

TRATAMIENTO CON OXIGENACIÓN HIPERBÁRICA (OHB) DE LOS ACCIDENTES CEREBRO-VASCULARES ISQUÉMICOS AGUDOS

Autores

Dr. Solerme Morales Cudello
Dr. Jorge Julián Castro Cisneros
Dra. Dalgis Licea Guerra
Lic. Yolanda Serrano Ferrer
Lic. Laura Oliva Calvo

Servicio

Medicina Hiperbárica

INTRODUCCIÓN

Se utiliza el término de Enfermedad Cerebro-Vascular para indicar cualquier anormalidad cerebral producida por procesos patológicos de los vasos cerebrales, los que se definen como las lesiones de la pared vascular, la oclusión luminal por émbolo o trombo, y mayor viscosidad u otros cambios en la calidad de la sangre.

El cerebro requiere 500-600 mL de oxígeno/min. (25 % del consumo total del organismo. Si se interrumpe el flujo de sangre se altera el metabolismo cerebral después de 6 segundos, la actividad cerebral cesa después de 2 minutos y la lesión cerebral comienza 5 minutos después.

El tejido cerebral privado de su suministro de oxígeno sufre necrosis, o infarto. El infarto puede ser pálido si carece de sangre o hemorrágico si la sangre se extravasa desde los pequeños vasos, hacia la zona infartada.

Infarto cerebral es el término comúnmente utilizado para describir el inicio súbito de un déficit neurológico debido a alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral y conllevan a un accidente cerebro-vascular isquémico agudo. Es la tercera causa de muerte en la mayoría de los países. Wolf y colaboradores (1984) informaron una duplicación de la incidencia del infarto cerebral en cada década de la vida después de los 50 años. La mortalidad inicial en los primeros 30 días es alta y varía entre 15 % y 60 % dependiendo del lugar (Silver et al. 1984). Se ha estimado que sólo 10 % de los sobrevivientes regresan al trabajo.

La recuperación del metabolismo energético cerebral es un prerrequisito para la recuperación de la función cerebral y depende de la restauración del flujo sanguíneo y el aporte de oxígeno al tejido isquémico. El tiempo necesario para la recuperación clínica del accidente cerebro-vascular es variable y controvertido. La mayor parte de la recuperación motora ocurre generalmente en los primeros 3 meses, y la recuperación funcional puede continuar por 6 meses y hasta el año después de haber ocurrido el infarto cerebral. Dombovy y Bach, 1988, han revisado los posibles mecanismos neurofisiológicos que explican la recuperación y los más importantes son:

- Liberación de la inhibición de vías previamente inefectivas.
- Generación sináptica y formación de nuevas conexiones dendríticas para las vías de transmisión neuronales.

Estos mecanismos constituyen la base del concepto de neuroplasticidad, el cual es el término utilizado para designar la capacidad del SNC de modificar su propia función y organización estructural.

La OHB posee un efecto beneficioso sobre la isquemia cerebral por medio de los siguientes mecanismos:

- El oxígeno disuelto que se logra al respirarlo a alta presión (OHB) puede nutrir los tejidos, aun en ausencia de eritrocitos. (Boerema et al. 1959) (2)
- El oxígeno puede difundir extravascularmente. La difusión se facilita por el gradiente de presión entre los capilares permeables y los obstruidos. La efectividad de este mecanismo depende de la cantidad tisular de capilares. El cerebro es un tejido muy vascularizado y estos mecanismos pueden proporcionar el oxígeno necesario a los tejidos después de la obstrucción vascular.
- El oxígeno hiperbárico puede disminuir la viscosidad sanguínea reduciendo la agregación plaquetaria y aumentando la deformidad eritrocitaria.
- Disminuye el edema cerebral por su acción vasoconstrictora que contrarresta la vasodilatación capilar de los tejidos hipóxicos y así reduce la extravasación de fluidos. También reduce el edema neuronal al mejorar el metabolismo.
- Reduce la acidosis metabólica observada en los pacientes con isquemia cerebral aguda (Kaasik et al, 1988).

OBJETIVOS

General

- Identificar si el tratamiento con Oxigenación Hiperbárica (OHB) en los Accidentes Cerebro-Vasculares Isquémicos Agudos favorece una mejor evolución y recuperación del paciente.

Específicos

- Lograr que el paciente recupere sus funciones motoras.
- Evaluar el costo beneficio y la incorporación del paciente a las actividades normales.

DESARROLLO

Universo e trabajo

Pacientes con diagnóstico de Accidentes Cerebro-Vasculares Isquémicos Agudos ingresados en nuestro centro.

Procedencia

Los pacientes remitidos a nuestro Servicio de la sala de Ictus del Hospital C. Q. Hermanos Ameijeiras.

Criterio de admisibilidad

Los pacientes con diagnóstico clínico e imagenológico de Accidentes Cerebro-Vasculares Isquémicos Agudos, de ambos sexos y que no tengan otra enfermedad asociada ni contraindicaciones para el tratamiento.

Estructura asistencial

- El paciente hospitalizado y/o ambulatorio se atenderá por el personal del Servicio, a solicitud del médico de asistencia o remisión de éste, con resumen de historia clínica y los documentos que justifican el diagnóstico.
- El paciente será valorado por el médico hiperbarista en una consulta inicial; donde se le realizará la Historia Clínica del Servicio, se le explicará el tratamiento y se recogerá el consentimiento informado.
- Una vez iniciado el tratamiento será evaluado diariamente y al final de cada ciclo.
- Se realizarán las reconsultas que se estime conveniente.

Recursos materiales

- Local con suficiente privacidad y adecuadas condiciones de trabajo, iluminación y temperatura para realizar la consulta.
- Cámaras hiperbáricas debidamente preparadas para el tratamiento.
- Recursos materiales y equipos que permitan la cura sistemática de la lesión.

Recursos humanos

- Médico hiperbarista
- Enfermera hiperbarista
- Técnico hiperbarista

Todos conocerán del protocolo de tratamiento y las medidas de seguridad y explotación de los equipos.

Procederes de actuación

Los pacientes recibirán 2 sesiones de OHB diarias, en los primeros 3 días, y a partir de éste, 1 diaria; todas a un régimen de 2 ATA por 60 minutos de isopresión, hasta completar 15 sesiones consecutivas. Este tratamiento se complementará con fisioterapia y otros procederes que se coordinen con el médico de asistencia.

La evaluación del tratamiento se hará al final de cada ciclo, de forma individual, y los datos serán recogidos en la Historia Clínica del paciente y guardados en la base de datos creada para tales efectos; se valorarán por reconsultas y se podrán

planificar nuevos ciclos, iguales a los anteriores, mientras haya progresión de la mejoría; se reevaluará el caso y se decidirá conducta futura al año.

EVALUACION Y CONTROL

Indicadores de estructura		Plan %	Bueno	Regular	Malo
Recursos humanos	Personal que compone el grupo de trabajo asistencial.	95	95	--	< 80
Recursos materiales	Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA.	95	95	--	< 80
	Disponer de los medicamentos expuestos en el PA.	95	95	--	< 80
	Disponer de los recursos para la aplicación de investigaciones	95	95	--	< 80
Organiza- tivos	Planilla recogida datos del PA	100	100	-	<100
	Base de datos electrónica	100	100	-	<100
Indicadores de procesos		Plan %	Bueno	Regular	Malo
% pacientes que han cumplido el ciclo de tratamiento indicado		90	>90	90-80	< 80
Indicadores de resultados		Plan %	Bueno	Regular*	Malo**
% pacientes con respuesta satisfactoria al tratamiento (restablecimiento total en tiempo máximo de 1 año)		≥ 80	≥ 80	70-79	< 70

(*) Regular: Cuando se haya logrado el restablecimiento parcial del paciente en un tiempo máximo de un año.

(**) Malo o no satisfactorio: Cuando no se haya logrado el restablecimiento del paciente en un tiempo máximo de un año.

Información al paciente y sus familiares

Se informará verbalmente y por escrito todo lo relacionado con el tratamiento, a través de un folleto, y de forma sistemática la marcha del mismo, así como los resultados de su evaluación, y las diferentes acciones terapéuticas a seguir, así como orientaciones y recomendaciones.

Bibliografía

1. Silver, F. L; Norris, J. W; Lewis, A. J. et al. Early Mortality following stroke: a prospective review. Stroke 15: 492, 1984.
2. Boerema, I; Meyne, N. G; Brummelkamp, W. H. et al. Life without blood. Arch Chir Neer 11: 70-83, 1959.
3. Kaassik, A. E; Dmitriev, K. K; Tombero, T. A. Hyperbaric Oxygenation in the treatment of patients with ischemic stroke. Zh Neuropatol Psikhiatr 88: 38-43, 1988.

