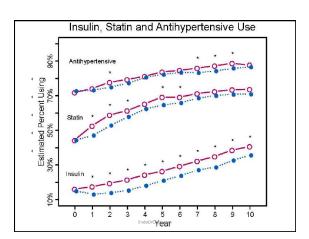




Neuropatía diabética

Dr. Chih Hao Chen Ku, FACE Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica, Universidad de Costa Rica

- . - -



Introducción

- Neuropatía diabética es la complicación más común y molesto
- Es la forma más común de neuropatía en el mundo desarrollado
- Responsable del 50-75% de las amputaciones no traumáticas
- Aún cuando es sintomático, menos de 1/3 de casos se discute con pacientes

EndoDrChen.cor

Prevalencia

- Varía según si es sintomática o no, definición y método de tamizaje
- 10-90% de todos los diabéticos
- Igual en DM-1 y DM-2
- La mayor morbilidad que produce es ulceración de miembros inferiores que anteceden a la gangrena y amputación
- A nivel mundial hay una amputación cada 30 segundos

EndoDrChen.com

Prevalencia

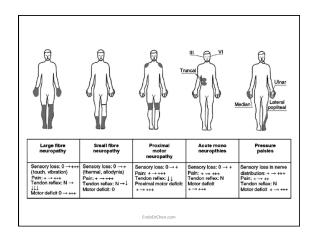
- Se puede presentar incluso en estados de prediabetes: (Augsburg, Alemania)
 - 13.3% en DM
 - 8.7% en intolerancia a carbohidartos
 - 4.2% alteración de glicemia en ayunas
 - 1.2% tolerancia normal a la glucosa

EndoDrChen.com

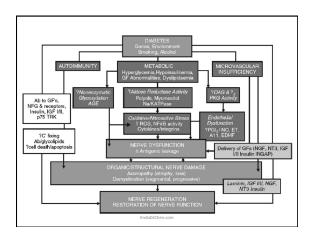
Factores de riesgo

- Edad
- Obesidad
- Sedentarismo
- Comorbilidad principal: enfermedad arterial periférica

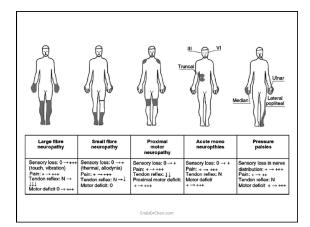
EndoDrChen.com



Feature	Mononeuropathy	Entrapment Syndrome	Neuropathy
Onset	Sudden	Gradual	Gradual
Pattern	Single nerve but may be multiple	Single nerve exposed to trauma	Distal symmetric poly neuropathy
Nerves involved	CN III, VI, VII, ulnar, median, peroneal	Median, ulnar, peroneal, medial, and lateral plantar	Mixed, motor, sensory, autonomic
Natural history	Resolves spontaneously	Progressive	Progressive
Distribution of sensory loss	Area supplied by the nerve	Area supplied beyond the site of entrapment	Distal and symmetric. "Glove and stocking' distribution



	Neuropatía focal y multifocal	
	Mononeuropatías:	
	– Inicio súbito	
	– Asociado a dolor	
	– Autolimitado en 6-8 semanas	
	 Se presenta a edades mayores 	
	– Involucran el mediano (5.8%), ulnar (2.1%), radial	
	(0.6%)	
	 Neuropatías creaneales son inusuales (0.05%) 	
	EndoDrChen.com	
,		1
I		1
	N + - f 1	
	Neuropatía focal	
	No security for all and the second large	
	Neuropatía focal en extremidades:	
	– Por atrapamiento	
	 Empieza lentamente, progresa y persiste sin intervención 	
	 STC es 3 veces más frecuente en DM comparado con población general 	
	Se presenta hasta en 1/3 de pacientes	
	·	
	EndoDrChen.com	
	EndoUrt.nen.com	
		_
	NEUROPATÍA MOTORA PROXIMAL	
	EndoDrChen.com	



Neuropatía motor proximal

- · Amiotrofia diabética
- Neuropatía femoral
- Afecta en edades entre 50 y 60 años con DM-2
- Inicio gradual o abrupto
- Dolor severo en muslos, caderas, nalgas seguido de debilidad de músculos proximales de Msls
 - Maniobra Gower positivo

EndoDrChen.com

Neuropatía motor proximal

- Puede empezar unilateral y luego progresar a bilateral
- Con alguna frecuencia coexiste con polineuropatía distal simétrica
- Se caracteriza por fasciculaciones, espontánea o provocada
- Microvasculitis epineural mediado inmunológicamente

EndoDrChen.cor

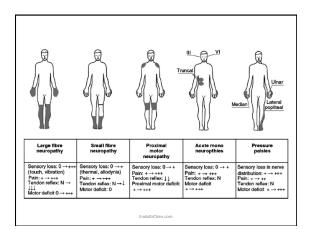
Neuropatía motor proximal

- Está asociado a algunas condiciones que son más frecuentes en personas diabéticas:
 - CIDP
 - Gamapatía monoclonal
 - Anticuerpos GM1 circulantes
 - Vasculitis inflamatorias
- Tratar de diferenciarlo del CIDP porque manejo es diferente

EndoDrChen.com

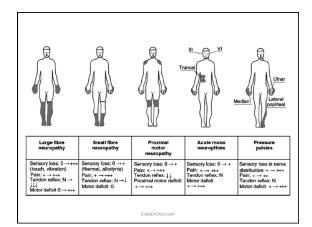
RADICULONEUROPATÍA TRUNCAL

EndoDrChen.com



,		
•		
,		
,		
,		
,		
,		
,		
,		
,		
,		

Radiculoneuropatía diabética truncal	
Pacientes edad media y adultos mayores	
Predominio masculino	-
 Dolor sobre pared torácica inferior o abdominal 	
Unilateral o bilateral	
Raramente debilidad muscular	
Usualmente resuelve en 4-6 meses	
	-
EndoOrChen.com	
Neuropatía hiperglicémica de rápida	
resolución	
Usualmetne no asociado a defectos	
estructurales ya que resuelven al restaurar la euglicemia	
Síntomas distales sensoriales	
	-
 Se desconoce si lleva a mayor riesgo de neuropatía a largo plazo 	
near opada a largo plazo	
EndoDrChen.com	
POLINEUROPATÍA SIMÉTRICA	
GENERALIZADA	-



Neuropatía aguda sensorial

- Dolor severo, caquexia, pérdida de peso, depresión, disfunción eréctil
- Predominantemente en hombres y ocurre en cualquier momento de la evolución de DM-1 ó DM-2
- Asociado a mal control glicémico pero puede aparecer luego de mejoría súbita del control glicémico, a veces por insulina
- · Neuritis por insulina

EndoDrChen.com

Polineuropatía distal simétrica

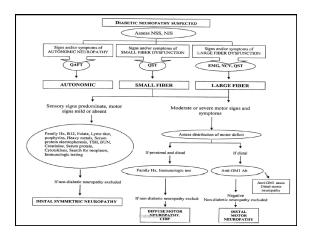
- Forma más frecuente
- Puede estar presente desde el momento del diagnóstico en DM-2
- Síntomas sensoriales predominan sobre las motoras, usualmente en MsIs
- Dolor, parestesias, hiperestesias, dolor profundo, ardoroso, punzante
- Parestesias y pérdida de sensibilidad

EndoDrChen.co

Examen físico

- Pérdida de estabilidad debido a alteraciones en propiocepción
- · Puede cursar también asintomático
- Distribución en calcetín, en casos más severos puede estar comprometido las manos
- Alteración de todo tipo de percepción: vibración, tacto, posición, dolor, temperatura
- Disminución de ROT
- Puede haber un poco de atrofia aunque no severo

EndoDrChen.com



Características del dolor

- Punzante
- Ardoroso, como "caminar en una plancha"
- Empeora en las noches, a veces interrumpe o no le permite dormir
- Alodinia
- Hiperalgesia
- Es espontáneo

EndoDrChen.com

Puede exact	reposo y mejo cerbar o ser d cambios meta			
	EndoDrChen.co	om		
]	
Sensory Modality	Nerve Fiber	Instrument		
Vibration	Aβ (large)	128 Hz tuning fork		
Pain (pinprick)	C (small)	Neuro-tips		
Pressure	Aβ, Aα (large)	1 g and 10 g monofilament		
Light touch	Aβ, Aα (large)	Wisp of cotton		
Cold	Aδ (small)	Cold tuning fork		
	EndoDrChen.co	ym	_	
			7	
	D: /			
	Diagnós	σποο		
- Cirls		and a smallest to t		
Sintomas p diagnóstica		oca sensibilidad		

• Los signos son mejores predictores

sólo signo

• Varios signos son mejores predictores que un

Señales de alerta de otras causas

- Asimetría marcada
- Déficit predominantemente motora, mononeuropatía o afección de nervios craneales
- Instauración o evolución rápida
- Progresión a pesar de control glicémico óptimo
- Síntomas de miembros superiores
- AHF de neuropatía no diabética

EndoDrChen.com

Diagnóstico diferencial

- Claudicación intermitente
- Neuroma de Morton
- Osteoartritis
- Radiculopatía
- Fasceitis plantar
- Síndrome túnel tarsal
- Otras causas de neuropatía: alcohol, hipotiroidismo, B12, drogas neurotóxicas

EndoDrChen.com

Evaluación

Examen físicoTacto: algodónVibración: diapazón

• Presión: monofilamento

• Temperatura: objetos tibios o fríos

• Reflejos aquileanos

EndoDrChen.co

TRATAMIENTO	
INATAWIENTO	
EndoDrChen.com	
	1
Tratamiento	
Objetivos:	
– Tratamiento del mecanismo fisiopatológico	
 Tratamiento de síntomas y mejoría de calidad de vida 	
Prevención de progresión y tratamiento de	
complicaciones	
EndoDrChen.com	
Tratamiento	
Tra carmente	
Control glicémico definitivamente impacta en	
DM-1	
Impacto no tan claro en DM-2	
Sales -	
EndoDrChen.com	

Alivio del dolor

- Mejoría de calidad de vida, índices de actividad física, sueño y vitalidad
- Beneficios directos o indirectos a través de mejoría de depresión, ansiedad, sueño
- Escalar dosis y llegar a dosis adecuadas
- Falla terapéutica luego de 2-4 semanas de tratamiento a las dosis adecuadas
- Terapia combinada y precauciones

- - - -

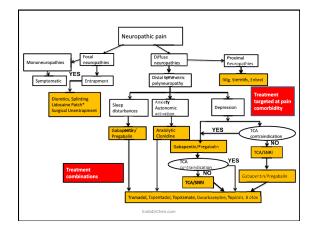
Drug Class	Drug	Dose	Side Effects
Tricyclics (mg)	Amitriptyline	50-150 QHS	Somnolence, dizziness, dry mouth, tachycardia,
	Nortriptyline	50-150 QHS	Constipation, urinary retention, blurred vision
	Imipramine	25-150 QHS	Confusion
	Desipramine	25-150 QHS	
SSRIs (mg)	Paroxetine	40 QD	Somnolence, dizziness, sweating, nausea, anorexia
	Citalopram	40 QD	Diarrhea, impotence, tremor
SNRIs (mg)	Duloxetine	60 QD	Nausea, somnolence, dizziness, anorexia
Anticonvulsants	Gabapentin	300-1200 TID	Somnolence, dizziness, confusion, ataxia
(mg)	Pregabalin	50-150 TID	Somnolence, confusion, edema, weight gain
	Carbamazepine/ oxcarbazepine	Up to 200 QID	Dizziness, somnolence, nausea, leukopenia
	Topiramate	Up to 400 QD	Somnolence, dizziness, ataxia, tremor
Opioids (mg)	Tramadol	50-100 BID	Nausea, constipation, HA, somnolence
-	Oxycodone CR	10-30 BID	Somnolence, nausea, constipation, HA
Topical	Capsaicin	0.075% QID	Local irritation
	Lidocaine	0.04% QD	Local irritation
Injection	Botulinum toxin	EndoDrChen.cor	None

Drug Class	Odds Ratio: Efficacy	Odds Ratio: Withdrawal (Secondary to Adverse Event)	NNT	NNH
Tricyclics	22.2 (5.8-84.7)	2.3 (0.6–9.7)	1.5-3.5	2.7-17.0
Duloxetine	2.6 (1.6-4.8)	2.4 (1.1–5.4)	5.7-5.8	15.0
Traditional anticonvulsants	5.3 (1.8–16.0)	1.5 (0.3–7.0)	2.1–3.2	2.7–3.0
New-generation anticonvulsants	3.3 (2.3–4.7)	3.0 (1.75–5.1)	2.9–4.3	26.1
Opioids	4.3 (2.3–7.8)	4.1 (1.2–14.2)	2.6-3.9	9.0

4	

Comorbidities		Contraindication
Glaucoma		TCAs
Orthostatic hypotension		TCAs
Cardiovascular disease		TCAs
Hepatic disease		Duloxetine
Edema		Pregabalin, gabapentin
Unsteadiness and falls		TCAs
Weight gain		TCAs, pregabalin, gabapentin
Other factors: Cost		Duloxetine, pregabalin
	EndoDrChen.com	

Painful Diabetic Neuropathy	
First line α2-δ agonist (pregabalin or SNRI (duloxetine) gabapentin)	ГСА
If pain control is inadequate and considering contraindications	
Second line TCA or SNRI TCA or α2-δ agonist (pregabalin or qabapentin)	5NRI or α2-δ agoni (pregabalin or gabapentin)
If pain control is still inadequate	•
Third line Add opioid agonist as combination therapy	



	- -
, ,	
NEUROPATÍA AUTONÓMICA	
EndoDrChen.com	
<u></u>	1
Neuropatía cardíaca autonómica	
Duranta de che de deu de 200/ es e/o e de de	
Prevalencia de alrededor de 20% según edad y duración de DM	
Mayor riesgo de mortalidad por isquemia	
miocárdica silente y arritmias	
Taquicardia en reposo, hipotensión postural,	
intolerancia al ejercicio,	
,	
EndoDrChen.com	
	1
Tanka da wafiaia awka waisa asandia a	
Tests de reflejo autonómico cardíaco	
Respuesta de frecuencia cardíaca a:	-
Respiración profunda	
– Maniobra Valsalva	
– Bipedestación	
Se requiere al menos 2 alteradas	
Si asocia hipotensión postural indica mayor	
severidad	

Symptoms	Assessment Modalities	Management
Resting tachycardia, exercise intolerance, early fatigue and weakness with exercise	HRV, respiratory HRV, MUGA thallium scan, ¹²³ I MIBG scan	Graded supervised exercise, β-blockers, ACE inhibitors
Postural hypotension, dizziness, light- headedness, weakness, fatigue, syncope, tachycardia/bradycardia	HRV, blood pressure measurement lying and standing	Mechanical measures, clonidine, midodrine, octreotide, erythropoietin, pyridostigmine
Hyperhidrosis	Sympathetic/parasympathetic balance	Clonidine, amitriptyline, trihexyphenidyl, propantheline, or scopolamine, botulinum toxin, glycopyrrolate
	EndoDrChen.com	
	Conclusiones	
	Conclusiones	
	icación más común o	de los
diabéticas		
	sticada y subtratada	
 Puede ser of examen físi 	detectada con medid	as sencillas al
	mático mejora signif	icativamente la
	vida de los pacientes	
	EndoDrChen.com	
Preguntas		
chenku240	09@gmail.Com	
EndoDrCh	en.Com	
	EndoDrChen.com	