

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA



Dr. Gustavo de León.

Las Palmas de GC - España (julio 2015.)

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa en el tratamiento de la ELA (Esclerosis Lateral Amiotrófica.)

Antecedentes

¿Qué es la ELA?

La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), más conocida en el mundo anglosajón como enfermedad de Lou Gehring, es una enfermedad progresiva del sistema nervioso, donde las células nerviosas del cerebro y la médula espinal que controlan el movimiento voluntario se deterioran gradualmente. Esto causa la pérdida de la función muscular y parálisis. Las causas exactas son desconocidas, pero se cree que influyen la genética y ciertos factores ambientales. Los síntomas de la ELA varían dependiendo de qué músculos se debilitan primero, e incluyen pérdida de equilibrio, pérdida de control del movimiento de manos y brazos, dificultad en el habla, en la deglución y en la respiración.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

Además, la ELA es una enfermedad potencialmente mortal a largo plazo, debido a la pérdida gradual de funciones motoras y a su efecto paralizante sobre la musculatura respiratoria. Un importante número de pacientes fallecen a los 5 años de la aparición de los primeros síntomas como consecuencia de insuficiencia respiratoria por atrofia del diafragma.

La ELA generalmente comienza a mediana edad y los hombres son más propensos a desarrollar la enfermedad que las mujeres.

¿Qué tratamientos están disponibles?

El tratamiento de la enfermedad sigue siendo paliativo: tratamiento de la espasticidad, del dolor neuropático y de la sialorrea (hipersalivación.) Los antidepresivos tricíclicos son usados ampliamente por sus múltiples efectos beneficiosos en estos pacientes. La terapia ocupacional y la logopedia son también aspectos fundamentales del tratamiento sintomático. Los gritos o las risas patológicas (por afectación pseudobulbar) afectan a casi la mitad de los pacientes y son tratados con Amitriptilina (Tryptizol®) o Fluvoxamina (Dumirox®). La disfagia progresa hasta que es necesaria la nutrición enteral. La ventilación mecánica, tarde o temprano, es asimismo requerida, primero ventiloterapia no invasiva, y, más adelante, traqueostomía.

Aunque la fisiopatología bioquímica presente en la ELA es desconocida, los mecanismos implicados conducen a una observación común: elevadas concentraciones de glutamato en el tejido cerebral. Por tanto, Riluzol (Rilutek®), un antagonista del glutamato, es prescrito en base a esta observación, consiguiendo retrasar la progresión de la enfermedad, pero sin modificar el curso de la misma. Los efectos adversos asociados al tratamiento con Riluzol son a veces difíciles de distinguir de la propia progresión de la enfermedad. De modo muy resumido, se han descrito los siguientes: astenia, náusea, elevación de las enzimas hepáticas, cefaleas, dolor abdominal inespecífico, diarrea y/o estreñimiento. También taquicardia, vértigo y somnolencia.

Caso clínico:

*Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA*

Por otro lado, es importante citar que actualmente existe como medicamento huérfano aprobado el Clorito de Sodio, puesto que ha quedado demostrado científicamente que podría resultar de gran beneficio para los pacientes con ELA. Los primeros estudios en modelos preclínicos han evidenciado que, no sólo podría aliviar y/o eliminar los síntomas de la enfermedad, y retrasar la progresión de la misma, sino posiblemente además modificar su curso. Esto significa estar ante un poderoso descubrimiento de que una sustancia sencilla como es el clorito de sodio, con ínfimos o nulos efectos secundarios si se pauta correctamente la dosis, puede ser capaz de conseguir lo que el Riluzol como medicamento de elección no ha sido capaz de alcanzar.

¿Cómo funciona el clorito de sodio?

Si bien el Riluzol actúa como antagonista del glutamato inhibiendo su acción a nivel neuronal, en lo que al Clorito de Sodio se refiere, los ensayos clínicos evidencian que interfiere en las funciones de los macrófagos, un tipo de glóbulo blanco que forma parte del sistema inmune. Se sabe que los macrófagos están involucrados en el proceso de inflamación, pero además en la ELA se estima que están sobreactivados, produciendo altos niveles de moléculas inflamatorias llamadas citocinas que atacan y dañan las células nerviosas del cerebro y la médula espinal. Al bloquear la actividad de los macrófagos, se supone que el clorito de sodio reduce su actividad, evitando así la progresión de la enfermedad, e incluso revirtiéndola (aunque la causa este último efecto ha de ser estudiado mediante nuevos ensayos en mayor profundidad.) Aunque puede ser ingerido por vía oral, la práctica clínica muestra que la opción más indicada para la administración del clorito es por vía intravenosa.

¿Cuál es la etapa de desarrollo de esta sustancia?

En principio, los efectos del clorito de sodio han sido evaluados en modelos experimentales. En el momento de la presentación de la solicitud para la designación de huérfano, los ensayos clínicos con clorito de sodio en pacientes con ELA aún estaban en curso. Con lo que todavía no estaba autorizado para la ELA en ningún lugar de la UE. La designación de medicamento huérfano para el clorito de sodio sólo se había otorgado en EE.UU para desacelerar la progresión de la enfermedad.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

Los medicamentos designados huérfanos son productos que aún se están investigando y se consideran para su designación como huérfanos en función de la actividad potencial. Una designación huérfana no es una autorización de comercialización. Como consecuencia, es necesaria la demostración de la calidad, la seguridad y la eficacia antes de que un producto pueda obtener dicha autorización.

Los criterios para designar un medicamento huérfano son los siguientes:

- la gravedad de la enfermedad;
- la existencia de métodos alternativos de diagnóstico, prevención o tratamiento;
- ya sea la rareza de la patología (que afecta a no más de 5 de cada 10.000 personas en la UE) o que el rendimiento de la inversión es insuficiente.

¿Por qué el CDS como alternativa al clorito de sodio?

El CDS es el gas de dióxido de cloro que se forma cuando se mezcla el Clorito de Sodio mas un ácido (cítrico, clorhídrico) saturado en solución de agua destilada o solución salina. Se trata entonces de un sistema de un solo componente, puesto que ya no es necesario activarlo. En el método de obtención del CDS, se consigue una solución pura de 3000 ppm de dióxido de cloro.

Esto conlleva las siguientes ventajas:

- Se puede usar inmediatamente.
- No hace falta activación.
- No hay riesgo de acidosis metabólica (causante de náuseas o diarreas).
- No se utiliza ningún elemento secundario, es dióxido de cloro puro.
- La dosificación de las tomas es totalmente reproducible desde los protocolos existentes para el clorito de sodio.
- El olor a “lejía” se reduce en más de un 90%, así la toma es mucho más agradable.

Puesto que el CDS es el producto de la reacción de activación del clorito de sodio, dando lugar a una sustancia superior como es el gas puro, se espera que sea aprobado también como medicamento huérfano para la ELA. Con lo cual, uno de los objetivos de este

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

estudio es arrojar evidencias contundentes acerca del uso del dióxido de cloro para el tratamiento de la ELA. Constatando así, a través de la experiencia personal del Dr. Gustavo de León, la eficacia irrefutable del CDS para paliar los síntomas, frenar la progresión e incluso revertir el avance hacia estados previos exentos de sintomatología. La meta final será conseguir pautar una posología adecuada y ajustar las dosis terapéuticas más eficaces, para permitir al enfermo la máxima recuperación posible.

Informe evolutivo de un caso clínico

En este presente informe, el Dr. Gustavo de León relata de forma pormenorizada con fechas, tiempos, dosis y vías de administración, su propio experimento con el CDS en el tratamiento de la ELA. Por lo tanto, los datos aquí recogidos son de un inmenso valor, ya que suponen una puerta abierta al desarrollo de un nuevo protocolo para la lucha contra esta grave enfermedad, hasta ahora degenerativa e incurable.

En la tabla siguiente, se expone toda la información recopilada por el doctor, a partir de la cual se extraerán las conclusiones pertinentes en el apartado sucesivo.

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
29-08-2014 (1ª semana)	1 ml				Cada hora 8 v/d	*Cefaleas ocasionales. *Diarreas sin cólicos.		

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
05-09-2014 (2ª semana)	1,5 ml				Cada hora 10 v/d	*Cefaleas discontinuas.	*Desaparecen diarreas. *Desaparecen calambres nocturnos. *Aumento del apetito.	
12-09-2014 (3ª semana)	1,5 ml				Cada hora 12 v/d	*Cefalea ocasional. *Diarreas sin cólicos.	*Desaparecen dispepsia, acidez, intolerancia al pan. *Desaparece fuerte halitosis.	
19-09-2014 (4ª semana)	2 ml				Cada hora 12 v/d	*1 a 2 cólicos por semana.	*Deja de tomar plantago. Regularidad intestinal. *El habla mejora cada día. *Aumento de la fuerza muscular. *Desaparece disfagia, disnea y sialorrea. *Mejora del ánimo. *Duerme 9 horas, plano. *Desaparecen acúfenos.	

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
26-09-2014 (5ª semana)	2,5 ml				Cada hora 12 v/d		*Incremento de la fuerza. *Deja de caerse el pelo.	
03-10-2014 (6ª semana)	2,5 ml				Cada hora 12 v/d		*Aumento de la fuerza y de la masa muscular.	
10-10-2014 (7ª semana)	3 ml				Cada hora 12 v/d		*Aumento de la fuerza: incremento sesiones de fisioterapia	
17-10-2014 (8ª semana)	3 ml				Cada hora 12 v/d			
24-10-2014 (3er mes)	Cambio a CDH							Pasa de CDS a CDH. 1 mes de toma y no ha habido mejora sino cierta involución.
12-2014 (4º mes)	3 ml				Cada hora 12 v/d		*Recuperación del ánimo. *Aumenta el apetito. *Mejora la piel y la digestión.	Tras dejar CDH y volver al CDS nota la mejora, aunque le faltan fuerzas.
27-02-2015		1 ml	250 ml					La tensión arterial experimenta una bajada tanto diastólica como sistólica.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
28-02-2015		3 ml	250 ml					Vuelve a bajar la tensión arterial, el resto permanece igual.
01-03-2015		5 ml	250 ml					Vuelve a bajar la tensión arterial siempre dentro de valores aceptables. El resto permanece normal
02-03-2015		10 ml	250 ml	10 ml	60 min			Preciso corregir ph por quemazón en la vía, la corrección con clorito sódico parece ser lo indicado, pero preocupa su proceso de degradación; otra opción: DMSO por su baja toxicidad y probado valor terapéutico. Necesario buscar alternativa.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
03-03-2015		10 ml	250 ml		90 min	*Flebitis. *Lesiones en el paladar en forma de cortes. *Aftas. *Orina más oscura y de olor más fuerte.	*Aumento de la diuresis.	La infusión del día anterior le produjo flebitis, por lo que aumenta el tiempo de infusión a 90'.
04-03-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d			Descanso de 1 día, debido a la flebitis del día anterior.
06-03-2015		10 ml	250 ml		120 min	*Se repite flebitis: dolor agudo e inflamación.		Cambio de vía, aumento el tiempo de infusión para evitar flebitis. aún así se vuelve a repetir. Descansa unos días pasando a vía oral.
07-03-2015 -17-03-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d			Descansa a vía oral por flebitis con CDI.
18-03-2015		24 ml	500 ml		60 min	*Tos. *Somnolencia.		Retorna a la vía intravenosa, aumenta el clorito sódico. No hay molestias en la vía.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
19-03-2015		24 ml	500 ml			*Ligera somnolencia (vagotonía por tratamiento intravenoso?) *Dolor en la vía	*Mejora generalizada.	Dolor en la vía: Conclusión: sólo se puede usar una vez, debe ser retirada tras el tratamiento.
23-03-2015		30 ml	500 ml		3 gotas/seg	*Ligera quemazón de la vía.		El calibre de la vía influye en el grado de dolor (usando un catéter calibre 20-22 es óptimo.) Posible pauta de 3 días alternos, seguidos de 1-2 semanas de reposo con toma vía oral. La periodicidad variará en función de la patología, del estado del paciente y de la vía venosa central o periférica, si el paciente tiene un suero fijo se puede establecer una concentración más baja y continuar por más tiempo.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
25-03-2015		40 ml	500 ml		60 min		*No existe ardor ni molestias. *Desaparecen fasciculaciones propias de la ELA. *Disminuyen hiperreflexia y espasticidad.	Se opta por una vena de mayor calibre y definitivamente este es el quid de la cuestión: a mayor calibre de la vena menos molestias.
27-03-2015		40 ml	500 ml	2,5 ml	60 min		*No existen molestias. *No hay fasciculaciones, hiperreflexia, ni espasticidad.	
29-03-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d	*Algunas fasciculaciones	*Sin hiperreflexia ni espasticidad.	Se considera que hay que continuar el tratamiento intravenoso durante unos días más.
30-03-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d			
31-03-2015		40 ml	500 ml	2,5 ml	60 min			

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
01-04-2015		40 ml	500 ml	2,5 ml	60 min		*Sin molestias en la vía. *Sin hiperreflexia, espasticidad ni fasciculaciones.	Se repite dosis del día anterior, vía intravenosa periférica del pie derecho. Tras el tratamiento de hoy, descansa por dos semanas, y en 4 días retorna a la vía oral.
--	--	--	--	--	--	--	--	--
07-04-2015						*Fasciculaciones y espasticidad.		Hasta el día de hoy sin tomar CDS. Los síntomas de la ELA vuelven. Mañana vuelve a tomar CDS.
08-04-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d	*Hiperreflexia, fasciculaciones y espasticidad.		Síntomas negativos presentes por estar 7 días sin tomar CDS. Es posible que el CDI tenga un efecto que dura entre 3 y 4 días.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
10-04-2015		40 ml	500 ml				*Desaparece espasticidad, fasciculaciones e hiperreflexia.	Vía periférica sin dolor. Extrema rapidez de acción que el CDI tiene sobre los síntomas de la ELA apenas comenzar con el tratamiento intravenoso. Quizás el efecto se debe a la oxidación del glutamato y de las proteínas aberrantes con la consecuente reducción de la toxicidad.
14-04-2015		40 ml	500 ml				*Desaparecen la hiperreflexia, la espasticidad y las fasciculaciones.	Dificultad para encontrar vía periférica sin dañar. Se debe considerar mantener una buena hidratación antes del abordaje venoso.
15-04-2015 - 17-04-2015	--	--	--	--	--	--	--	--
18-04-2015								Hace 4 días desde el tratamiento intravenoso CDI y persiste la mejoría, aún sin haberlo tomado vía oral. Supone un gran avance.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
19-04-2015							*Continúa la ausencia de síntomas, la tríada (fasciculaciones, hiperreflexia, espasticidad.)	La conclusión como mejor opción hasta ahora es: continuar con el tratamiento intravenoso más espaciado y la vía oral diaria como mantenimiento.
20-04-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d		*Ausencia de síntomas.	
21-04-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d		*Ausencia de síntomas.	
22-04-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d			
23-04-2015		40 ml	500 ml	5 ml	60 min	*Fasciculacion es leves.		Vuelven los síntomas, por lo que el tratamiento intravenoso debe ser cada 7 días como máximo.
--	--	--	--	--	--	--	--	--
30-04-2015		40 ml	500 ml		60 min		*Desaparece la tríada: espasticidad, fasciculaciones e hiperreflexia.	

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
13-05-2015		30 ml	500 ml	30 ml		*El olor y sabor del DMSO en vena resultan desagradables		Se intenta equilibrio de ph con dmso, se alcanza en la proporción de 1,8 ml de dmso por 3 ml de CDS, ph=7,3. Tras los problemas surgidos con la vía intravenosa, pueden considerarse opciones alternativas: la vía subcutánea o intramuscular.
--	--	--	--	--	--	--	--	--
22-05-2015		40 ml	500 ml		60 min	*Pruebas clínicas evidencian mejoría: espirometría, gasometría y pulsioximetría. *Ausencia de espasticidad, hiperreflexia y fasciculaciones.		Parece ser que el DMSO retrasa el proceso oxidativo del CDS. Se cree que disminuye su efecto, pues se nota menos mejoría cuando se usa mezclado.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral
e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
17-06-2015						*Fasciculacion es ocasionales y leves tras el ejercicio.	*No hay involución. *Pronta recuperación tras el ejercicio. *Se mantiene el apetito y puede comer y beber de todo (no usa espesante.) *Duerme plano sin respiración asistida. *Sin labilidad. *Sin espasticidad ni hiperreflexia.	Hasta el día de hoy, no ha utilizado tratamiento intravenoso CDI, y el tratamiento oral CDS no se ha cumplido bien.
18-06-2015 - 01-07-2015	3 ml				Cada hora 12 v/d		*Bienestar del aparato digestivo.	Sigue con el tratamiento vía oral de forma más o menos discontinua pero mantenida en el tiempo.

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

FECHA	[CDS] oral (ml)/ 1 L de agua	[CDS] intravenoso (CDI) (ml)	[suero salino] (ml)	[DMSO] (ml)	Posología (tiempo perfusión o ingestión, veces/día)	Síntomas/ Efectos adversos	Efectos positivos	Comentarios
02-07-2015		40 ml	100 ml		60 min	*Fasciculaciones.	*Mejoría inmediata tras el tratamiento intravenoso.	Tras un mes sin tratamiento intravenoso, se corrige el ph con una gota de clorito sódico. Sistema de perfusión en T: sin problemas. con el tratamiento. La espera ha sido larga y ya acusaba fasciculaciones. El tratamiento vía oral va bien pero no llega como el tratamiento intravenoso.

Conclusiones

Las primeras semanas del ensayo, el Dr. de León elige la ingestión de CDS por vía oral. Comienza por el protocolo 1000, subiendo poco a poco la dosis. Si bien comienzan a aparecer cefaleas puntuales y diarreas sin cólico, sobre todo al subir la dosis, el resultado general es sorprendente y esperanzador, ya que en poco tiempo empiezan a desaparecer síntomas típicos de la ELA.

Deja de sufrir disfagia, sialorrea y fuerte halitosis. Anímicamente sin labilidad, va recuperando la estabilidad emocional. Aumenta su fuerza muscular y hace avances en el caminar. Mejora el habla cada día. Deja de sufrir calambres nocturnos, disnea y duerme plano

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

toda la noche. Vuelve a la regularidad intestinal, mayor confort digestivo, se le deja de caer el pelo, el aspecto de su piel mejora y desaparecen los acúfenos.

Al quinto mes, comienza el tratamiento intravenoso con CDS (=CDI) y va aumentando la dosis de dióxido de cloro cada dos días, hasta llegar a un máximo de 40 ml en 500 ml de suero, con un tiempo de perfusión medio de 60 minutos. Confirma que se trata de un tratamiento muy eficaz (más que por vía oral) para paliar los síntomas típicos de la ELA, la famosa “tríada”: desaparecen las fasciculaciones, la hiperreflexia y la espasticidad, de forma rápida y evidente. Estima que el efecto de una infusión de 40 ml puede durar de 2 a 3 días. El problema con el que se encuentra conforme avanza en el tratamiento intravenoso, es el dolor en las vías. Opta por utilizar venas periféricas e insiste en la necesidad de ajustar el pH. Lo intenta con un suero más alcalino y con DMSO (aunque evidencia que éste no tiene efectos aparentes e incluso realentiza el efecto del CDS.) Descubre que la mejor opción para equilibrar pH es añadir unas gotas de clorito de sodio al suero. Así como preparar un catéter en forma de T, para evitar flebitis.

Debido a la gran recuperación física, aunque con dolor de venas residual que le ha costado el ajustar los parámetros de infusión y ph, decide permanecer varios días sin tratarse con CDS -ni vía oral ni tampoco intravenosa-. Desafortunadamente, tras un tiempo comienzan a aparecer de nuevo los síntomas de la enfermedad. Lo fantástico es que en cuanto vuelve a inyectarse el CDS la mejora es inmediata.

Otras opciones a tener en cuenta, debido a los problemas surgidos con la vía intravenosa, podrían estar en una vía subcutánea diaria, intramuscular o peritoneal.

Si bien los estudios previos con Clorito de sodio indican que su efecto terapéutico reside en su capacidad de afectar a los macrófagos equilibrando la respuesta inmune implicada en el proceso inflamatorio, el doctor de León atribuye los beneficios del CDS a una posible oxidación del glutamato y de las proteínas aberrantes a nivel neuronal, con la consecuente reducción de la exitotoxicidad.

La cuestión principal es llegar a conocer hasta cuándo se debe mantener el tratamiento para lograr detener la degeneración y después, seguir con una estrategia orientada a restaurar los daños, manteniendo constante la rehabilitación. A este nivel, habría que estudiar hasta qué punto es capaz el organismo de autorrepararse y cómo se le puede ayudar a ello. Según el presente caso clínico, la idea para el protocolo sería comenzar con la toma oral de CDS durante las primeras semanas, seguida de inyecciones intravenosas CDI (incrementando la intensidad hasta el nivel máximo, para luego ir bajando de nuevo la dosis hasta las cantidades iniciales, o bien

Caso clínico:

Informe evolutivo con CDS vía oral e intravenosa. Tratamiento de la ELA

espaciar los días entre perfusiones.) Después, continuar con dosis orales de mantenimiento. Los descansos o interrupciones intermitentes del tratamiento podrían hacerse durante pocos días, atendiendo siempre a las primeras señales del organismo ligadas a la aparición de los síntomas de la enfermedad.

Agradecimientos

El más profundo agradecimiento al doctor Gustavo de León, tanto por su encomiable labor como médico investigador -siendo su propio experimento- ofreciendo todos los datos clínicos recopilados en base a su experiencia personal, así como por su rotundo valor y coraje en la lucha contra la ELA.

A Andreas Kalcker, doctor en biofísica, excelente comunicador y guerrero en la batalla hacia la consecución de la salud, con el CDS por bandera.