

ACTUALIZACION

DISESTESIAS POSTOPERATORIAS EN PROCEDIMIENTOS NEUROABLATIVOS

R. RODRIGUEZ, M. MARKARIAN

Hospital B. Churrucá-Viñca. Buenos Aires, Argentina.

Hospital Municipal de Vicente López «Bernardo Houssay». Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Introducción

Hasta los albores de la década del 70, el enfoque neuroquirúrgico predominante con respecto a la terapéutica del dolor crónico estuvo representada por los procedimientos neuroablativos.

Fundamentados en el concepto de que el dolor era una sensopercepción más, se pensó que cortando las vías de transmisión central del mismo (y excepcionalmente algunos núcleos de enlace o integración) se conseguiría una solución al problema presentado por el paciente.

Al espectacular alivio que inicialmente evidenciaban los pacientes, le sucedía un retorno del dolor que podía asumir dos tipos clínicamente diferenciables: A) recidiva del dolor original y/o B) aparición de disestesias no conocidas previamente por el paciente.

Con la descripción de los mecanismos endógenos de control del dolor (hipótesis de control de puerta de entrada, sistemas de producción endógena de opiáceos, sistemas de inhibición colateral de campos receptivos on-off) se agrega otro enfoque: aquel representado por

la neuroestimulación, que a diferencia del anterior, no presupone la producción de una lesión en el SNC y por lo tanto no desencadena disestesias postoperatorias por desaferentación.

Sin embargo, actualmente continúan reuniendo indicaciones precisas numerosos procedimientos neuroablativos.

El objetivo del presente trabajo, es analizar las diferentes incidencias, de las disestesias postoperatorias observables en cada uno de los distintos procedimientos neuroablativos, vistas como complicaciones de dichas operaciones.

El presente es un trabajo de revisión selectiva y comparativa.

De las distintas series publicadas sobre resultados de diversos procedimientos neuroablativos en la terapéutica del dolor crónico, se han tomado en cuenta los siguientes datos:

- *indicación*
- *resultados*
- *incidencia postoperatoria de disestesias*

Se han obviado, tanto las series que no

Tabla 1.

AUTORES	Nº DE PAC.	TARGET	INDICACION	RESULTADO	DISESTESIAS
Tasker (2)	22	VPL	S	82% BR	20-30%
	687	IL	S	60% BR	10-20%
	26	PU	S	81% BR	15%
	1	DM	S	10% BR	0%
	35	VPL	N	22% BR	22%
	37	IL	N	29% BR	12%
	18	PU	N	22% BR	5%
	8	Radiaciones VPL	N	87% BR	0%
	5	Campo H de Forel	N	0% BR	100%
Wycis and Spiegel (4)	42	Mesencefalotomía ambos	N	Inicial 75% BR	15%
	12	Target Medial + Lateral	S	Tardío 25% BR	4% Dises may.
Nashold (5)	15	Idem ant.	N	50% BR	10%
Amano (6)	28	Mesencefalotomía rostral	N	64% BR	0%
	6	Target medial	S	83% BR	0%
Hitchcock (7)	6	Tractotomía	S	100% BR	30% Recrr.
	1	espinotalámica pontina	N	100% BR	Dolor 0%
Barbera (8)	5	Idem ant.	S	100% BR	0%
	1		N	Rápida recurr.	100%
Schwarcz (9)	48	Nucleotomía trigémino	N	72% BR	0%
	31	espinal	S	84% BR	0%
Schwarcz (9)	14	Mielocomisurotomía	N	64% BR	0%
	61	extralemniscal	S	84% BR	0%
Adams (10)	22	Mielotomía comisural	S	62% BR	22%
	2	a cielo abierto	N	100% BR	0%
Rosomoff (11)	1279	Cordotomía anterolateral percutánea	S y N	Temprana 90% 60% Tardía	16%
Tasker (12)	244	Idem ant.	S	92%	26%
	25		N	66%	26%
Young (13)	78	DREZ	N	68% BR	0%
Sindou (14)	89	Radicotomía poster selec.	N+S		0%
White y Kjelberg (15)	93	Dorsal rizotomía	S	80%	100% en pocas semanas 4%
Osgood (16)	18	Ganglionectomía	S	90%	100% en pocas semanas 6%
Tew (17)	950	Rizotomía v selectiva percutánea por RF	N	98% Inicial	23%
Hakanson (18)	150	Rizotomía v selectiva con glicerol	N	77%	0%
Sweet Poletti (19)	80	Idem anterior	N	52%	20%
Sadar (21)	56	Simpaticectomía	S	84%	0%

reúnen los datos antedichos, así como aquellas en donde se han producido lesiones en más de un target (ej. talamotomías múltiples), ya que esta circunstancia no permitiría comparar y evaluar la incidencia de disestesias postoperatorias correspondientes a cada sistema anatómico funcional en forma independiente. Las series y los datos seleccionados se exponen en la Tabla 1.

En el rubro indicaciones y siguiendo a Tasker (2), se homogeneizaron las distintas indicaciones en dos grandes grupos: a) pacientes con dolor neurogénico y b) pacientes con dolor somatogénico. Esto amén de simplificar los datos, posibilita mejor interpretación de los resultados terapéuticos y complicaciones pertenecientes a cada serie.

En el rubro resultados, los datos se expresaron como porcentaje de pacientes con buenos resultados. Corrientemente este término abarca a aquellos pacientes que se consideran beneficiados por el procedimiento, excluyéndose a quienes no obtuvieron beneficios o empeoraron. Buscando objetivar el término «buen resultado» Young (3) lo define como una reducción de un 50% o más en la apreciación subjetiva del dolor, cuantificable en una escala visual analógica, asociado al cese de la ingesta de analgésicos opiáceos y a un aumento de la capacidad funcional de paciente.

Otro punto por aclarar es el término disestesia. La I.A.S.P. (20) lo define como una sensación displacentera anormal, provocada (alodinia) o espontánea.

Debe tenerse en cuenta, que no se suele encontrar en la literatura pertinente, una clara distinción entre lo que es parestesia y disestesia, fenómenos alodínicos y recidiva de dolor neurogénico o somatogénico.

Excepcionalmente se distinguen las disestesias menores (las que no requieren tratamiento ulterior per se), de las mayores que si las ameritan,

Los resultados de las series seleccionadas, se agrupan en la Tabla 1.

De la serie de Tasker (2), compuesta por 956 talamotomías recopilados por este autor más de 41 de su propia factura, se han seleccionado 839 siguiendo los criterios antedichos.

Cuando la lesión involucra a los sistemas talámicos específicos, el porcentaje de disestesias postoperatorias, se ubica entre el 20% y el 30%. Luego de las lesiones de los núcleos intralaminares se producen entre el 10 y el 20% de los casos, lesiones del pulvinar provocan entre el 5 y el 15% de disestesias postoperatorias. Lesio-

nes del núcleo dorsomediano, no cursan con disestesias pop. al igual que las lesiones de las radiaciones talámicas correspondientes al ventroposterolateral. Por el contrario, lesiones ubicadas en el campo H de Forel provocan disestesias en todos los casos

Wycis y Spiegel (4) y Hashold (5) utilizando un target equivalente aunque no exactamente igual, en la mesencefalotomía obtienen entre un 10 y un 15% de disestesias pop, siendo en el 4% de los casos mayores.

Por su parte Amano (6) utilizando un target más rostral, pero fundamentalmente medial (con lo cual no afecta a las fibras espinotalámicas ubicadas más laterales) obtiene un 0% de disestesias.

Hitchcock (7) con la tractotomía espinotalámica pontina, obtiene un 30% de recurrencia del dolor (en 6 pacientes con enfermedades oncológicas), sin dar demasiados detalles respecto a la significación clínica del mismo, al tiempo que refiere un 0% de disestesias en el único paciente con dolor benigno de la serie.

Barbera (8) con el mismo procedimiento obtiene 100% de disestesias en el paciente con dolor benigno. Los escasos pacientes estudiados con este procedimiento condiciona la inconsistencia de los datos obtenidos.

Entre nosotros Schwarcz (9) publica ausencia de disestesias pop., aún en pacientes con dolor neurogénico luego de nucleotomías del núcleo trigémino-espinal y nucleotomías extralaminascales, ambas con metodología estereotáxica.

Adams (10) por su parte refiere un 22% de pacientes con disestesias pop. luego de la nucleocomisurotomía extralaminiscal a cielo abierto, pero atribuye las mismas a la lesión involuntaria del cordón posterior.

Rosomoff (11) y Tasker (12) publican entre el 16 y el 26% de disestesias pop. luego de cordotomías anterolaterales percutáneas.

Young (13) luego de la lesión DREZ por termocoagulación por radiofrecuencia a 78 pacientes y Sindou (14) con 89 pacientes tratados con radicotomías posterior selectiva no publican casos con disestesias pop.; lo propio ocurre con Sadar (21) luego de 52 simpaticectomías por cáncer.

White y Kjelberg (15) observan una incidencia cercana al 100% de 93 pacientes tratados con rizotomías dorsales que descienden hasta un 4% luego de unas pocas semanas.

Resultados equivalentes obtiene Osgood (16) con ganglionectomías.

Respecto al tratamiento de la neuralgia del

trigémico Tew (17) publica un 23% de casos con disestesias pop secundarias a rizotomías retro-gasserianas percutáneas con termocoagulación por radiofrecuencias.

Con glicerol Hakanson (18) publica 0% mientras que Sweet-Poletti encuentra un 20%.

A) Definición de términos

En 1986 la Asociación Internacional para el estudio del dolor (20) definió los siguientes términos:

- **disestesia:** Sensación anormal, displacentera espontánea o provocada. Incluye en su concepto fenómenos alodínicos.
- **parestesia:** Sensación anormal no displacentera espontánea o provocada.
- **alodinia:** Dolor provocado por estímulos que normalmente no lo originan.
- **hiperestesia:** Descenso del umbral para estímulos no nociceptivos. No hay cambios en la especificidad sensorial.
- **hiperalgesia:** Descenso del umbral para estímulos nociceptivos. No hay cambios en la especificidad sensorial.
- **anestesia dolorosa:** dolor en zona anestésica o hipoestésica.

- **hiperpatía:** Síndrome doloroso complejo, caracterizado por un incremento en el umbral para todo tipo de estímulos pero acompañado de una gran reacción, con una pobre localización espacial y una prolongada postimagen y gran irradiación espacial.

Especialmente desencadenado por estímulos repetitivos, puede presentar una latencia luego del estímulo y a menudo explosivo.

En el dolor neurogénico, suelen coexistir hipoestesia, hipoalgesia, hiperpatía, alodinia, disestesias y parestesias.

B) Probabilidad de desencadenar disestesias luego de un procedimiento neuroablatoivo

De acuerdo con nuestro análisis, muy pocos procedimientos neuroablativos utilizados en el

tratamiento del dolor crónico superan el 30% de incidencia de disestesias postoperatorias. Este hecho es a nuestro criterio significativo a la hora de emplear dichos procedimientos en pacientes con dolor crónico intratable con corta sobrevida.

Habitualmente existe un período de latencia observable desde que se produce la lesión hasta que se desencadenan las disestesias, que siendo variable, oscila desde algunas semanas hasta meses, e incluso años. Esto parece indicar que el o los mecanismos fisiopatológicos implicados requieren el paso de cierto lapso para su manifestación clínica. Por otra parte, este período de latencia condiciona que el porcentaje de disestesias sea mayor cuanto mayor sea el seguimiento que posee el grupo de pacientes estudiados.

Hay dos excepciones a esta regla general: las radicotomías posteriores y las ganglionectomías; que son procedimientos que muestran una muy alta incidencia de disestesias en el postoperatorio inmediato y que se reducen hasta un 4% y un 6% respectivamente en pocas semanas.

A diferencia de lo que acontece con los resultados, no parece existir una clara relación entre las diversas indicaciones y el porcentaje de disestesias postoperatorias para un procedimiento neuroablatoivo determinado. (Figura 1).

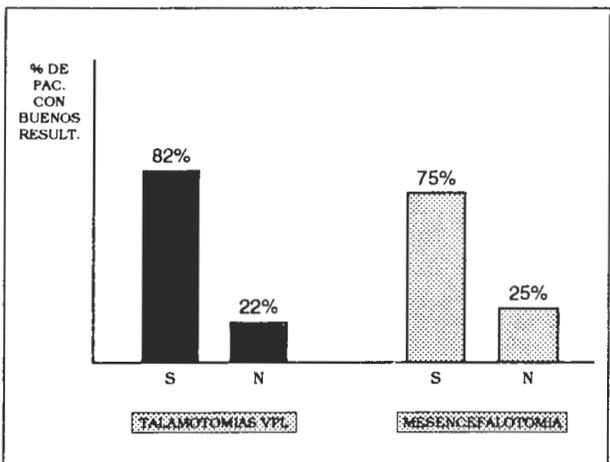


Figura 1. Gráfico que muestra la estrecha relación entre el resultado del procedimiento y su indicación. S: dolor somatogénico. N: dolor neurogénico.

Por el contrario, la incidencia de disestesias postoperatorias dependería estrechamente de la

identidad del sistema anatomofuncional implicado en la lesión provocada. Así tenemos que cuando se lesionan estructuras no vinculadas directamente con el sistema somatosensorial (como son: la talamotomía del núcleo dorsomediano o la cingulotomía anterior) no se describen disestesias postoperatorias. Cuando la lesión involucra alguna estructura del sistema somatosensitivo, la incidencia es diferente, de acuerdo a los distintos sistemas implicados. Es así como ésta es máxima en las lesiones del

sistema lemniscal y del haz neoespinotalámico (talamotomías VPL 30%, cordotomías anterolaterales 26%, mesencefalotomía espinotalámica 15%) comienzan a descender al considerar las lesiones del paleoespinotalámico (talamotomías intralaminar 10-20%) y sobre todo frente a lesiones que involucren al arquiespinotalámico o sistema espino-retículo-diencefálico, u otras vías ascendentes multisinápticas (reticulomesencefalotomía rostral 0% - mielocomisurotomía extralemniscal 0%). (Figura 2).

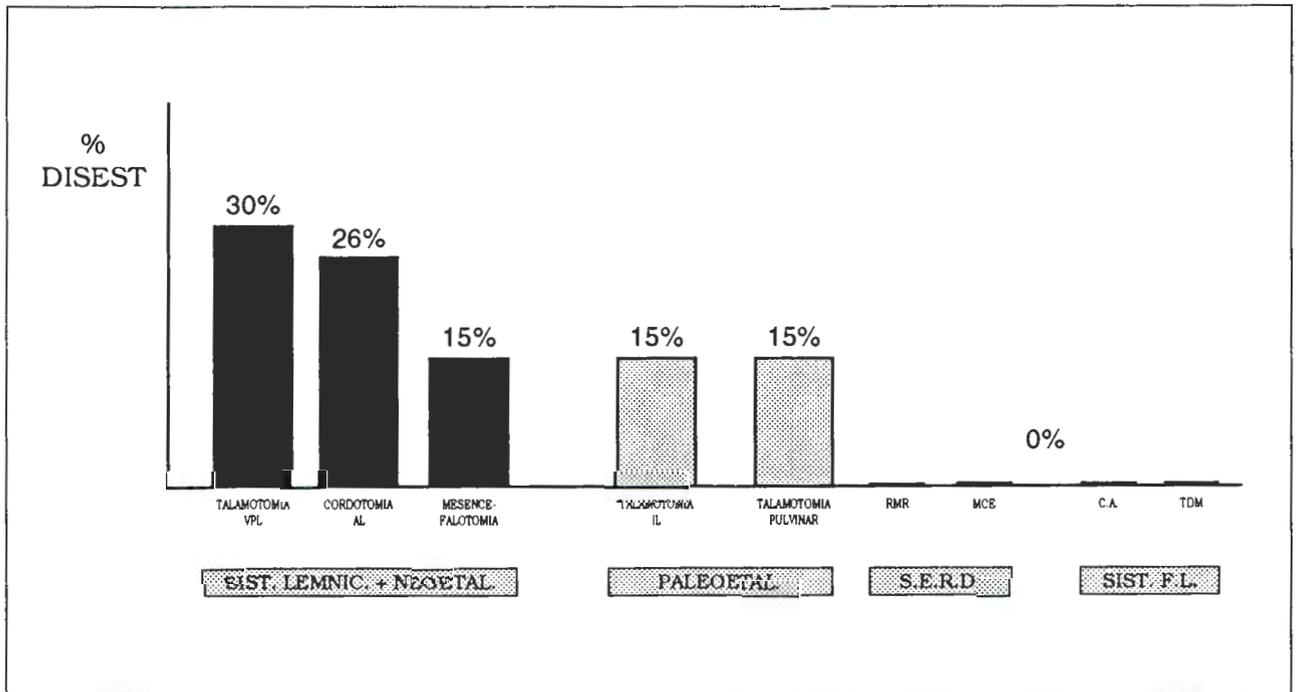


Figura 2. Gráfico que muestra la notable diferencia en el % de disestesias postoperatorias, según el sistema sensitivo comprometido en la lesión neuroquirúrgica. Ref: **S.E.R.D.:** Sistema espino-retículo-diencefálico.

Otro tipo de procedimientos que tienden a presentar una significativa baja incidencia de disestesias postoperatorias, son aquellos que buscan provocar una lesión selectiva de fibras finas con respecto a fibras gruesas. (Sjoquist (23), Sweet (24), Sindou (14)). En este aspecto es útil comparar los porcentajes de disestesias de la radicotomía posterior selectiva, los resultados de la operación de Frazier (ya en desuso), versus el procedimiento de Sweet para rizotomías retrogasserianas, o el procedimiento de Dandy versus la tractotomía trigéminoespinal.

También parecen tener ventajas comparativas los procedimientos que destruyen sectores de sustancia gris a los que se considera como estaciones de relevo primarias específicas para la nocicepción (procedimiento de Nashold, nucleotomía trigéminoespinal).

Un factor señalado apropiadamente por Sweet, que condiciona el porcentaje de disestesias, es la cantidad de tejido lesionado en cada procedimiento, especialmente aquellos que involucran fibras nerviosas.

No parece ser capaz de desencadenar disestesias postoperatorias la lesión del sistema nerviososimpático.

C) Pautas a seguir para disminuir la incidencia de disestesias postoperatorias

A continuación se brindan sugerencias para ser utilizadas durante la planificación del tratamiento quirúrgico del dolor crónico y que tienden a disminuir al mínimo la incidencia de

disestesias; algunas de ellas incluso son útiles para el tratamiento de las disestesias mayores.

1) *Lesión selectiva de fibras finas* (Sjoquist (23), Sweet (24), Sindou (14)).

2) *Lesión de sustancia gris en donde se encuentran las principales neuronas desafiadas* (Nashold (25), Schwarcz (9)).

3) *Neuroestimulación del sistema somatosensitivo a un nivel rostral respecto de las principales neuronas desafiadas* (Tsubokawa (26), Hosobuchi (27)).

4) *Disminución al mínimo terapéuticamente útil, de la cantidad de tejido lesionado* (Sweet (22)).

Conclusiones

Las disestesias postoperatorias en los procedimientos neuroablivos, para el tratamiento neuroquirúrgico del dolor crónico, constituyen una molesta y desagradable complicación. No obstante raramente son publicados con una incidencia superior al 30%.

No todos los procedimientos neuroablivos presentan la misma incidencia de disestesias postoperatorias.

Estas parecen estar directamente vinculadas al sistema anátomo-funcional lesionado. Por el contrario los resultados están estrechamente relacionados con el cuadro clínico que presenta el paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. **Munding F, Becker P:** Long term results of central stereotactic interventions for pain. In Sweet WH et al (ed). *Neurosurgical treatment in psichiatry, pain and epilepsy*. Baltimore, University Park press. pp 685-692, 1977.

2. **Tasker RR:** Talmic stereotactic procedures. In *Stereotactic of the human brain*. Schatelbrand and Bailey (ed) pp 484-487.

3. **Young RF:** Stereotactic methods in the management of pain. In *Stereotactic neurosurgery*. Peter Hellbrum (ed). pp 149-160.

4. **Wycis TH, Spiegel EA:** Long range results in the treatment of intractable pain by stereotactic midbrain surgery. *J Neurosurgery* 19:101-107, 1962.

5. **Nashold BS jr, Wilson WP, Slaughter DG:** Stereotactic midbrain lesions for central dysesthesic and phantom pain. *J Neurosurgery* 30:116, 1969.

6. **Amano K et al:** Long term follow-up study of stereotactic rostral mesencephalic reticulotomy (RMR) in patients with intractable pain. 9 meeting of WSSFN. Toronto 1985.

7. **Hitchcock ER:** Stereotactic pontine spinothalamic tractotomy. *Surgical neurology* 3:746-752, 1973.

8. **Barbera J et al:** Stereotactic pontine spinothalamic tractotomy. *Surgical neurology* 11:111-114, 1979.

9. **Schwarcz JR:** spinal cord Stereotactic techniques. Trigeminal nucleotomy and extralemniscal myelotomy. *Appl Neurophysiol* 41:99-112, 1978.

10. **Adams JE, Lippert R, Hosobuchi Y:** Commisural myelotomy in operative neurosurgical techniques. *Schmideck-Sweet (eds) 24 ed WB Saunders Company*. pp 1185-1189, 1982.

11. **Rosomoff HL:** Stereotactic cordotomy in neurological surgery. Youmans JR (ed) *Saunders Company vol 6:3673-3685*, 1982.

12. **Tasker RR:** Percutaneous cordotomy: the lateral high cervical technique. In *Operative neurosurgical techniques*. Schmideck and Sweet (ed). Saunders Company. pp 1191-1205, 1988.

13. **Young RF:** Clinical Experience with RF and laser DREZ lesions. *J Neurosurgery* 72:715-720, 1990.

14. **Sindou M et al:** results of selective posterior rhizotomy in pain syndromes. Presented at the European Congress of Neurosurgery, Bruselles 1983.

15. **White JC, Kjelberg RN:** Posterior spinal rhizotomy. A substitute for chordotomy in the relief of localized pain in patients normal life expectancy. *Neurochirurgie* 16:141-170, 1973.

16. **Osgood CP et al:** Microsurgical lumbosacral ganglionectomy, anatomic and surgical result. *Acta neurochir (Wien)* 35:197-204, 1976.

17. **Tew JM jr, Loveren H:** Percutaneous rhizotomy in the treatment of intractable facial pain in operative neurosurgical techniques. *Schmideck-Sweet (ed) Saunders Company* pp 1111-1123, 1988.

18. **Hakanson S:** Retrogasserian glycerol infection as a treatment of tic douloureux. In *Bonica JJ et al (eds). Advances in pain research and therapy*. NY Raven Press vol 5:927-933, 1983.

19. **Sweet WH:** Percutaneous rhizotomy. In *Schmideck-Sweet (eds). Operative neurosurgical techniques*. Saunders Company. pp 1129-1137, 1988.

20. **I.A.S.P.:** Subcommittee on taxonomy. Classification of chronic pain. *Pain suppl 3*. pp 218, 1986.

21. **Sadar ES, Cooperma ASM:** Bilateral thoracic sympathectomy in the treatment of intractable pain due to pancreatic carcinoma. *Cleve Clin J* 41:185, 1974.

22. **Sweet WH:** Deafferentation pain after posterior rhizotomy, trauma to a limb and herpes zoster. *Neurosurgery vol 15 n 6*, 1994.

23. **Sjoquist O:** Studies on pain conduction in the trigeminal nerve: a contribution to the surgical treatment of facial pain. *Acts Psychiat Neurol Scand (Suppl 17):1-139*, 1938.

24. **Sweet WH and Wepsic SG:** Controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and results for differential destruction of pain fibers, Part 2. *J Neurosurgery* 39:134-156, 1974.

25. **Nashold BS jr et al:** Phantom pain relief by focal destruction of the substantia gelatinosa of Rolando. *Adv pain Res Ther* 1:959-963, 1976.

26. **Tsubokawa T et al:** Chronic motor cortex stimulation in patients with thalamic pain. *J Neurosurgery* 78:393-401, 1993.

27. **Adams JE, Hosobuchi Y, Fields HL:** Stimulation of internal capsule for relief of chronic pain. *J Neurosurgery Vol 41:740-744*, 1974.