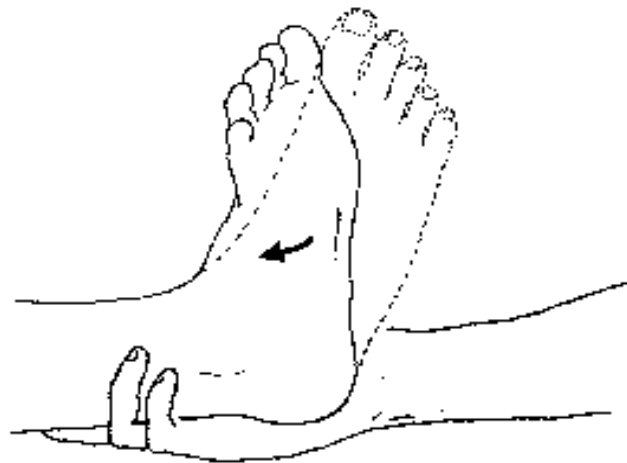


Dorsoflexión del pie

Examinador

■ Fuerza muscular

- Nervio Ciático Poplíteo



Eversión del pie

Examinado

Examinador



Prevención de la discapacidad



Prevención de la discapacidad



- ✓ Diagnóstico oportuno
- ✓ Medicación con PQT
- ✓ Manejo de estados reaccionales
- ✓ Detección de lesiones en troncos nerviosos
- ✓ Educación y práctica de medidas de auto cuidado:
 - Cuidado de heridas
 - Lubricación de ojos y piel
 - Masaje
 - Protección de ojos, pies y manos
 - Inmovilización de manos o pies durante estados reaccionales
 - Ejercicios de estiramiento a dedos de manos y pies
 - Ejercicios de fortalecimiento a cara, manos y pies

Autocuidados

- Examinar diariamente 3 veces al día
- Limpiar e hidratar
- Ejercicios
- Protección

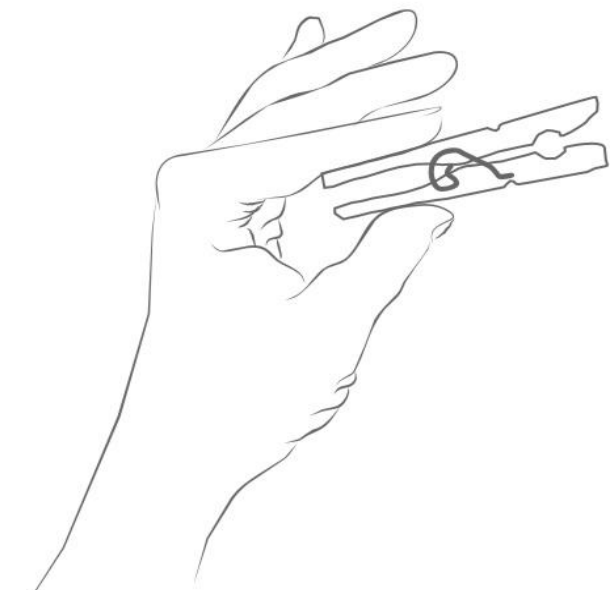


Autocuidados

- Revisar diariamente
- Hidratar y lubricar
- Protección
- Ejercicios

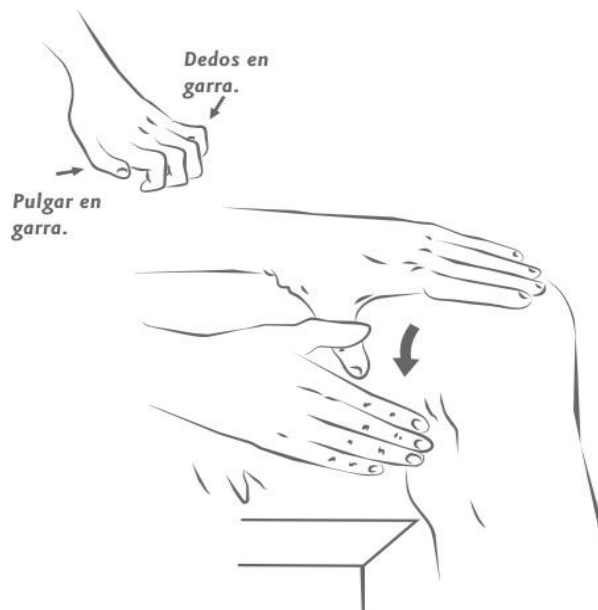


PINZA CONTRA UNA RESISTENCIA



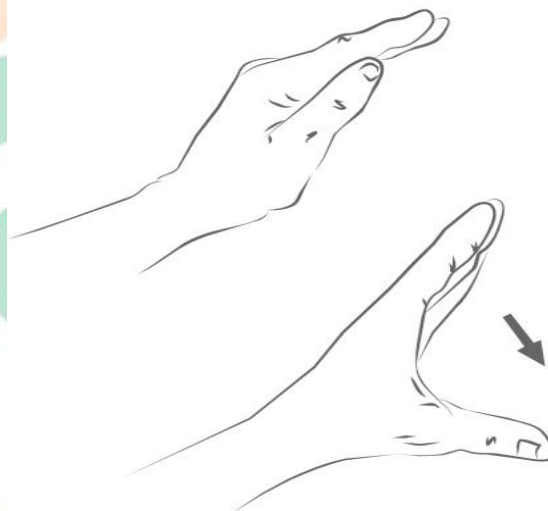
Ejercicios

SEPARAR EL PULGAR DE LA PALMA DE LA MANO



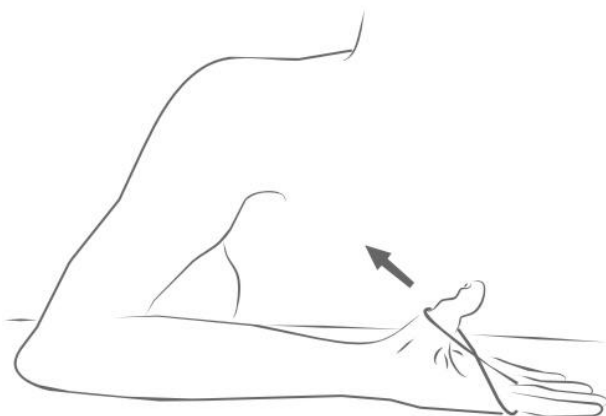
ABRIR EL PULGAR

(Abducción del pulgar)



ABRIR EL PULGAR CONTRA UNA RESISTENCIA

(Abducción del pulgar contra resistencia)



Ejercicios

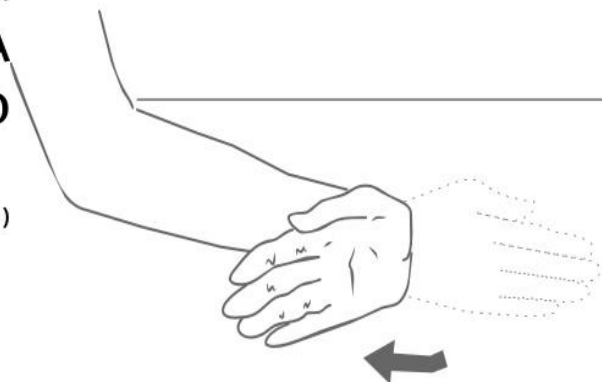
DOBLAR LA MUÑECA HACIA ATRÁS CON AYUDA DE LA OTRA MANO

(Extender la muñeca)



DOBLAR LA MUÑECA HACIA ATRÁS

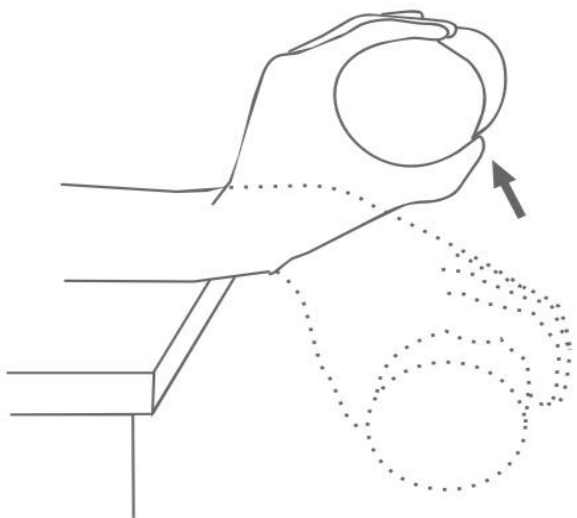
(Extensión de la muñeca)



Ejercicios

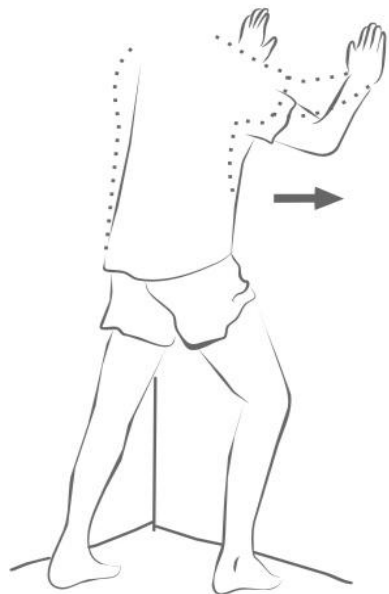
LEVANTAR LA MUÑECA CONTRA UNA RESISTENCIA

(Extensión de la muñeca contra una resistencia)



ESTIRAR LA PIERNA Y EL PIE

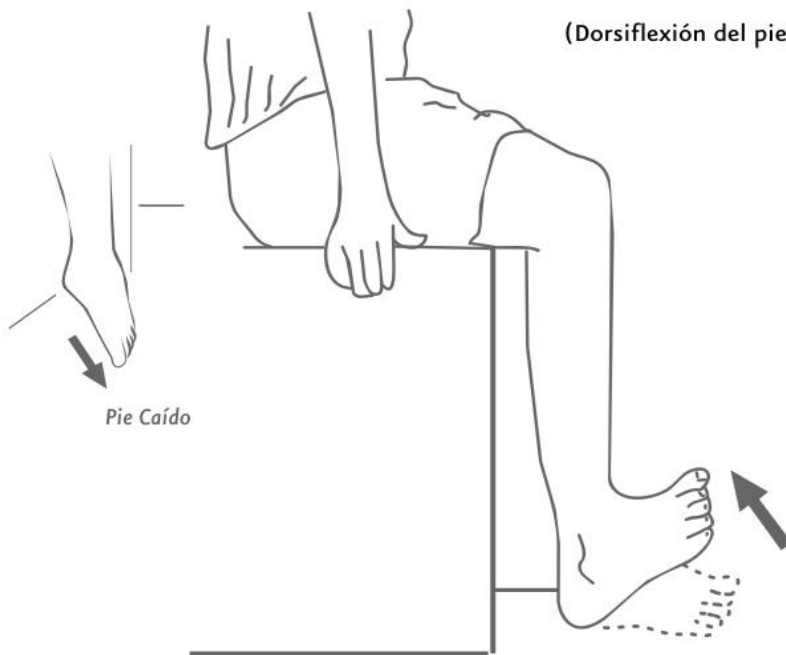
(Alargamiento de la pierna y del pie)



Ejercicios

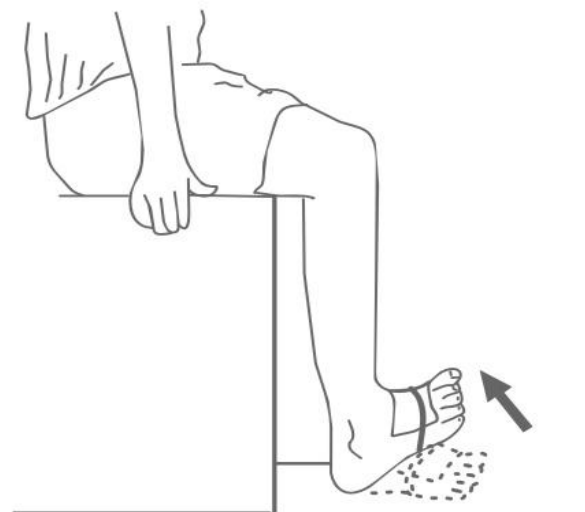
LEVANTAR EL PIE

(Dorsiflexión del pie)



LEVANTAR EL PIE CONTRA UNA RESISTENCIA

(Dorsiflexión contra resistencia)



Perlas en Neurorehabilitación

- Articulación rígida o inestable
- Hipotonía o espasticidad
- Fuerza, resistencia y potencia muscular
- Tipo y numero de fibras musculares
- Capacidad Aeróbica
- Nivel de la lesión
- Severidad y status del daño



Rehabilitación depende de

- Diagnostico
- Severidad del daño
- Capacidad de pago
- Tipo de servicio medico
- Recursos para la rehabilitación
- Apoyo tecnológico
- Asistencia social



PREGUNTAS

QUE NO ESTEN MUY DIFICILES

