

**TRABAJOS DE GRADO Y/O POSGRADO**

# Manejo y cuidados de enfermería en pacientes con sospecha de hipertensión intracraneal en urgencias y emergencias

## Management and nursing care in patients with suspected intracranial hypertension in emergencies

Marta González Sanz

Enfermera en el servicio de endoscopias del Hospital La Princesa (Madrid). Experto universitario de enfermería en urgencias extrahospitalarias.

FECHA DE RECEPCIÓN: 26/10/2022. FECHA DE ACEPTACIÓN: 11/05/2023. FECHA DE PUBLICACIÓN: 31/07/2023.

**Cómo citar este artículo:** González Sanz, M., Manejo y cuidados de enfermería en pacientes con sospecha de hipertensión intracraneal en urgencias y emergencias. Conocimiento Enfermero 21 (2023): 64-72.

**Disponible en:** <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/218>

### RESUMEN

**Introducción.** La hipertensión intracraneal es una patología que presenta una mortalidad elevada, aunque depende de la etiología. La actuación debe ser rápida tanto en el reconocimiento de la patología como en evaluar la eficacia de los métodos terapéuticos que podemos aplicar.

**PICO.** La pregunta PICO está formada por pacientes (P) son pacientes con sospecha de Hipertensión intracraneal. La intervención (I) son los cuidados de enfermería, que incluye la monitorización de la presión intracraneal. La comparación (C) no existe en la pregunta de investigación. Los resultados o variable de estudio (O) es la actuación rápida y eficaz para controlar parámetros de presión intracraneal elevados en urgencias y emergencias, con el objetivo de disminuir mediante medidas farmacológicas y no farmacológicas.

**Metodología.** Estrategia de búsqueda: El diseño metodológico es una revisión narrativa. Se han realizado búsquedas bibliográficas con el objetivo de conseguir la mayor evidencia disponible acerca del tema y disminuir los sesgos, en diferentes bases de datos de Ciencias de la Salud y repositorios de PubMed, Dialnet, y Scielo entre los años 2012 y 2022.

**Resultado y conclusión.** En conclusión, realizaremos una valoración inicial previa. En caso de continuar sospechando de hipertensión intracraneal, comenzaremos con la monitorización de la presión intracraneal. Primero, realizaremos monitorización no invasiva y posteriormente, monitorización invasiva. Durante el proceso de valoración debemos realizar un enfoque en escalera individualizado mediante medidas profilácticas generales, integración del paciente y la familia durante todo el proceso.

**Palabras clave:** hipertensión intracraneal; atención de enfermería; monitoreo; urgencias médicas.

### ABSTRACT

**Introduction.** The intracranial hypertension is a pathology that shows a high mortality, although it depends of the etiology. The work must be urgent in the recognition of the pathology and in the evaluation of the efficacy of the therapeutic methods that we can apply.

**PICO.** The question PICO is formed by patients (P) that are patients with suspects of intracranial hypertension. The intervention (I) are the cuidados of enfermetry, that it includes the monitorization of the intracranial pressure. The comparison (C) doesn't exist in the question of investigation. The results or study variables (O) are the quick efficient performance to control parameters of high intracranial pressure in Urgencies and emergencies, with the goal to reduce by pharmacological measures and not pharmacological.

**Methodology.** Strategy of search: The metodologic design is a narrative review. It has done bibliografic searches with the goal to achieve the highest available evidence about the matter and reduce biases, in diferrent data bases of Health Science and repositories of PubMed, Dialnet, and Scielo between 2012 and 2022.

**Result and conclusion.** As a conclusion, we will do a previous initial valoration. In case to continue suspecting of hipertensión intracraneal, we will begin with the monitorización of the intracranial pressure. First, we will do not invasive monitorization and after, we will do invasive monitorization. During the process of evaluation we must do a focus of staircase individualized through general prophylactic measures, integration of patient and the family during all the process.

**Keywords:** intracraneal hypertension; nursing care; monitoring; emergencies.

## 1. Introducción

La presión intracraneal (PIC) se define como “presión que presenta la bóveda craneal, es un compartimento rígido para el tejido cerebral, sangre y líquido cefalorraquídeo (LCR)” [1]. La presión de perfusión cerebral (PPC) es “la presión necesaria para perfundir el tejido nervioso y obtener un buen funcionamiento metabólico” [2].

La hipertensión intracraneal (HTIC) es “una elevación de la presión intracraneal, que es resultado de una lesión producida a nivel del sistema nervioso central o una complicación de una enfermedad sistémica coexistente” [3]. Presenta una mortalidad elevada debido que se encuentra presente en muchas patológicas encefálicas y conduce a muerte encefálica [2]. La etiología de la hipertensión intracraneal es principalmente el traumatismo craneoencefálico grave, aunque también la enfermedad vascular cerebral (por ejemplo, patologías como hemorragia subaracnoidea espontánea, hema-

toma intraparenquimatoso, malformación vascular, infarto maligno de la arteria cerebral media,) y la enfermedad tumoral intracraneal [2,4] (Anexo 2). Las manifestaciones clínicas de la hipertensión intracraneal son dolor de cabeza, náuseas, vómitos, estado mental alterado, cambios de visión como diplopía, papiledema, dilatación pupilar, desviación de la mirada hacia abajo. También está relacionada con la triada de Cushing, se describe como una manifestación tardía que cursa con hipertensión, bradicardia, y respiración irregular [1].

La actuación debe ser por parte de un equipo multidisciplinar, en concreto el equipo de enfermería debe realizar un reconocimiento rápido y evaluar la eficacia de los métodos terapéuticos, para evitar el agravamiento de la patología [4]. En estos pacientes debemos seguir medidas generales como mantener cabecero de la cama 30C, evitar movimientos bruscos de cabeza, control de constantes vitales y evitar la elevación de ellos para prevenir elevación de la presión intracraneal [1-3].

## 2. Preguntas susceptibles de respuesta

P	I	C	O
Paciente o problema	Intervención (un tratamiento, un factor pronóstico, una causa...)	Intervención comparación (si procede)	Resultados/variable de resultado (outcomes)
Pacientes con sospecha de HTIC	Cuidados de enfermería, monitorización de la PIC	(No hay)	Actuación rápida y eficaz para controlar parámetros de presión intracraneal elevados en urgencias y emergencias, con el objetivo de disminuir mediante medidas farmacológicas y no farmacológicas

### 3. Selección de términos documentales

	Lenguaje libre / término	Sinónimos	DeCs	MesH
<b>Paciente</b>	Paciente con sospecha de hipertensión intracraneal		Hipertensión intracraneal	Intracranial Hypertension
<b>Intervención</b>	Cuidados de enfermería Monitorización de la PIC	Cuidados de enfermería Monitorización	Atención de enfermería Monitoreo	Nursing care Monitoring
<b>Comparación</b>				
<b>Outcomes</b>	Actuación rápida y eficaz para controlar parámetros de presión intracraneal elevados en urgencias y emergencias, con el objetivo de disminuir mediante medidas farmacológicas y no farmacológicas	Emergencias Urgencias	Urgencias médicas	Emergencias

### 4. Búsqueda bibliográfica

El diseño metodológico elegido para este trabajo ha sido la revisión narrativa, realizándose búsquedas bibliográficas con el objetivo de reunir la mayor evidencia disponible sobre el tema y disminuir los sesgos, en diferentes bases de datos de Ciencias de la Salud y repositorios de PubMed, Dialnet, y Scielo entre los meses de marzo de 2022 y junio 2022.

Para realizar estas búsquedas, se utilizó lenguaje controlado (DeCS, MeSH y operadores booleanos). Se realizaron búsquedas en las bases de datos con descriptores en castellano utilizando Descriptores de Ciencias de la Salud, y en inglés utilizando Medical Subjects Headings, dependiendo de la base de datos utilizada. DeCS utilizados (palabras clave): Hipertensión intracraneal, Atención de enfermería, Monitoreo, Urgencias médicas. MeSH utilizados: Intracranial Hypertension, Nursing care, Monitoring, Emergencias

Todos ellos se combinaron según la estrategia de búsqueda para encontrar cada uno de los objetivos utilizando principalmente el operador booleano AND. Aquellos trabajos que no tenían acceso libre, se ha realizado una petición mediante el catálogo C17. Además, en algunos de los casos, los resultados se encontraron por búsquedas libres de referencias bibliográficas

de otros artículos encontrados previamente, que tuviesen o no los mismos descriptores, o no se habían encontrado en búsquedas previas. Se han utilizado filtros con el objetivo de acotar las búsquedas:

- Por idiomas: artículos escritos en inglés, español y portugués.
- Por cronología: principalmente artículos desde 2017 a 2022, y excepcionalmente desde 2012 hasta 2022.
- Por edad: adolescentes, adultos jóvenes, adultos.

Se incluye diagrama de reducción de flujo en los anexos. (Anexo 1).

### 5. Selección de artículos recuperados

**Garzo Saria M, PhD, RN, FAAN, Kesari S, MD, et al. Increased Intracranial Pressure: The Use of an Individualized Ladder Approach. Seminars in Oncology Nursing. 2021; 37.**

Este artículo se trata de una revisión bibliográfica realizado por el Instituto de Cáncer de Providence Saint John y el Instituto de Neurociencia del Pacífico. El objetivo de estudio el uso de un enfoque escalera individualizado para el tratamiento de la hipertensión intracra-

neal. Dentro de los resultados de la revisión a continuación detallo algunos los que están relacionados con mi pregunta de investigación, explica que existe un aumento de la presión intracraneal en pacientes con patología cancerígena, el enfoque escalera para el manejo de la presión intracraneal elevada en la emergencia neurooncológica. Además, indica las causas, las manifestaciones clínicas e intervenciones generales y medidas profilácticas para el tratamiento de elevación de la presión intracraneal. Como conclusiones de la revisión se ha demostrado el aumento de mejoría de los resultados de los pacientes con respecto al manejo clínico con el reconocimiento temprano de los síntomas y pruebas diagnósticas [1].

**Rodríguez-Boto G, Rivero-Garvia R, Gutiérrez-González R, Márquez-Rivas J. Conceptos básicos sobre la fisiopatología cerebral y la monitorización de la presión intracraneal. Neurología. 2015; 30(1):16-22.**

Este artículo se trata de un Revisión narrativa realizado por Servicios de Neurocirugía de Hospitales Universitarios de Madrid y Sevilla. El objetivo de estudio consiste en una revisión de los conceptos básicos de la fisiología cerebral y fisiopatología de la presión intracraneal. Dentro de los resultados de la revisión a continuación detallo algunos los que están relacionados con mi pregunta de investigación, explica los métodos, localización e indicaciones para la monitorización de la presión intracraneal. Además, indica la interpretación de la monitorización y el tratamiento de la presión intracraneal. Como conclusiones de la revisión destaca la importancia de la monitorización de la PIC y el tratamiento de la hipertensión intracraneal, debido que un fallo en ello puede tener consecuencias no deseables en el pronóstico del paciente [2].

**Schizodimos T, Vasiliki Soulountsi V, Iasonidou C, Kapravelos N. An overview of management of intracranial hypertension in the intensive care unit. Journal of Anesthesia. 2020; 34: 741-757.**

Este artículo se trata de una revisión bibliográfica realizado por la Sociedad Japonesa de

Anestesiólogos. El objetivo de estudio es el manejo de la hipertensión intracraneal en el servicio de unidad de cuidados intensivos. Dentro de los resultados de la revisión a continuación detallo algunos de los que están relacionados con mi pregunta de investigación, explica la importancia de intervención inmediata y urgente de la hipertensión intracraneal, se centra en el abordaje inicial que conlleva un examen clínico, y posteriormente realización de monitorización no invasiva e invasiva de la presión intracraneal. Además del tratamiento que inicia con un enfoque en escalera individualizado. Como conclusiones de la revisión destaca que la monitorización de la presión intracraneal en pacientes con hipertensión intracraneal contribuye en la reducción de la mortalidad, y en el tratamiento de la misma. También, destaca la individualización de las intervenciones realizadas en el paciente, indica que las medias profilácticas suelen ser comunes para todos los pacientes, pero las intervenciones agudas son específicas de cada paciente [3].

**Marques de Almeida C, Fernandes Pollo C, Meneguín S. Intervenções de Enfermagem para pacientes com hipertensão intracraniana: revisão integrativa da literatura. Aquichan, 2019; 19(4).**

Este artículo se trata de una revisión integradora de la literatura. El objetivo de estudio son las intervenciones de enfermería en pacientes con hipertensión intracraneal. Dentro de los resultados de la revisión a continuación detallo algunos de los que están relacionados con mi pregunta de investigación, explica la importancia de habilidades cognitivas y raciocinio clínico del equipo de enfermería para la monitorización, interpretación de parámetros hemodinámicos y neurofisiológicos, y prevención del aumento de PIC mediante tratamiento farmacológico y no farmacológico. Describe un caso de un estudio con 18 con diagnósticos de patología neuroquirúrgica y concluye los efectos secundarios más comunes, como el aumento de la presión intracraneal debido disminución perfusión cerebral y presión arterial media. Como conclusiones de la revisión destaca el control exhaustivo de las complicaciones

por parte del equipo de enfermería, la integración del paciente, y familia en el proceso de cuidado de la salud [4].

## 6. Discusión

Inicialmente ante un paciente con sospecha de hipertensión intracraneal debemos realizar revisión de documentación en la historia clínica, un examen físico, evaluación del estado mental y nivel de conciencia, como la escala de coma de Glasgow, además de un examen oftalmológico para valoración pupilar [1]. A partir de este punto, si continuamos sospechando que presenta patología de hipertensión intracraneal, comenzaremos con monitorización de la presión intracraneal.

La **monitorización de la presión intracraneal** consiste en un método mediante el cual obtenemos un valor de presión intracraneal. Los valores normales de la presión intracraneal en adultos se encuentran entre 5 y 15 mmHg en una posición supina a 0°C (con presión media de 12 mmHg). En el caso que este valor supere los 20 mmHg se considera patológica, es decir, hipertensión intracraneal [1,2,4]. En el caso que este valor sea 40 mmHg se considera potencialmente mortal [1]. Los valores normales de la presión de perfusión cerebral (PPC) se encuentran entre 60 y 70 mmHg. En el caso que este valor sea inferior 50 mmHg se considera riesgo de isquemia cerebral [2].

Debemos tener en cuenta que puede variar dependiendo de los cambios de presión, la ventilación, la posición del paciente, los cambios de presiones de oxígeno y dióxido de carbono. (4) Existen situaciones fisiológicas que producen hipertensión intracraneal como la fase del sueño REM, las maniobras de Valsalva [1].

En la monitorización existen dos tipos no invasiva e invasiva. Inicialmente, la monitorización de la PIC se inicia con medidas no invasivas, y se utiliza como complemento para decidir la utilización de monitorización invasiva. La monitorización no invasiva no puede sustituir la monitorización invasiva [1,3], debido que tiene un valor limitado para evaluar el aumento de la PIC [1].

Dentro de la **monitorización no invasiva**, existen diferentes métodos de elección para monitorizar y detectar elevación de la presión intracraneal, los siguientes son los más frecuentes [1,3]:

La **tomografía computarizada cerebral** se considera método más rápido y rentable, debido que se observan hallazgos específicos que detectan la hipertensión intracraneal [1,3]. En pacientes que se realiza de manera precoz en las primeras 3 horas del traumatismo, se debe repetir dentro de las 8 horas posteriores [2].

Y la **resonancia magnética cerebral** se considera el método que muestra con más precisión para detección de lesiones. Aunque el paciente con hipertensión no es el método principal debido que durante el procedimiento puede aumentar la PIC, debido posición supina del paciente [1,3].

Dentro de la monitorización invasiva, el método principal es la colocación de un catéter específicos en el interior del sistema ventricular, que nos permite monitorizar el valor de PIC, también permite el drenaje de líquido cefalorraquídeo y disminución de la PIC. Este dispositivo debe ser fiable, rentable y con una morbilidad mínima. Se utiliza como sistema de monitorización, como tratamiento de la hipertensión intracraneal. Existen diversos dispositivos dependiendo de la localización intracraneal y el tipo de transductor de presión [1-4]:

El **intraventricular (patrón o estándar de oro)** es el método más sencillo y barato. Su principal complicación es la infección, en aquellos que se mantiene un tiempo mayor a 5 días, es preferible colocarlo lo más alejado del punto de incisión. Durante el procedimiento, mantener mayor asepsia posible. Asepsia durante el proceso. Otra complicación frecuente es la hemorragia y obstrucción de catéter. El **intraparenquimatoso** es muy semejante al intraventricular, no permite drenaje de LCR. Ofrece más datos como la temperatura cerebral. Además, existen otros como subaracnoideo, subdural, epidural, y lumbar [2-3].

Finalmente, el objetivo del tratamiento de la hipertensión intracraneal es tener un valor de presión intracraneal mantenido inferior a 22 mmHg y de presión de perfusión cerebral

superior a 60 mmHg. [2-3]. Para ello debemos utilizar el enfoque en escalera individualizado aplicando medidas profilácticas generales (intubación y ventilación mecánica, optimización de la presión de perfusión cerebral, posicionamiento, temperatura, hipotermia profiláctica, control glucémico, ...). El tratamiento inicial debe considerarse la resección de lesiones masivas, y drenaje de LCR. El siguiente paso continuaría con, la terapia hiperosmolar (manitol), y la hiperventilación e hipotermia terapéutica. Para controlar la PIC elevada se administrarán dosis altas de barbitúricos. Y como último paso de la escalera, consideramos la craneotomía descompresiva [1,3].

## 7. Conclusión

En conclusión, el abordaje inicial de un paciente con sospecha de hipertensión intracraneal en urgencias y emergencias tiene que ser una actuación formada por un equipo multidisciplinar. El equipo de enfermería debe realizar un reconocimiento rápido y evaluación de aspectos generales de manera eficaz, debido que cuanto antes valoremos al paciente, prevendremos un

empeoramiento de la patología, en este caso la hipertensión intracraneal.

Inicialmente, se debe realizar una revisión de la documentación de la historia clínica, como informes, patologías previas, medicación previa, alergias. A partir de ahí realizaremos un examen físico, valoraremos constantes vitales, estado mental y nivel de conciencia (con diferentes escalas, como la escala de coma de Glasgow), y valoración pupilar. Durante todo este procedimiento seguiremos las medidas generales como el posicionamiento correcto del paciente para evitar la elevación de la presión intracraneal.

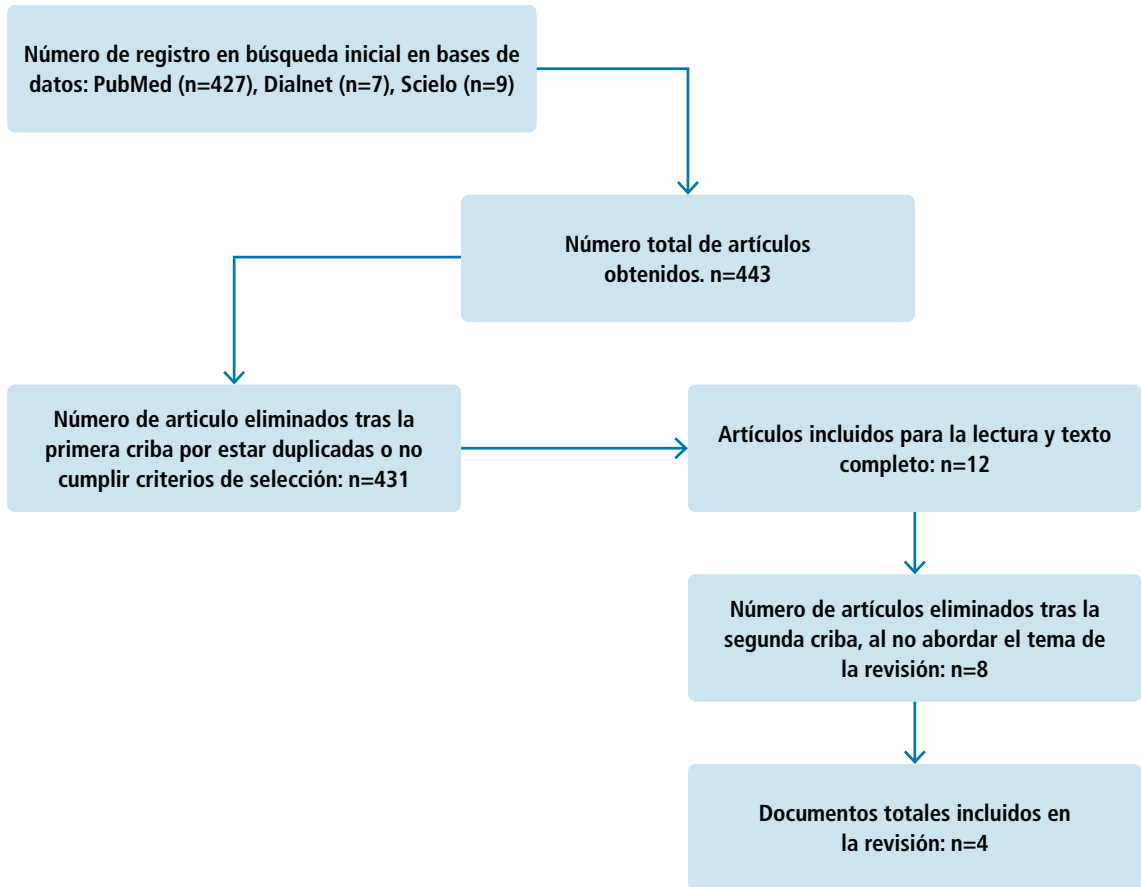
En caso de continuar sospechando hipertensión intracraneal, comenzaremos con la monitorización de la presión intracraneal. Primero, realizaremos monitorización no invasiva mediante tomografía computarizada cerebral, resonancia magnética cerebral,... Si se observase riesgo de elevación intracraneal, realizaremos monitorización invasiva mediante un catéter en el interior del sistema ventricular.

Finalmente, durante el proceso de valoración debemos realizar un enfoque en escalera individualizado mediante medidas profilácticas generales, e integración del paciente y la familia durante todo el proceso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garzo Saria M, PhD, RN, FAAN, Kesari S, MD, et al. Increased Intracranial Pressure: The Use of an Individualized Ladder Approach. *Seminars in Oncology Nursing*. 2021; 37.
2. Rodríguez-Boto G, Rivero-Garvía R, Gutiérrez-González R, Márquez-Rivas J. Conceptos básicos sobre la fisiopatología cerebral y la monitorización de la presión intracraneal. *Neurología*. 2015; 30(1):16-22
3. Schizodimos T, Vasiliki Soulountsi V, Iasonidou C, Kapravelos N. An overview of management of intracranial hypertension in the intensive care unit. *Journal of Anesthesia*. 2020; 34: 741-757.
4. Marques de Almeida C, Fernandes Pollo C, Meneguim S. Intervenções de Enfermagem para pacientes com hipertensão intracraniana: revisão integrativa da literatura. *Aquichan*, 2019; 19(4).
5. Sociedad Española de urgencias de pediatría. Algoritmo: Sospecha clínica de hipertensión intracraneal (HTIC). Disponible en: <https://seup.org/algoritmo-htc/>

## ANEXO 1. Diagrama de reducción de flujo



Fuente: Elaboración propia.

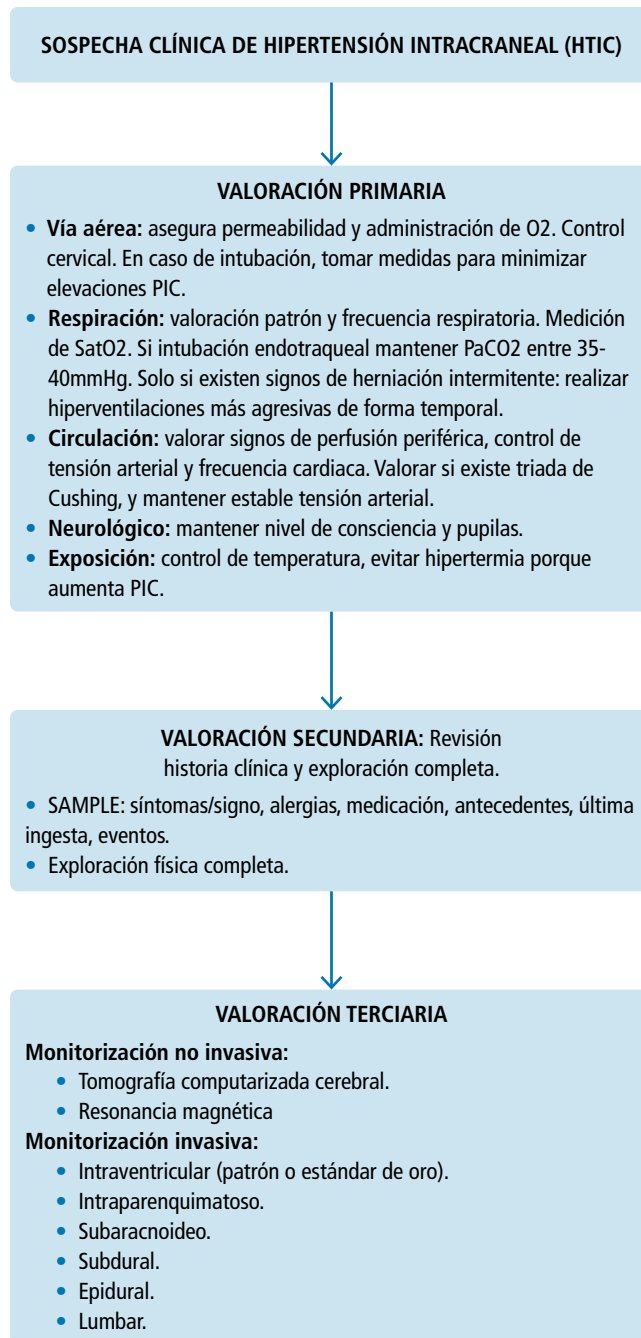
## ANEXO 2. Causas de la hipertensión intracraneal según su mecanismo patológico

Mecanismo		Etiología
Obstrucción venosa		Trombosis de la vena yugular o del seno venoso
Aumento del volumen cerebral		Tumor cerebral, absceso, empiema, hemorragia intracerebral
Aumento del volumen de sangre		Hipercapnia, anoxia, anemia severa, síndrome de hiperperfusión, arteriomalformación venosa, fístula arteriovenosa
Efecto masivo		Hematoma subdural, hematoma epidural, empiema, neumoencéfalo a tensión
Edema cerebral	Citotóxico	Accidente cerebrovascular isquémico, encefalopatía anóxica, insuficiencia hepática fulminante
	Vasogénico	Encefalopatía hipertensiva, tumor cerebral, absceso, encefalitis
	Transepndimario	Hemorragia subaracnoidea, meningitis, hipertensión intracraneal idiopática.
	Osmótico	Hiponatremia, cetoacidosis diabética, efecto rebote de la osmoterapia

**Fuente:** Elaboración propia [1,3].



### ANEXO 3. Algoritmo de actuación en sospecha clínica de hipertensión intracraneal



**Fuente:** Elaboración propia [5].