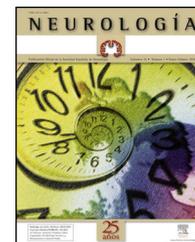




# NEUROLOGÍA

www.elsevier.es/neurologia



## CARTAS AL EDITOR

### Análisis de modos de fallo y sus efectos aplicado al procedimiento de quimioterapia intratecal<sup>☆</sup>

### Failure mode and effect analysis applied to the procedure for intrathecal chemotherapy

*Sr. Editor:*

El objetivo de esta carta es mostrar una herramienta de seguridad clínica que puede ser útil para minimizar los riesgos asociados a procesos de asistencia sanitaria, como es el Análisis de modos de fallos y efectos (AMFE), y explicar cuál ha sido la experiencia en su aplicación al procedimiento de quimioterapia intratecal en el Hospital Donostia.

La administración de quimioterapia intratecal es un procedimiento invasivo asociado a numerosos eventos adversos y un porcentaje importante de ellos puede ser consecuencia de errores humanos.

En el Hospital Donostia tradicionalmente el procedimiento de quimioterapia intratecal se ha realizado por prescripción de los servicios de Hematología u Oncología y ha sido el servicio de Neurología el encargado de realizar la administración de la medicación. En los últimos años, y a raíz de una serie de incidencias graves asociadas a este procedimiento, se decidió buscar una forma para minimizar los riesgos asociados a este proceso.

Se utilizó la metodología AMFE, que se desarrolla teniendo en cuenta los siguientes pasos:

1. Seleccionar un proceso de alto riesgo. El proceso elegido fue la quimioterapia intratecal.
2. Formación de un equipo de trabajo. Se creó un equipo de trabajo multidisciplinar, que incluyó médicos y enfermeras familiarizados con el procedimiento de los servicios de Hematología, Oncología, Farmacia, Neurología y Calidad.
3. Descripción de los procesos. Se creó un diagrama mostrando los diferentes pasos del proceso y cómo se relacionan entre sí (fig. 1).

4. Análisis de riesgo. Los componentes del equipo enumeraron en forma de tormenta de ideas los diferentes fallos posibles para cada subproceso. Posteriormente, se identificaron el efecto, la causa y el método de detección para cada uno de los fallos y se asignaron valores en una escala del 1 al 10 en función de la probabilidad de ocurrencia, la gravedad y la probabilidad de no detección. Finalmente, se computa el riesgo total definido por el número de prioridad de riesgos (NPR), que es el resultado de multiplicar estos 3 valores. Como ejemplo, la tabla 1 muestra la hoja utilizada para la recogida de datos del análisis de riesgo realizado para el subproceso de administración.
5. Propuesta de acciones de mejora y verificación de la implantación del plan. Se definió un total de 10 acciones de mejora, dando prioridad a aquellos fallos con NPR más alto, y se decidió quiénes serían los responsables de llevarlas a cabo (tabla 1).

A los 28 meses de la implantación de las acciones de mejora propuestas por este AMFE, se han realizado 141 procedimientos de quimioterapia intratecal en 38 pacientes y no se ha detectado ninguna incidencia.

El AMFE es una herramienta que, de forma sistemática y prospectiva, permite identificar y prevenir los riesgos asociados a un proceso y ha sido ampliamente utilizado tanto en el ámbito sanitario como en otros, como la industria aeroespacial y de automoción<sup>1</sup>.

Cuenta con una serie de ventajas, como poder identificar y prevenir fallos que ya ocurren o que potencialmente pueden ocurrir, permite compartir experiencia entre diferentes servicios que participan en un mismo proceso y además está recomendado por varias organizaciones sanitarias nacionales e internacionales<sup>2,3</sup>.

Entre sus limitaciones se han destacado como más relevantes que no existen estudios que hayan comprobado la validez o utilidad de la herramienta, que depende básicamente de la experiencia previa de los miembros que componen el equipo, que el cálculo realizado para hallar el NPR no se considera matemáticamente correcto y también que en ningún momento se consideran los costes ni los recursos disponibles del sistema sanitario<sup>4</sup>.

En conclusión, el método AMFE es una herramienta útil, ya que permite resolver, de una forma ordenada y sistematizada, fallos que implican a diferentes profesionales que participan en un mismo proceso.

<sup>☆</sup> Este trabajo ha sido presentado como comunicación oral en la LXIV Reunión anual de la Sociedad Española de Neurología con el mismo título.

**Tabla 1** Tabla de análisis de riesgos para el subproceso de administración en quimioterapia intratecal

Modo de fallo	Efecto	Causas	Método de detección	Gravedad	Ocurrencia	Detección	NPR inicial	Acciones recomend.	Responsable
Retraso en administración de medicación	Falta de eficacia	Falta circuito de programación	Enfermeras/paciente	1	8	1	8	Establecer un circuito de organización	Neurología
Poner medicación equivocada	Toxicidad	Falta circuito de programación	Enfermera/médico	10	1	8	80	Establecer un circuito de organización	Neurología
	Toxicidad	No comprobación vía de administración	Enfermera/médico	10	2	8	160	Utilización de minibags	Farmacia
	Toxicidad	Coincidencia de medicación en mostrador	Enfermera	10	5	6	300	Recipiente específico para intratecales Etiquetar vía uso exclusivo intratecal	Farmacia
Medicación no indicada	Toxicidad/falta de eficacia	Falta de comunicación/carga de trabajo	Enfermera/médico	10	2	7	140	Prescripción electrónica	Calidad
Técnica inadecuada	Complicaciones de punción	No comprobar estado del paciente (analíticas y tratamiento anticoagulante)	Enfermera/médico	8	2	10	160	Implantar check list previo a administración	Neurología, Enfermería
	Complicaciones de punción	Falta de experiencia del médico	Enfermera/médico	8	2	10	160	Establecer un circuito de organización	Neurología
Identificación del paciente	Disminuir eficacia/toxicidad	No comprobación datos paciente	Enfermera/médico/paciente	10	1	10	100	Implantar checklist previo a administración	
Comprobación de analíticas	Complicaciones	Contraindicación de punción por analítica o tto. anticoagulante	Enfermera/médico	8	2	10	160	Implantar checklist previo a administración	Neurología Enfermería

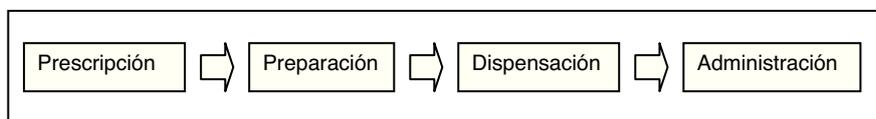


Figura 1 Diagrama del proceso de quimioterapia intratecal.

Además de la quimioterapia intratecal, actualmente en los servicios de Neurología se realizan otros muchos procedimientos invasivos cuya seguridad podría aumentar con la aplicación de este método, como es el caso de la administración de inmunoglobulinas, las sesiones de plasmaféresis o la administración por vía intravenosa de fármacos antibióticos o inmunosupresores.

## Bibliografía

1. DeRosier J, Stalhandske E, Bagian JP, Nudell T. Using health care failure mode and effect analysis: The VA National Center for Patient Safety's prospective risk analysis system. *Jt Comm J Qual Improv.* 2002;28:248–67, 209.
2. Institute of Medicine Patient safety: Achieving a new standard for care. Washington DC: National Academy Press; 2004.

3. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization National Patient Safety Goals. Goals MM 1.10-MM 5.10 [Consultado 19 Sep 2012]. Disponible en: <http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals/>
4. Shebl NA, Franklin BD, Barber N. Failure mode and effects analysis outputs: Are they valid? *BMC Health Serv Res.* 2012;12:150.

P. de la Riva\*, M.T. Martínez Zabaleta, M. Arruti González y M.A. Urtasun Ocariz

*Servicio de Neurología, Hospital Donostia, San Sebastián, Guipúzcoa, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [patricia.delariva@gmail.com](mailto:patricia.delariva@gmail.com) (P. de la Riva).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2013.03.003>

## Angiomatosis leptomeníngea temporo-occipital de diagnóstico en edad adulta

### Adult diagnosis of temporo-occipital leptomeningeal angiomatosis

*Sr. Editor:*

El síndrome de Struge-Weber (SSW) o angiomatosis encefalotrigeminal es una neuroectodermatosis, de presentación esporádica, caracterizado por: angioma facial en territorio trigeminal, angioma leptomeníngeo ipsilateral y angioma coroideo ipsilateral. Se han descrito variantes clínicas con diferentes combinaciones de esta tríada. El diagnóstico se hace fundamentalmente en la infancia, pero en ocasiones excepcionales se diagnostica en la edad adulta. Presentamos un caso con angiomatosis leptomeníngea aislada y de inicio de síntomas en la edad adulta.

Se trata de una mujer de 44 años, sin antecedentes de interés, que acude a Urgencias por cuadro de cefalea súbita, hemicraneal derecha, intensa, opresiva, con escasa respuesta a analgésicos, que a las 24 h asocia desorientación, agitación psicomotriz y alucinaciones visuales. A la exploración física presenta lesión herpética en el labio superior. En la analítica destaca leucocitosis con desviación izquierda y proteína C reactiva (PCR) elevada, en una tomografía axial computarizada (TAC) craneal sin y con contraste (fig. 1) se objetiva hiperdensidad giriforme parieto-occipital derecha y realce meníngeo focal, informado inicialmente como compatible con meningitis crónica. Se realiza una punción

lumbar que muestra acelularidad con hiperproteíorraquia y motiva la introducción transitoria de vancomicina, ceftriaxona y aciclovir iv por el personal del servicio de urgencias ante la posibilidad de meningoencefalitis. Ingresó en planta de Neurología, donde permanece afebril, con cefalea intensa acompañada de náuseas, vómitos y episodios fluctuantes de alucinaciones visuales y auditivas. La exploración neurológica demuestra una hemianopsia homónima izquierda. Se realiza una resonancia magnética nuclear (RMN) craneal con y sin gadolinio (fig. 2), donde se objetiva una angiomatosis leptomeníngea en el hemisferio cerebral derecho (parietal-occipito-temporal). En el electroencefalograma, la amplitud de la actividad de base se encuentra atenuada sobre región temporo-occipital derecha. Ante la ausencia de datos de infección (y 2 hemocultivos, PCR y cultivos de LCR negativos) y una segunda punción lumbar acelular pero con presión de apertura elevada e hiperproteíorraquia, se retira la antibioterapia empírica. Una interconsulta con Oftalmología descarta la presencia de malformación vascular ocular. Se diagnostica a la paciente de síndrome de Sturge-Weber sin angioma facial, con crisis parciales temporo-occipitales y posible trombosis/estasis venoso en seno de angiomatosis, y se instaura tratamiento con acetazolamida (por la hipertensión intracraneal), levetiracetam y ácido acetilsalicílico, con resolución de la cefalea y los episodios confuso-alucinatorios, cuya naturaleza pensamos que tenga un origen comicial y/o fenómeno vascular seudomigrañoso. Se ha realizado el seguimiento clínico de la paciente en consultas externas de Neurología, tras una nueva punción lumbar, acelular con normoproteíorraquia y presión de apertura normal, se ha descendido paulatinamente la dosis de acetazolamida hasta su supresión,