

XVII Congreso de Especialidades Veterinarias, 20-21 de Abril de 2018, Madrid - ESP

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA NEURORREHABILITACIÓN FUNCIONAL EN ENFERMEDADES NO COMPRESIVAS DE LA MEDULA ESPINAL

Débora Gouveia^{1,3}, Rita Pina^{1,3}, Renata Diniz⁵, António Ferreira⁴, Ângela Martins^{1,2,3}

1) Centro de Reabilitação Animal da Arrábida, Portugal 2) Faculdade de Medicina Veterinária -Universidade Lusófona de Lisboa, Portugal 3) Hospital Veterinário da Arrábida, Portugal 4) Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa (FMV-UL), Portugal 5) RehabilitaCans, Mallorca-España

Objetivos



Entre las enfermedades no compresivas de la médula espinal (ENCME), hay dos lesiones más frecuentes en la práctica clínica: la mielopatía isquémica por embolismo fibrocartilaginoso (MEFC) y la extrusión aguda no compresiva del núcleo pulposo (EANCNP). En ambas no hay una indicación quirúrgica y su tratamiento es conservador con rehabilitación física. El estudio tiene como objetivos: demostrar el papel de la neurorehabilitación funcional (NRF) en la ENCME, estimar el tiempo necesario para alcanzar la funcionalidad, evaluar la presencia o ausencia de la sensibilidad profunda (ASP) como factor de pronóstico de recuperación funcional.

Material y Método

El estudio fue realizado durante un año y medio en el Centro de Rehabilitación Animal de Arrábida (CRAA) utilizando 22 perros con diagnóstico confirmado (MEFC o EANCNP) y referenciados por neurólogos. Todos los pacientes presentaban un estado neurológico de plejia (paraplejia o monoplejia) y 9 de ellos con ASP, 86,4% de las lesiones se localizaban en la región toracolombar y 13,6% en la cervical. Todos los animales fueron admitidos en el centro entre el 3º y 7º día de pos-lesión y fueron sometidos al mismo protocolo de NRF (PNRF), monitorizados semanalmente por dos observadores, recurriendo a vídeos, una vez a la semana, monitorizando las etapas del andamiento y los déficits propioceptivos, observando a la derecha, izquierda e por detrás. El PNRF implementado se describe en la figura 1. Los pacientes obtuvieron el alta cuando alcanzaron la funcionalidad, es decir, capacidad de levantarse y marcha autónoma, simétrica y coordinada, con total recuperación bilateral motora y sin incontinencia fecal y urinaria.

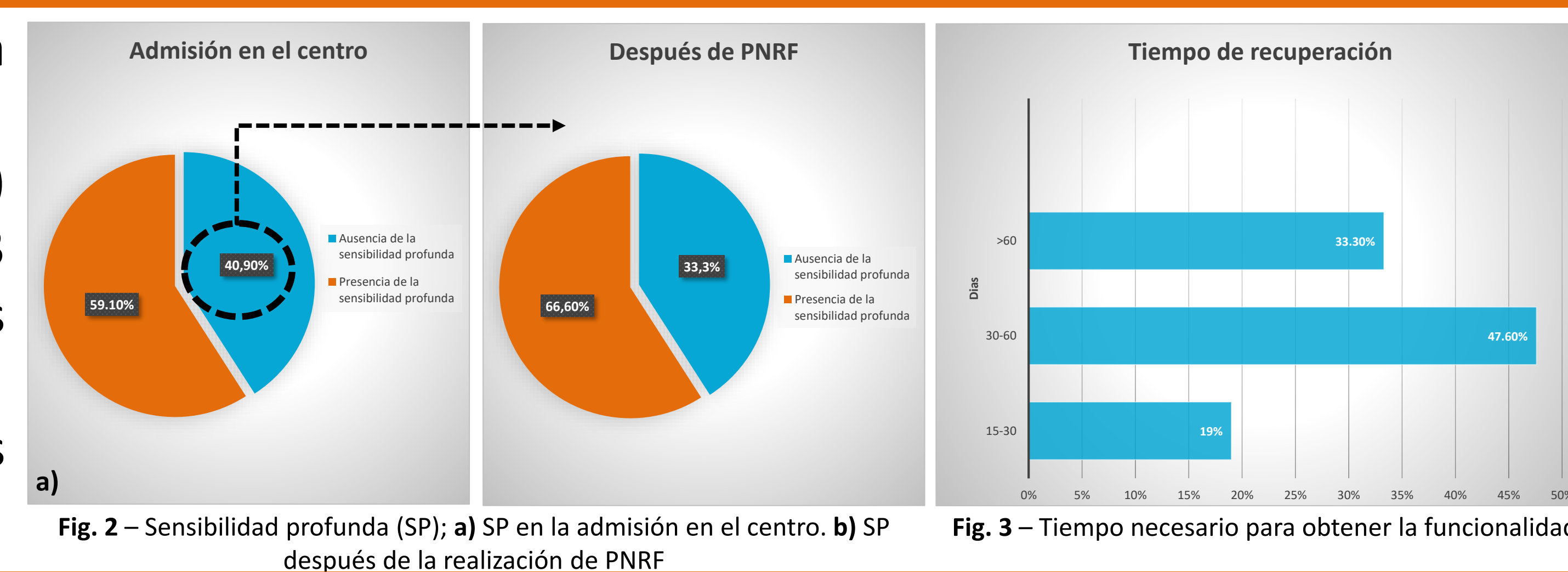
Ejercicios de cinesiterapia	Estación asistida	6 Veces/día (10 minutos)
	Movimientos de bicicleta en superficie rugosa	50 Repeticiones 6 Veces/día
	Flexiones (semi sentadillas) en balón de fisioterapia	30 Repeticiones 4 Veces/día
	Caminar en diferentes superficies	4 Veces/día
Entrenamiento locomotor*	Cavaletti	4 Veces/día (2 minutos)
	Cinta terrestre	6 Veces/día (5 minutos)
	Cinta acuática	1 Vez/día (5 minutos)
Electro estimulación muscular	NMES 3 Veces/día	

* Siempre después de la realización de electro estimulación muscular (NMES)



Resultados

- Funcionalidad:** 95,45% eran funcionales, con sólo 1 caso no funcional (recuperación motora involuntaria pero con incontinencia fecal y urinaria);
- Sensibilidad profunda (SP):** al principio del tratamiento 9 animales (40,9% de la muestra) presentaba ASP, aunque en el alta médica, del total de los animales con ASP, sólo 3 permanecieron en esta categoría (33,3%) y 6 obtuvieron la neuroplasticidad de los tractos sensitivos ascendentes (66,6%)(Fig. 2);
- Tiempo de recuperación:** En 4 de los pacientes se obtuvo funcionalidad entre 15 días a 1 mes (19%), en 10 entre 1 a 2 meses (47,6%) y en 7 entre 3 a 5 meses (grupo ASP, 33,3%)(Fig. 3).



Discusión y conclusiones

Los protocolos de NRF implementados en este estudio fueron basados en Defloff *et al.* y Marie-Pascale *et al.*^{1,2}, lo que permitió la obtención de circuitos intrínsecos intraespinales en el alta médica en 95,45%, siendo estos esenciales en neurociencia^{3,4}. Estos circuitos son importantes para generar el movimiento motor involuntario, que tras neuromodelación y memorización permiten obtener la funcionalidad. En relación a la neurolocalización, el predominio fue en T3-L3, lo que es compatible con otros estudios recientes y justificada por la existencia de fuerzas biomecánicas en esta región y por el cambio de orientación de los procesos articulares vertebrales^{5,6,7}. En relación a la funcionalidad, resulta muy complicado comparar con otros autores, ya que De Rasio (2008)⁸ no ha comparado los déficits neurológicos al principio y al final del tratamiento para categorizar la funcionalidad. En la De Rasio y de Mari *et al.*^{5,7}, la mayoría de los pacientes eran parésicos no ambulatorios, al principio del tratamiento, contrastando con la totalidad de nuestra muestra que eran plégicos, además el estado ambulatorio fue aceptado como funcionalidad, lo que no se repite en nuestro estudio. En relación a la SP, factor de pronóstico, la mayoría (66,6%) de los animales con ASP se han recuperado, obteniendo la neuroplasticidad de las vías sensoriales ascendentes, teniendo por eso un mejor pronóstico. Con respecto a De Rasio⁵, los datos fueron de gran valor a nivel funcional. En el único paciente que no logramos la funcionalidad, muy probablemente haya tenido la neuroplasticidad de los interneuronas motores y generadores de patrón central de la intumescencia lumbar, por eso el paciente presentó recuperación motora involuntaria. No ha recuperado la SP pues no ha alcanzado la reorganización neural suficiente del tracto espino-reticular. Tampoco ha recuperado los dermatomas regionales a nivel distal del miembro pues no ha recuperado la neuroplasticidad del tracto espino-talámico. La neuroplasticidad de los nervios pudendo y pélvico tampoco fue lograda, permaneciendo el paciente con incontinencia fecal y urinaria. Este fue un estudio preliminar, con una muestra reducida y sin grupo control, pero permitió algunas conclusiones y líneas orientativas para la práctica clínica, principalmente en relación al tiempo y al factor de pronóstico de ASP. El presente estudio ha concluido que los PNRF basados en neurociencia, permiten una mayor funcionalidad de los pacientes, incluso con déficits neurológicos graves, demostrando una recuperación del 66,6% de los animales con ASP y concluyendo que el tiempo promedio de recuperación clínica fue de 1 a 2 meses, aunque en los ASP más de 2 meses.