

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



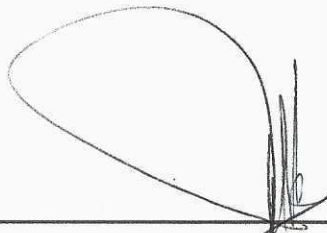
**“INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCION DURAL
Y SU CORRELACION CON EL IMC”**

POR

Dr. Kevin Villarreal Salas

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

APROBACIÓN DE TESIS



Dr. Juan Manuel Colunga Mata

Director de tesis



Dra. Gabriela Medina Castro

Codirector de tesis



Dra. Norma Guadalupe López Cabrera

Jefe de enseñanza



Dr. med. Dionicio Palacios Ríos

Jefe del Servicio de Anestesiología



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

Le dedico mi trabajo a mi familia, quienes me ha apoyado incondicionalmente en cada aspecto de mi vida.

A mi pareja que ha estado conmigo y me ha apoyado cotidianamente.

Agradezco a mis maestros, por su paciencia, perseverancia y tiempo.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I

	Página
RESUMEN.....	6

Capítulo II

INTRODUCCIÓN.....	8
-------------------	---

Capítulo III

HIPÓTESIS.....	12
----------------	----

Capítulo IV

OBJETIVOS.....	13
----------------	----

Capítulo V

MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
-------------------------	----

Capítulo VI

RESULTADOS.....	19
-----------------	----

Capítulo VII

CONCLUSIONES.....	22
-------------------	----

Capítulo VIII

BIBLIOGRAFÍA.....	25
-------------------	----

Capítulo IX

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	27
-----------------------------	----

Capítulo I

RESUMEN

Introducción: A pesar de que existe estudios que hablan sobre la incidencia de cefalea post puncional, estos varían en enorme medida dependiendo de la situación geográfica y también de los procedimientos a los que son sometidos los pacientes. Sin embargo, en nuestro contexto de América latina, hasta el momento no se han encontrado estudios que aborden la incidencia de cefaleas post punción anestésica, y que de acuerdo con la literatura anglosajona esto es algo frecuente. Específicamente en México, la incidencia es desconocida, aunque es frecuentemente mencionada de manera verbal por los centros que realizan de manera frecuente estos bloqueos. Además, existe poca información en nuestro país de como el peso y específicamente el IMC afecta a la presencia de cefalea post puncional.

Objetivo: Conocer la incidencia de cefalea post punción en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial y su correlación con el Índice de Masa Corporal mayor o igual a 30 y menor a 30.

Materiales y métodos: Se estudiaron pacientes sometidos a anestesia neuroaxial. Se extrajeron datos de expedientes clínicos, incluyendo peso, talla, IMC, comorbilidades y diagnósticos. Tras identificar pacientes aptos, se recopiló información detallada sobre edad, intentos de anestesia y complicaciones. Se asignaron folios para privacidad, y tras análisis secuencial según criterios de inclusión/exclusión, se registraron datos en una tabla EXCEL 2010, codificando variables cualitativas y considerando dos decimales en variables cuantitativas.

Resultados: Se incluyeron un total de 164 pacientes con cefalea post punción. La edad media es de 35 (DE: 16). El 91% son mujeres y el 8.5% son hombres. El peso promedio es de 77 (DE: 15) kg, la altura es 1.60 (DE: 0.07) m, y el IMC promedio es 29.7 (DE: 6.1). El 41% tiene un IMC mayor a 30. En cuanto al bloqueo, el 74% tuvo

1 intento, el 20% tuvo 2, el 5.5% tuvo 3, y el 0.6% tuvo 5 intentos. Hubo complicaciones en el 5.5% de los casos, y el 4.9% reportó punción advertida. En relación con la punción advertida, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos (p-value: 0.274). Tanto en el grupo con IMC menor a 30 como en el grupo con IMC mayor a 30, un pequeño porcentaje de pacientes informó haber advertido la punción, siendo del 3.1% y 7.5%, respectivamente.

Conclusión: El IMC promedio de 29.7 indica una población en su mayoría en la categoría de sobrepeso. La prevalencia del IMC mayor a 30 en el 41% de los pacientes es relevante, ya que la obesidad se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones durante los procedimientos invasivos. Esta observación es consistente con la literatura, que destaca la importancia de considerar el IMC al evaluar el riesgo de complicaciones en procedimientos invasivos como la punción lumbar. Este estudio aporta información valiosa sobre las características y comparaciones en pacientes con cefalea post punción, con un enfoque particular en la influencia del IMC. Los resultados destacan la importancia de considerar la obesidad al evaluar el riesgo y la gestión de la cefalea post punción, con implicaciones significativas para la práctica

Capítulo II

INTRODUCCIÓN

Actualmente en la anestesiología, el uso de anestesia neuroaxial ha sido una de las herramientas de mayor utilidad para diferentes tipos de cirugía, incluyendo cirugías de miembro inferior, de abdomen, de tórax y obstétricas. La anestesia neuroaxial (AN) se refiere al uso de anestésicos locales en la vecindad de la médula espinal con el fin de abolir la percepción de estímulos dolorosos.(1,2) Las técnicas anestésicas no han sufrido grandes cambios en las últimas décadas, salvo la aparición de nuevos fármacos, así como nuevas estrategias terapéuticas para el dolor y el control de las náuseas y los vómitos postoperatorios. Aunado a esto se encuentran los eventos adversos asociados a la punción y colocación de medicamentos analgésicos en el canal medular, como lo puede ser una respuesta anafilaxia, náusea, vómito o cefalea postpunción. (3,4)

La cefalea postpunción es una complicación común de la anestesia neuroaxial, que puede empeorar el proceso de recuperación al no permitir la deambulaci3n, así como en el caso de las pacientes obstétricas no permitirles ser autosuficientes y no poder cuidar del producto, por lo mismo, incluso puede tener implicaciones legales. Alguna bibliografía a ubicado la incidencia entre 0,15% y 1,5% de punción dural no intencional (UDP) durante la anestesia epidural; se describe y de estos, el 50% desarrolla cefalea postpunción. En total se ha estimado un riesgo de cefalea postpunción en un 1% y 11% de las punciones neuroaxiales .(5)

La cefalea postpunción puede producirse por lesi3n de la duramadre en cualquier de las siguientes situaciones: anestesia espinal, anestesia epidural (aumentando la incidencia en punción advertida), implantaci3n de dispositivos intratecales, punción espinal diagn3stica, quimioterapia intratecal y mielografía. No es claro el mecanismo, la teoría más aceptada es que la p3rdida de líquido cefalorraquídeo (LCR) produce una disminuci3n de la presi3n intracraneal, (PIC) así como una tracci3n de las estructuras provocando los sntomas y signos. (6) Es característico

de esta cefalea que sea fronto-occipital con irradiación al cuello y hombros, con un factor postural, empeorando a la bipedestación, momento en el cuál disminuye la PIC, provocando vasodilatación y aumento de la cefalea; de manera contraria en decúbito supino, donde aumenta la PIC y disminuyen los síntomas al paso de un corto periodo de tiempo. Se pueden encontrar otros síntomas como acúfenos, hipoacusia, fosfenos, fotofobia, vértigo, parálisis oculomotora, náuseas, vómito, dolor cervical. (7,8)

De acuerdo con la International Headache Society: es un dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los primeros 7 días tras la punción dural y que desaparece dentro de los 14 días de la misma. La cefalea empeora a los 15 minutos de tomar la posición de sedestación y desaparece o disminuye a los 30 minutos siguientes tras volver a la posición de decúbito. (6)

Algunos de los factores de riesgo son: la edad, siendo inversamente proporcional después de los 20 años; sexo, siendo mayor en mujeres emparejándose la incidencia con la de los hombres hasta la menopausia; embarazo; menor índice de masa corporal (IMC), que de acuerdo a la OMS, es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad, calculándose dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2), siendo sobrepeso $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ y obesidad $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ (2,9); pacientes con historia de cefaleas, un historial de cefalea postpunción previa y un historial de cefaleas crónicas como los son las migrañas predisponen al paciente al desarrollo de un nuevo episodio de cefalea. Específicamente con el peso se ha descrito que los pacientes evaluados tenían un peso corporal más bajo (mediana 70,5 kg vs 77 kg, $p = 0,006$) y un índice de masa corporal más bajo (mediana 23,5 vs 25,2, $p = 0,037$). (5)

La incidencia de cefaleas postpunción en pacientes que cursaron con un parto y se les colocó anestesia neuroaxial con $\text{IMC} \geq 31,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ (39 %) fue menor que en aquellas con $\text{IMC} < 31,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ (56 %) con un riesgo el grupo de IMC alto en comparación con el grupo de IMC bajo fue de 0,36. (10)

El tratamiento de la cefalea postpunción dependiendo la intensidad de éste, inicialmente es conservador (dependiendo a criterio del médico a cargo) con permanencia del catéter epidural, bolos de cristaloides por el catéter epidural, hidratación agresiva, analgésicos, cafeína, esteroides, medidas posturales y morfina epidural. En caso que de 24-48 horas no haya mejorado la sintomatología, el siguiente paso es un parche hemático, el cual consiste en administrar 20 ml de sangre del mismo paciente (autóloga) en el espacio epidural, provocando de ésta forma el cese instantáneo de sintomatología, se contribuye a la presión del espacio te cal las primeras horas, la elevación de presión subaracnoidea, así como el “parche” que proporciona el coágulo evitando la fuga de líquido cefalorraquídeo, podría explicar la rápida resolución de síntomas.

En pacientes que inician con cefalea postpunción se inicia tratamiento conservador inmediatamente después del evento adverso, sin embargo, no todos los pacientes son candidatos para recibir todo lo que conlleva este tratamiento por diferentes comorbilidades. (11) Otro problema que ha aumentado en las últimas décadas a nivel global es la obesidad, siendo México unos de los países que encabeza las listas de incidencia, la obesidad entre tantas comorbilidades que conlleva, también dificulta la anestesia neuroaxial al no poder palpar las estructuras y no poder mejorar la posición. Se ha documentado ya que a mayor IMC suele haber una disminución en la incidencia de pacientes con cefalea post punción. (12)

A pesar de que existe estudios que hablan sobre la incidencia, estos varían en enorme medida dependiendo de la situación geográfica y también de los procedimientos a los que son sometidos los pacientes. Sin embargo, en nuestro contexto de América latina, hasta el momento no se han encontrado estudios que aborden la incidencia de cefaleas postpunción anestésica, de acuerdo con la literatura anglosajona esto es algo frecuente. Específicamente en México, la incidencia es desconocida, aunque es frecuentemente mencionada de manera verbal por los centros que realizan de manera frecuente estos bloqueos. Aunado a esto en México, se tiene registro de ser uno de los países con mayor índice de masa corporal, sin embargo, aun así, los reportes de cefaleas postpunciones no son

infrecuentes en las salas donde se requieren anestесias neuroaxiales como lo son las salas de tococirugía y labor de parto. Además, que en un país como el nuestro en donde predomina la obesidad dicha relación entre el IMC y las cefaleas postpunción no está establecida.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar la correlación entre el IMC y la incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial.

JUSTIFICACIÓN

A pesar de que la cefalea postpunción es un evento frecuente en la anestesiología, incluso mayor cuando realizan las técnicas neuroaxiales aquellos médicos iniciándose en la especialidad, no existe una incidencia descrita en el Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González, siendo este un hospital escuela. La realización de este estudio podrá ayudar a conocer la incidencia de las cefaleas postpunción dural, así como podría ayudar a dirigir los modelos de enseñanza hacia una manera óptima y correlacionar otros factores que influyan en la población del mismo hospital. Esto es importante, dado que conocer los factores que prevalecen en aquellos pacientes que desarrollan cefalea postpunción, nos ayudará a enfatizar y decidir la técnica anestésica, así como poder iniciar tratamientos de manera temprana que disminuyan la sintomatología de la cefalea postpunción y mejoren el número e intensidad de los signos y síntomas característicos. Actualmente la literatura es escasa al momento de determinar la correlación entre el IMC y la incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial.

Capítulo III

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNA

Los pacientes con un índice de masa corporal igual o mayor a 30 tendrán menor incidencia de presentar cefalea post punción, después de una anestesia neuroaxial.

HIPÓTESIS NULA

Los pacientes con un índice de masa corporal igual o mayor a 30 tendrán mayor incidencia de presentar cefalea post punción, después de una anestesia neuroaxial.

Capítulo IV

OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Conocer la incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial y su correlación con el Índice de Masa Corporal mayor o igual a 30 y menor a 30.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características demográficas y antropométricas de los pacientes sometidos a anestesia neuroaxial.
2. Registrar el tiempo de inicio de los síntomas de los pacientes con cefalea post punción en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial.
3. Conocer la frecuencia de los síntomas que acompañan a la cefalea post punción.
4. Registrar el número de intentos realizados hasta lograr la anestesia neuroaxial y correlacionarlo con el IMC mayor o igual a 30 y menor a 30.
5. Conocer los tratamientos usados en los pacientes con cefalea post punción sometidos a anestesia neuroaxial.

Capítulo V

MATERIAL Y MÉTODOS

POBLACIÓN

Pacientes que hayan requerido ser sometidos a anestesia neuroaxial por parte del Servicio de Anestesiología, del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. De Marzo 2023 – Junio 2023.

DISEÑO METODOLÓGICO

Estudio observacional, descriptivo y prospectivo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años
- De ambos sexos
- Pacientes que hayan requerido ser sometidos a anestesia neuroaxial.
- ASA I, II y III

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de 18 años
- ASA IV o V.
- Pacientes que cuenten con cardiopatía isquémica, bloqueos cardiacos o presencia de arritmias.
- Pacientes hemodinámicamente inestables
- Pacientes que hayan requerido otra técnica anestésica además de la neuroaxial.
- Pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente de estructuras en el cuello o cabeza.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con información incompleta al final del estudio.
- Pacientes que no cuenten con valoración preoperatoria

METODOLOGÍA

Los pacientes que fueron sometidos a anestesia neuroaxial en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", UANL a partir del 1 marzo 2020 hasta 31 de diciembre de 2021, fueron incluidos en el estudio. Se extrajeron los datos de peso y talla de los expedientes clínicos, se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se registraron las comorbilidades previas y los diagnósticos de ingreso.

Una vez identificados los expedientes que cumplían con los criterios de inclusión, se procedió a la extracción de información adicional, incluyendo edad, peso, talla, IMC, número de intentos hasta lograr la anestesia neuroaxial, y la presencia de complicaciones durante el procedimiento. En caso de punción dural advertida, se observó a los pacientes durante 48 horas, registrando los síntomas que pudieran presentar.

A las pacientes se les asignó un folio para preservar su privacidad. Se llevó a cabo el análisis de estos datos, considerando los criterios de inclusión y exclusión, extrayendo la información de manera secuencial hasta completar la muestra determinada.

Finalmente, se volcaron los datos en una tabla de Excel 2010, codificando las variables cualitativas. Las variables cuantitativas se registraron hasta el segundo decimal. Se registraron los síntomas presentados en el postoperatorio que llevaron a realizar una segunda prueba covid.

La información se vacio en una tabla de datos EXCEL 2010 codificando las variables cualitativas. Las variables cuantitativas se tomaron en cuenta hasta el segundo decimal. Los datos fueron resguardados tanto como por el tesista como el investigador principal.

CÁLCULO DE MUESTRA

Para el cálculo de tamaño de la muestra se realizó un cálculo por medio de una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita, considerando una incidencia de 51% de cefalea post-punción dural, un poder de 90% y un nivel de significancia a dos colas de 0.5, **se requieren al menos 164 pacientes en total en el estudio.**

Los parámetros fueron establecidos en base a la literatura: Peralta, F., Higgins, N., Lange, E., Wong, C. A., & McCarthy, R. J. (2015). The relationship of body mass index with the incidence of postdural puncture headache in parturients. *Anesthesia & Analgesia*, 121(2), 451-456.

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA

$$N = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{\delta^2}$$

		al cuadrado			
valor Z	1.28	1.6384		3.8416	
valor p	0.51		0.05	n=	163.774464
valor q	0.49		0.95		
valor δ	0.05	0.0025	0.05	0.0025	

p= Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio.

q= 1-p (complementario, sujetos que no tienen la variable de estudio)

δ = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar.

$Z\alpha$ = Distancia de la media del valor de significación propuesto.

Poder (1- β) %	Valor Z	Nivel de significación (α)	
		Una cola	Dos colas
99.0	2.33	0.01	0.02
97.5	1.96	0.025	0.05
95.0	1.64	0.05	0.1
90.0	1.28	0.1	0.2
85.0	1.04	0.15	0.3
80.0	0.84	0.2	0.4
75.0	0.67	0.25	0.5
70.0	0.52	0.3	0.6
60.0	0.25	0.4	0.8

ASPECTOS ÉTICOS

El presente protocolo fue aprobado por el comité de ética de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León con el código de aprobación AN23-00004.

El presente protocolo fue sometido para su evaluación al Comité de Ética del Hospital Universitario “José Eleuterio González”

Para este estudio no se requirió un consentimiento informado. La información de los pacientes fue estrictamente confidencial y solo fue conocida por las personas que trabajen en el protocolo, esto de acuerdo con los lineamientos para el manejo del expediente clínico.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis univariado se determinaron las medidas de tendencia central (media, mediana, desviación estándar o rango intercuartilico según corresponda) para las variables numéricas. Las variables categóricas se analizaron con frecuencia y porcentaje. La normalidad de las variables continuas se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para análisis bivariado se realizó t de student o U de Mann-Whitney para variables cuantitativas y para las variables categóricas chi cuadrado.

Se compararon variables categóricas por medio de la prueba de Chi cuadrado de Pearson o test exacto de Fisher. Para las variables cuantitativas se compararon grupos por medio de la prueba de T-student y/o U de Mann Whitney para grupos independientes. De ser posible se ejecutará una regresión logística binaria para determinar factores de riesgo incluyendo variables independientes que salgan significativas en el análisis bivariado. También se realizarán correlaciones de Pearson o Spearman en base a si las variables independientes numéricas tienen distribución paramétrica o no paramétrica. Un valor de p mayor o igual a .05 se tomará como punto de corte para la significancia estadística. Todos los análisis estadísticos se realizarán en el paquete estadístico SPSS versión 25 (IBM, Armonk, NY, USA).

Capítulo VI

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 164 pacientes con cefalea post punción. La edad media es de 35 (DE: 16). El 91% son mujeres y el 8.5% son hombres. El peso promedio es de 77 (DE: 15) kg, la altura es 1.60 (DE: 0.07) m, y el IMC promedio es 29.7 (DE: 6.1). El 41% tiene un IMC mayor a 30. En cuanto al bloqueo, el 74% tuvo 1 intento, el 20% tuvo 2, el 5.5% tuvo 3, y el 0.6% tuvo 5 intentos. Hubo complicaciones en el 5.5% de los casos, y el 4.9% reportó punción advertida.

Tabla 1. Características Generales en pacientes con cefalea post punción	
Variables	N = 164^l
Edad	35 (16)
Sexo	
Femenino	150 (91%)
Masculino	14 (8.5%)
Peso	77 (15)
Talla	1.60 (0.07)
IMC promedio	29.7 (6.1)
IMC Mayor a 30	67 (41%)
Numero de intentos de bloqueo	
1	122 (74%)
2	32 (20%)
3	9 (5.5%)
5	1 (0.6%)
Complicaciones	9 (5.5%)
Punción advertida	8 (4.9%)
^l Media (DE) o Frecuencia	

La Tabla 2 ofrece una comparación detallada entre pacientes con cefalea post punción, dividiendo la muestra en dos grupos según su Índice de Masa Corporal (IMC), específicamente aquellos con IMC menor a 30 y aquellos con IMC mayor a 30. A continuación se presenta una descripción más detallada de los resultados.

En cuanto a la edad, se observa que la edad media de los pacientes con IMC menor a 30 es de 37 años, con una desviación estándar de 18, mientras que en el grupo con IMC mayor a 30, la edad media es ligeramente menor, siendo de 32 años con una desviación estándar de 12. Sin embargo, al realizar una prueba de significancia estadística (p-value: 0.611), no se encontraron diferencias significativas en términos de edad entre estos dos grupos.

En relación con el sexo de los pacientes, se destacan diferencias estadísticamente significativas (p-value: 0.007). En el grupo con IMC menor a 30, el 87% son mujeres y el 13% son hombres. Por otro lado, en el grupo con IMC mayor a 30, la proporción de mujeres es notablemente mayor, representando el 99%, mientras que los hombres constituyen solo el 1.5% de este grupo.

La tabla también analiza el número de intentos de bloqueo realizados en los pacientes, revelando diferencias significativas entre los dos grupos. En el caso de un solo intento de bloqueo, el 82% de los pacientes con IMC menor a 30 tuvieron éxito, en comparación con el 63% en el grupo con IMC mayor a 30 (p-value: 0.004). A medida que aumenta el número de intentos, las diferencias se mantienen: para dos intentos, el 14% versus el 27% (p-value: 0.048); para tres intentos, el 2.1% versus el 10% (p-value: 0.008); y para cinco intentos, el 1.0% versus el 0% (p-value: 0.514). Estos hallazgos sugieren que los pacientes con IMC mayor a 30 pueden requerir un mayor número de intentos para lograr un bloqueo efectivo.

En cuanto a las complicaciones, se observa una diferencia significativa (p-value: 0.033). Mientras que solo el 2.1% de los pacientes con IMC menor a 30 experimentaron complicaciones, esta cifra se elevó al 10% en el grupo con IMC mayor a 30. Este resultado indica una asociación estadística entre un IMC más alto y una mayor incidencia de complicaciones en el procedimiento de punción.

En relación con la punción advertida, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos (p-value: 0.274). Tanto en el grupo con IMC menor a 30 como en el grupo con IMC mayor a 30, un pequeño porcentaje de pacientes informó haber advertido la punción, siendo del 3.1% y 7.5%, respectivamente.

Tabla 2. Comparación de IMC mayor a 30 con las características de los pacientes con cefalea post punción			
Variables	IMC menor a 30, N = 97¹	IMC mayor a 30, N = 67¹	p-value²
Edad	37 (18)	32 (12)	0.611
Sexo			0.007
Femenino	84 (87%)	66 (99%)	
Masculino	13 (13%)	1 (1.5%)	
Numero de intentos de bloqueo			
1	80 (82%)	42 (63%)	0.004
2	14 (14%)	18 (27%)	0.048
3	2 (2.1%)	7 (10%)	0.008
5	1 (1.0%)	0 (0%)	0.514
Complicaciones	2 (2.1%)	7 (10%)	0.033
Punción advertida	3 (3.1%)	5 (7.5%)	0.274
¹ Mean (SD); n (%)			
² Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test			

Capítulo VII

CONCLUSIONES

La cefalea post punción es una complicación conocida de los procedimientos de punción lumbar, y su incidencia puede estar influenciada por diversas características del paciente, incluido el Índice de Masa Corporal (IMC).

El estudio incluyó a 164 pacientes con cefalea post punción, proporcionando una visión integral de esta complicación en una población considerable. La edad media de 35 años es consistente con la literatura, donde la cefalea post punción suele ser más frecuente en adultos jóvenes. La predominancia de mujeres (91%) en la muestra también concuerda con estudios previos, aunque la proporción puede variar ligeramente según la población estudiada.

El IMC promedio de 29.7 indica una población en su mayoría en la categoría de sobrepeso. La prevalencia del IMC mayor a 30 en el 41% de los pacientes es relevante, ya que la obesidad se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones durante los procedimientos invasivos. Esta observación es consistente con la literatura, que destaca la importancia de considerar el IMC al evaluar el riesgo de complicaciones en procedimientos invasivos como la punción lumbar.

La Tabla 2 presenta una comparación detallada entre pacientes con IMC menor a 30 y aquellos con IMC mayor a 30. Estos resultados proporcionan información valiosa sobre cómo el IMC puede influir en la presentación y el manejo de la cefalea post punción.

Aunque la edad media es ligeramente menor en el grupo con IMC mayor a 30, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Sin embargo, la disparidad en la distribución por género es notable. La mayor proporción de mujeres en el grupo con IMC mayor a 30 (99%) contrasta significativamente con el 87% en el grupo con IMC menor a 30. Esto sugiere que la relación entre la obesidad y la cefalea post punción

puede variar según el género y podría requerir una consideración más detallada en futuras investigaciones.

Los resultados muestran diferencias significativas en el número de intentos de bloqueo entre los grupos de IMC. Los pacientes con IMC mayor a 30 tuvieron menos éxito en el primer intento, lo que podría deberse a factores anatómicos asociados con la obesidad, como la dificultad para identificar puntos de referencia anatómicos. Esta observación es coherente con la literatura que ha señalado que la obesidad puede complicar los procedimientos invasivos debido a la variabilidad anatómica y la dificultad técnica asociada.

A medida que aumenta el número de intentos, las diferencias persisten, sugiriendo que la obesidad puede requerir estrategias adicionales para lograr un bloqueo eficaz. La obesidad puede influir en la anatomía espinal, aumentando la dificultad técnica y la necesidad de intentos adicionales.

La asociación significativa entre un IMC mayor a 30 y una mayor incidencia de complicaciones es congruente con la literatura. La obesidad se asocia comúnmente con complicaciones en procedimientos invasivos, como dificultades técnicas, mayor riesgo de sangrado y aumento de la probabilidad de cefalea post punción. La información resalta la importancia de una evaluación cuidadosa de los riesgos asociados con la obesidad al realizar procedimientos invasivos.

Aunque no se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de punciones advertidas entre los grupos, la tendencia a un mayor porcentaje en el grupo con IMC mayor a 30 podría indicar una mayor sensibilidad o percepción del procedimiento en pacientes con obesidad. Esta observación podría tener implicaciones en la práctica clínica, enfatizando la necesidad de una comunicación cuidadosa y una mayor consideración del confort del paciente en este grupo específico.

Revisando la literatura existente sobre cefalea post punción y obesidad, se encuentra un respaldo consistente para muchos de los hallazgos de este estudio. Investigaciones anteriores han destacado la asociación entre la obesidad y un

mayor riesgo de complicaciones en procedimientos invasivos, incluida la punción lumbar. La mayor dificultad técnica y las complicaciones adicionales son fenómenos bien documentados en pacientes con obesidad.

Asimismo, la relación entre el IMC y el número de intentos de bloqueo ha sido objeto de estudios previos. La obesidad a menudo se asocia con anatomía espinal más difícil de identificar, lo que puede resultar en múltiples intentos para lograr un bloqueo eficaz.

La variación en la prevalencia de cefalea post punción entre hombres y mujeres también ha sido objeto de investigación previa. Aunque la literatura ha sido menos concluyente en este aspecto, algunos estudios sugieren que las mujeres pueden tener una mayor predisposición a la cefalea post punción, lo cual es consistente con la proporción observada en este estudio.

Es fundamental reconocer las limitaciones de este estudio. La muestra proviene de un único centro, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones. Además, la información sobre complicaciones y punciones advertidas se basa en la autoreportación de los pacientes, lo que podría introducir sesgos.

Se sugiere la realización de estudios multicéntricos y prospectivos para validar y ampliar estos hallazgos. Además, la inclusión de medidas adicionales, como la evaluación detallada de la anatomía espinal mediante imágenes, podría proporcionar una comprensión más profunda de las relaciones observadas.

En conclusión, este estudio aporta información valiosa sobre las características y comparaciones en pacientes con cefalea post punción, con un enfoque particular en la influencia del IMC. Los resultados destacan la importancia de considerar la obesidad al evaluar el riesgo y la gestión de la cefalea post punción, con implicaciones significativas para la práctica

Capítulo VIII

BIBLIOGRAFÍA

1. Buddeberg BS, Bandschapp O, Girard T. Post-dural puncture headache. *Minerva Anesthesiol.* 2019;85(5):543–53.
2. Weinrich J, von Heymann C, Henkelmann A, Balzer F, Obbarius A, Ritschl P V, et al. [Postdural puncture headache after neuraxial anesthesia: incidence and risk factors]. *Anaesthesist.* 2020 Dec;69(12):878–85.
3. DelPizzo K, Cheng J, Dong N, Edmonds CR, Kahn RL, Fields KG, et al. Post-Dural Puncture Headache is Uncommon in Young Ambulatory Surgery Patients. *HSS J.* 2017 Jul;13(2):146–51.
4. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *Br J Anaesth.* 2003 Nov;91(5):718–29.
5. Choi PT, Galinski SE, Takeuchi L, Lucas S, Tamayo C, Jadad AR. PDPH is a common complication of neuraxial blockade in parturients: A meta-analysis of obstetrical studies. *Can J Anesth.* 2003;50(5):460–9.
6. Arevalo-Rodriguez I, Muñoz L, Godoy-Casasbuenas N, Ciapponi A, Arevalo JJ, Boogaard S, et al. Needle gauge and tip designs for preventing post-dural puncture headache (PDPH). *Cochrane database Syst Rev.* 2017 Apr;4(4):CD010807.
7. Afolabi BB, Lesi FEA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane database Syst Rev.* 2012 Oct;10:CD004350.
8. Maranhao B, Liu M, Palanisamy A, Monks DT, Singh PM. The association between post-dural puncture headache and needle type during spinal anaesthesia: a systematic review and network meta-analysis. *Anaesthesia.* 2021;76(8):1098–110.

9. Obesidad y sobrepeso. (2021, 9 junio). OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
10. Peralta F, Higgins N, Lange E, Wong CA, McCarthy RJ. The Relationship of Body Mass Index with the Incidence of Postdural Puncture Headache in Parturients. *Anesth Analg*. 2015 Aug;121(2):451–6.
11. Kang X-H, Bao F-P, Xiong X-X, Li M, Jin T-T, Shao J, et al. Major complications of epidural anesthesia: a prospective study of 5083 cases at a single hospital. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014 Aug;58(7):858–66.
12. Russell R, Laxton C, Lucas DN, Niewiarowski J, Scrutton M, Stocks G. Treatment of obstetric post-dural puncture headache. Part 2: epidural blood patch. *Int J Obstet Anesth* [Internet]. 2019;38:104–18. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2018.12.005>

Capítulo IX

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Dr. Kevin Villarreal Salas
Candidato para el grado de
Especialidad en Anestesiología

INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCION DURAL Y SU
CORRELACION CON EL IMC

Campo de estudio: Ciencias de la salud.

Biografía

Datos personales: Nacido en Delicias, Chihuahua el 5 de Noviembre de 1993; hijo de Silvia Leticia Salas Barrientos y Jorge Villarreal González.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, obteniendo el grado de Médico Cirujano y Partero en el año 2018.

Experiencia profesional: Médico Residente de la especialidad de Anestesiología del año 2020 al 2024.