

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.

INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGÍA
MANUEL VELASCO SUAREZ.

**Evaluación del Tratamiento y pronóstico de pacientes
con Hipertensión Intracraneal Idiopática al ingreso
en el Instituto Nacional de Neurología y
Neurocirugía**

T E S I S.

PARA OBTENER EL GRADO.
ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA.
P R E S E N T A:

ZÚÑIGA GARCÍA DAVID GILBERTO

DIRECTOR DE TESIS
DR ADOLFO LEYVA RENDON.
NEUROLOGÍA.

MEXICO DF.

AGOSTO 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

EL PRESENTE TRABAJO SE DESARROLLO EN EL SERVICIO DE
NEUROLOGIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y
NEUROCIRUGIA MANUEL VELASCO SUAREZ. BAJO LA DIRECCION DEL
DR. ADOLFO LEYVA RENDON



INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA MANUEL
VELASCO SUAREZ.

DR. ARRIADA MENDICOA NICASIO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA.

DR . PABLO LEÓN ORTIZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA.

DR. ADOLFO LEYVA RENDON
ASESOR.

DR FLORES RIVERA JOSE DE JESUS
JEFE SERVICIO NEUROLOGIA.

AGRADECIMIENTOS.

A Erasmo Zúñiga Cabrera y Carmen García Ruiz por haberme dado
la vida y educación.

Mis hermanos María del Carmen, Miguel Ángel y Edith Guadalupe
por su apoyo y cariño.

Al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía por mi
formación como neurólogo.

Al Dr. Adolfo Leyva Rendón por su asesoría.

A mis maestros del servicio de Neurología por su paciencia y
enseñanza.

A mis compañeros de la residencia.

Al Dr. Víctor García Barrera y la Dra. Rosilda Santos Montero
por el gran apoyo siempre les viviré agradecido.

A los pacientes que a pesar de su enfermedad, quejas y
dolencias, siempre están a favor de contribuir en el avance
científico.

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA:

La hipertensión intracraneal (HIC) idiopática es un síndrome de etiología desconocida observado con mayor frecuencia en mujeres obesas.

En México, existe poca información relacionada con la Hipertensión Intracraneana idiopática; se desconocen las características clínicas en publicaciones recientes relacionados con el tratamiento y el pronóstico.

Este estudio reunirá información sobre los pacientes diagnosticados con hipertensión intracraneal idiopática (pseudotumor cerebri) al ingreso en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez entre 1995 y 2013 para evaluar los tratamientos empleados y la evolución clínica y así definir el pronóstico de los pacientes con Hipertensión Intracraneana Idiopática.

Se recabaron un total de 74 casos con Hipertensión intracraneal idiopática establecido mediante los criterios de Dandy modificados, con protocolo de estudio realizado a descartar causa secundaria. Se determinaron factores de riesgo relacionados con el padecimiento como tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías; antecedentes personales patológicos como enfermedades metabólicas, síndrome de apnea obstructiva del sueño, alteraciones del ciclo menstrual, entre otros. Se recabó el tratamiento empleado en los pacientes ya sea de tipo farmacológico o intervencionista. El análisis de respuesta a tratamiento se hizo de manera objetiva con la agudeza visual inicial y final, campimetría inicial y final del tratamiento empleado, tensión final de apertura y el tiempo de utilización del tratamiento llevado a 24 meses de seguimiento.

El resultado es que el tratamiento más empleado es el farmacológico, le sigue los tratamientos intervencionistas, el factor de riesgo asociado al género se observó mediante curvas de Kaplan Meier donde la tendencia resulta favorable el género respecto a tener respuesta al tratamiento VS el género masculino donde se observó un retardo en la respuesta, aunque estadísticamente no significativo (valor de $P=0.063$), se cree que con una población más amplia lo sea. El otro factor de riesgo es el tabaquismo donde se observa una significancia estadística (valor de $P=0.19$) que aquellos pacientes con el antecedente de tabaquismo tienden a responder al tratamiento de forma tardía en comparación con aquellos que no tienen el mismo factor de riesgo.

Abreviaturas

- IMC – Índice de masa corporal
- HIC – Hipertensión intracraneal
- PL – Punción lumbar
- TI- Tensión inicial
- IRM- Imagen de resonancia magnética
- Dx IRM – Diagnóstico de imagen de resonancia magnética
- PFT – Pruebas de funcionamiento tiroideo
- Dx Tir – Diagnóstico de alteraciones tiroideas
- PH – Perfil hormonal
- Dx PH – Diagnóstico de alteraciones hormonales
- QS –Química sanguínea
- DX QS – Diagnóstico de alteraciones metabólicas
- HO –Hormonales orales
- AINE –Antiinflamatorio no esteroideo
- SAOS-Síndrome de apnea obstructiva del sueño
- PIC – Presión intracraneal

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES	1
1-Introducción	1
2-Características clínicas	2
3-Criterios diagnósticos	3
4-Factores de riesgo	5
5-Tratamiento farmacológico	5
6-Tratamiento intervencionista	7
7-Evolución y pronóstico	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
HIPOTESIS	9
OBJETIVOS	9
JUSTIFICACION	9
METODOLOGIA	10
ANALISIS ESTADISTICO	14
RESULTADOS	15
DISCUSION	29
CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS	31

ANTECEDENTES

1. Introducción

Recientemente, el término genérico " síndrome de pseudotumor cerebral "ha aparecido en la literatura para describir lo que se entiende actualmente por la mayoría de los médicos como pseudotumor cerebral, hipertensión intracraneal benigna o hipertensión intracraneal idiopática (IIH). Una clasificación adicional, de acuerdo a la etiología, para primarias y secundarias.

La hipertensión intracraneal idiopática o pseudotumor cerebri es un trastorno neurológico de etiología desconocida en el que hay aumento de la presión intracraneal. Se observa con mayor frecuencia en mujeres obesas en edad reproductiva y/o con alteraciones menstruales. La incidencia anual es de 20:100 000 habitantes y está previsto que aumente en relación con la epidemia mundial de la obesidad. Otro estudio (Devin K, et al 2003) menciona que la prevalencia es aproximadamente 1/ 100, 000 mujeres pero aumenta a 13 / 100, 000 en mujeres entre 20 a 44 años de las cuales el 10% están por encima de su peso ideal y 19 / 100, 000 en mujeres de edad entre 20 a 44 años que son obesas.

Se caracteriza por síntomas y signos asociados con aumento de la presión intracraneal (PIC) en ausencia de una lesión ocupante de espacio u otra causa identificable. Su asociación con la obesidad se ha planteado preguntas acerca del mecanismo fisiopatológico subyacente que en la actualidad se centran en la presencia de hipertensión venosa intracraneal y / o aumento a la resistencia de salida de líquido cefalorraquídeo (LCR) en contraste a su homónimo anterior, hipertensión intracraneal 'benigna' ciertamente no es benigno.

En un estudio se predijo que aproximadamente el 1% a 2% de nuevos pacientes con HIC se quedan ciegos en un año determinado, destacando la necesidad de un diagnóstico precoz y adecuado tratamiento efectivo.

2. Características clínicas.

El edema de papila es el sello distintivo diagnóstico de HII y está presente en casi todos los pacientes. Tomar nota, si bien, los casos unilaterales pueden encontrar en aproximadamente

10% de los casos y un pequeño número de pacientes pueden no tener edema de papila en absoluto, la mayoría de los casos ocurren ya sea en los bebés muy pequeños con suturas no fusionadas o en pacientes con variantes anatómicas de las terminaciones de la vaina del nervio óptico.

Atrofia óptica post-papiledema se produce en los pacientes no tratados o tratados inadecuadamente después de períodos variables de tiempo, por lo general durante varios meses; en casos raros de HII fulminante que pueden aparecer dentro de semanas del inicio de los síntomas. Algunos pacientes tienen papiledema crónica persistente sin deterioro visual evidente. Las pruebas de campo visual es el método más sensible para la detección de disfunción visual. Las anormalidades más comunes son un aumento de la mancha ciega, constricción generalizada de los campos visuales y la pérdida del campo nasal inferior.

La hipertensión intracraneal idiopática fue descrita por primera vez por Quincke en 1893; él reportó varios casos sobre el aumento de la presión intracraneal sin evidencia de tumor o masas en el cerebro.

3.- Criterios diagnósticos

En 1904 Nonne describió el síndrome con más detalle y acuñó el término de pseudotumor cerebri. En 1955, Foley trató de simplificar la nomenclatura con la descripción de las diversas condiciones como la hipertensión intracraneal benigna.

Sin embargo en 1965 Corbett y Thompson cambiaron el término “benigna” por “idiopática” debido a que los pacientes presentaban alteraciones visuales y papiledema. Dandy describió originalmente la presencia de síntomas de aumento de la presión intracraneal, registrando las presiones del líquido cefalorraquídeo (LCR) de 250 a 550 mm H₂O con resultados normales de LCR, y excluyó la posibilidad de tumores cerebrales con ventriculografía. Los criterios modernos modificados de Dandy son similares (tabla 1).

Tabla 1. Criterios de Dandy modificados para el diagnóstico de la Hipertensión intracraneal idiopática

Síntomas del aumento de la presión intracraneal (Cefalea, náusea, vómito, oscurecimientos visuales transitorios o papiledema)

Sin hallazgos en exámenes neurológicos.

Presión intracraneal mayor de 250 mm H ₂ O con la composición normal del líquido cefalorraquídeo.
--

Paciente despierto y alerta

Se desconoce otra causa del aumento de la presión intracraneal.

La obesidad, medicamentos como las tetraciclinas y la hipervitaminosis o hipovitaminosis A son ejemplos de condiciones asociadas con hipertensión intracraneal. Los signos y síntomas más comunes incluyen papiledema, cefalea, defectos campimétricos y de la agudeza visual.

La elevación de la presión del líquido cefalorraquídeo (LCR) por encima de 250 mm de H₂O, tras descartar patología intracraneal y sistémica es diagnóstica de la enfermedad. En la actualidad, el objetivo del tratamiento es preservar la visión y mejorar los síntomas.

Un estudio con 37 mujeres con hipertensión intracraneal idiopática (Sinclair A, 2010) señala que después de haber estado sometidas a una dieta hipocalórica mostraron una importante disminución de la presión intracraneal, cefalea y papiledema. Con estos resultados ellos sugieren que llevar al paciente a mantener su peso normal con una dieta hipocalórica podría ayudar en el manejo terapéutico.

Es principalmente un trastorno de las mujeres jóvenes (<45 años de edad), aunque puede ocurrir a cualquier edad, y es menos frecuente en los hombres, especialmente después de la aparición de la pubertad. La incidencia anual media de la población general es aproximadamente de dos por 100.000, pero es especialmente alta entre las mujeres jóvenes que sufren de obesidad, que sigue siendo el factor de riesgo más importante.

En la búsqueda de la etiología de la HIC un estudio (Eur J, 2010) nos habla acerca de la ocurrencia familiar de la HIC idiopática, que ha sido escasamente comentada por la literatura. Se presenta una familia de la madre y sus dos hijas. Una mujer de 37 años de edad, fue diagnosticada con hipertensión intracraneal idiopática; la hija menor de 7 años de edad, presentó síntomas similares un año después. Ella no respondió al tratamiento médico y requirió derivación lumbo-peritoneal, derivación ventrículo-peritoneal y descompresión bilateral sub-temporal. Su hija mayor más tarde presentó

cefalea e hipertensión intracraneal idiopática, sin edema de papila; fue diagnosticada a la edad de 13 años; se requiere una mayor comprensión de los patrones de herencia y otros miembros de la familia deben ser observados aunque no esté presente el papiledema.

4.- Factores de riesgo asociados

La mayoría de los pacientes tienen sobrepeso. Una proporción significativa de individuos recientemente afectados reportan aumento rápido de peso pocos meses antes del cuadro y la reducción de peso sigue siendo la opción de tratamiento eficaz. Un número de enfermedades sistémicas y los medicamentos se han relacionado con el desarrollo de HIC, aunque sigue sin ser

claro si estos son verdaderos factores de riesgo o condiciones asociadas con la obesidad (por ejemplo, síndrome de ovario poliquístico y la apnea obstructiva del sueño). Estados de hipercoagulabilidad, incluyendo lupus eritematoso sistémico, embarazo y el uso de anticoncepción vía oral, no confieren un riesgo significativo para su desarrollo.

Hay, sin embargo, asociaciones claras entre el comienzo del cuadro y la hormona de crecimiento especialmente en los niños, las tetraciclinas (por ejemplo, doxiciclina) y retinoides (por ejemplo vitamina A) y el desarrollo de Hipertensión intracraneal secundaria, con aparente mejoría de los síntomas cuando el agente agresor se reduce o se detiene.

5.- Tratamiento farmacológico

Los pacientes con HII se manejan mejor en forma conjunta por los neurólogos y oftalmólogos, aunque un enfoque de un equipo multidisciplinario, involucrando psicólogos clínicos, entrenadores personales y dietistas, pueden ser de utilidad en ciertos casos. El tratamiento exitoso requiere motivación y la comprensión de que la

pérdida visual permanente es probable si la PIC está mal controlada. En pacientes obesos, la reducción de peso en conjunción con diuréticos sigue siendo la estrategia de gestión capital. En casos más resistentes o casos fulminantes, derivaciones del LCR son la única esperanza en el control de la PIC elevada.

La pérdida de peso controlada ha demostrado ser de beneficio en los pacientes obesos al reducir la PIC y la mejora del edema de papila, pero es muy difícil de mantener.

En un estudio, 25 pacientes fueron restringidos a una dieta baja en calorías (425 kcal / día, equivalente a cuatro plátanos) durante tres meses y perdieron un promedio de 15,7 kg y se vio una reducción de 8 cm H₂O de la PIC. La cirugía bariátrica puede ser una opción viable en algunos pacientes. La acetazolamida, un inhibidor de la anhidrasa carbónica, es el fármaco inicial de elección y se ha demostrado reduce la presión del LCR en pacientes con HII, posiblemente mediante la reducción de la producción de LCR. La acetazolamida controla los síntomas en aproximadamente la mitad de los pacientes y parece prevenir recaídas si se continúa a largo plazo. Sin embargo, con frecuencia no es tolerado. Los efectos secundarios comunes incluyen parestesias digitales y orales, sabor metálico y anorexia. También debe ser advertido acerca de los cálculos renales y la contraindicación relativa en el embarazo debido a la teratogenicidad. Mejor cumplimiento en pacientes adultos pueden lograrse si se inicia con dosis más bajas (por ejemplo, 125 mg al día) y poco a poco se valora hasta 1 o 2 g por día.

En algunos pacientes la formulación de liberación sostenida es mejor tolerada. Metazolamida se puede utilizar como una alternativa. El topiramato es un anticonvulsivante que también inhibe la anhidrasa carbónica. Un estudio sugirió una eficacia similar a la acetazolamida con respecto a la mejoría de los síntomas. Los pacientes deben ser advertidos acerca de la pérdida de peso, deterioro cognitivo y los

cálculos renales. Malformaciones fetales se han reportado en aproximadamente el 4% de los embarazos expuesto a topiramato, y las mujeres en edad fértil. Los diuréticos de asa, por ejemplo, furosemida, se utilizan a veces y se ha demostrado ser de beneficio en los niños cuando se utiliza junto con acetazolamida.

6.- Tratamiento intervencionista

La colocación de stent venoso de los senos transversos, en pacientes con estenosis u obstrucción demostrada en venografía cerebral, se ha postulado para aliviar la hipertensión venosa pero sigue siendo controvertido y los resultados a largo plazo siguen sin conocerse. Muchos pacientes con HII siguen teniendo cefalea crónica diaria pesar de la normalización de su presión del LCR y esto puede ser complicado por la medicación-uso excesiva. Con frecuencia los pacientes con HII también desarrollan lo que parece ser migraña crónica y en ocasiones esto puede ser difícil de distinguir cefalea de alta presión. Los fármacos utilizados para la profilaxis de migraña deben ser utilizados, pero no limitado a, anticonvulsivos, antidepresivos tricíclico y medicamentos beta bloqueadores ya que algunos de estos medicamentos pueden estar asociados con aumento de peso y debe introducirse con cautela. Los beneficios a largo plazo asociados con la serie repetitiva de punciones lumbares en pacientes con HII se desconocen, aunque parece ser eficaz en el tratamiento de exacerbaciones durante el embarazo.

El procedimiento en sí puede ser un desafío técnico en pacientes obesos, que a menudo les resulta incómodo. La punción lumbar repetida también es más probable que tenga complicaciones, incluyendo: cefalea de baja presión, Fístula de líquido cefalorraquídeo o infección.

El uso de la indometacina intravenosa para disminuir la PIC en algunos pacientes con traumatismo craneoencefálico grave se ha debatido durante más de dos décadas,

aunque su uso en HII sigue siendo polémica y no está muy extendida. La presión del LCR también se puede reducir mediante la colocación de una derivación permanente entre los ventrículos o espacio subaracnoideo en la región lumbar y la cavidad peritoneal (derivaciones ventrículo y lumboperitoneal respectivamente). Las derivaciones ventriculoperitoneales se cree que son menos propensos a la obstrucción que las derivaciones lumboperitoneal, pero ambos tipos fallan en casi la mitad de los casos y las revisiones quirúrgicas son, por tanto, comunes. En una serie retrospectiva, el 82% de los 30 pacientes con HII los experimentaron una mejoría de los síntomas después de la derivación ventriculoperitoneal. Aquí, el edema de papila mejoró en el 96% de los pacientes y la agudeza visual mejoró por al menos dos líneas en 71% de los pacientes.

7. Evolución y Pronóstico

El curso de la enfermedad en HII no está bien definido, algunos de los pacientes que parecen tener estabilización temprana tienen recaídas ocasionales, mientras que otros desarrollan la enfermedad más progresiva. La recurrencia de HII se asocia con frecuencia con el aumento de peso adicional. En un estudio de 50 pacientes previamente diagnosticados con HII, 26 experimentaron recurrencia de la enfermedad. El IMC en los pacientes con recurrencia de la enfermedad fue significativamente mayor que el momento del diagnóstico (34,5 kg/m² vs 32,7 kg/m²), mientras que en los pacientes sin recurrencia, el IMC fue significativamente menor que el momento del diagnóstico (35,8 kg/m² vs 43,6 kg/m²). Aumento de peso global del 6% se observó en pacientes con recurrencia en comparación con 0% y sin recurrencia, destacando la importancia de la pérdida de peso en el tratamiento. A pesar de algunos pacientes restantes asintomáticos, la persistencia de alteraciones en la hidrodinámica del LCR probablemente persista durante muchos años. Los efectos de la presión del LCR crónicamente elevada en el nervio óptico son bien descritos, pero también hay evidencia que sugiere que puede conducir a la erosión ósea de la base del cráneo. La ampliación del foramen oval se observada en 50% de los pacientes en la TAC.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. ¿Cuál es el tratamiento utilizado en los pacientes con Hipertensión Intracranenana idiopática?
2. ¿Cuál es el pronóstico de los pacientes con el tratamiento utilizado?

HIPÓTESIS

Se realiza un manejo estandarizado de pacientes con hipertensión intracraneana idiopática en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

OBJETIVOS

Describir los tipos de manejo en los pacientes con Hipertensión intracraneana idiopática

Evaluar los resultados y el pronóstico de los pacientes en base a la mejoría o no de los síntomas visuales de acuerdo a:

- Tratamiento empleado
- Duración del tratamiento
- Tiempo transcurrido en mejoría de los síntomas
- Valor final de la presión de apertura con punción lumbar
- Agudeza visual inicial y final
- Campimetría inicial y final

JUSTIFICACIÓN

Conocer el estado actual de los pacientes con Hipertensión intracraneana idiopática en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Es una patología que puede ser incapacitante por la sintomatología craneal y visual. La cefalea es el síntoma que más se presenta en los pacientes (68-98%); puede fluctuar, ser crónica o incluso permanente. Otros síntomas frecuentes son papiledema y alteraciones visuales tales como: visión borrosa, diplopía y pérdida de la visión temporal o permanente. Todas estas limitaciones funcionales pueden llegar a ser incapacitantes para el paciente, afectar la calidad de vida y ocasionar deterioro económico individual y familiar.

Se pretende averiguar los factores de riesgo, tratamiento empleado, pronóstico y el porcentaje de pacientes en el periodo del 1995-2013 con Hipertensión Intracraneal idiopática.

METODOLOGÍA

a) Diseño

Es un estudio de cohorte retrospectiva, descriptivo, analítico, de seguimiento hasta los 24 meses post tratamiento con base en revisión de expedientes que se obtuvieron a partir de la clave G93.2 de la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10.

b) Población y muestra

Se incluyeron 74 expedientes registrados con la clave G93.2 de pacientes ingresados con el diagnóstico de Hipertensión intracraneal Idiopática (pseudotumor cerebri) en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía desde el año 1995 hasta el 2013, obtenidos de consulta externa, urgencias y hospitalización.

c) Criterios de selección del estudio

Todos los pacientes que están incluidos en la base de datos de epidemiología del INNN con la clave CIE G93.2.

d) Variables

a) Variable dependiente:

- i. Pronóstico de los pacientes de acuerdo al estudio y tratamiento

b) Variables independientes:

- 1) Edad
- 2) Género
- 3) Peso
- 4) Índice de masa corporal (IMC)
- 5) Tensión inicial de la PL
- 6) Resonancia magnética de encéfalo (IRM)
- 7) Perfil hormonal (PH)
- 8) Química sanguínea (QS)
- 9) Uso de hormonales (anticonceptivos orales y esteroides)
- 10) Uso de antibióticos
- 11) Vitamina A y D
- 12) Anti-inflamatorios no esteroideos (AINE)
- 13) Alteraciones menstruales
- 14) Tabaquismo
- 15) Alcoholismo
- 16) Toxicomanías
- 17) Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS)
- 18) Tratamiento empleado
- 19) Tiempo de utilización
- 20) Tiempo en mejorar los síntomas
- 21) Valor final de Tensión de apertura
- 22) Mejoría de los síntomas visuales
- 23) Agudeza visual inicial
- 24) Agudeza visual final
- 25) Campimetría inicial
- 26) Campimetría final

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Edad	Definida como el tiempo en años desde el nacimiento hasta el momento actual	La reportada en expediente	Años	Escala Continua
Género	Distinción básica basada en el tipo de gametos producidos por el individuo o categoría en la que encajan según dicho criterio	La plasmada en expediente clasificando al paciente como género masculino y femenino	Masculino y femenino	Nominal Dicotómica
Peso	Grado en el que el cuerpo es atraído hacia la tierra por gravedad	Tomado en la báscula y anotada en expediente	Kilogramos (Kg.)	Escala Continua
Índice de masa corporal	es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Tomando la medida de la talla y el peso empleando la siguiente fórmula: peso/talla ²	Kilogramos/metro cuadrado (kg/m ²)	Escala continua
Punción Lumbar	Procedimiento empleado para análisis del líquido cefalorraquídeo	La reportada en el expediente realizada o no	Si o No	Nominal Dicotómica
Tensión inicial de la Punción lumbar	Medición de la tensión de apertura al efectuar la punción lumbar	La reportada en el expediente	mmH2O	Escala continua
Tabaquismo	Individuo con hábito de fumar	La registrada en expediente	Si o No	Nominal Dicotómica
Resonancia magnética de encéfalo	Estudio de Neuroimagen diagnóstico	Reporte del estudio	Normal o anormal	Nominal Dicotómica
Perfil hormonal	Estudio de cuantificación hormonal sérica para detección de endocrinopatías	La reportada en el expediente	Hipocortisolismo, hiperprolactinemia, hipotiroidismo, hipertiroidismo, panhipopituitarismo	Nominal
Química sanguínea	Estudio de cuantificación de glucosa, lípidos, electrolitos séricos	La reportada en el expediente	Hiper glucemia, dislipidemia, desequilibrio hidroelectrolítico	Nominal
Uso de hormonales anticonceptivos o esteroides	Fármacos empleados como método anticonceptivos o en endocrinopatías	La registrada en los antecedentes personales	Si o no	Nominal Dicotómica
Uso de antibióticos	Antecedente de tratamientos empleando antibióticos	La registrada en los antecedentes personales	Si o no	Nominal dicotómica
Uso de vitamina A y D	Antecedente de tratamientos empleando vitamina A y D	La registrada en los antecedentes personales	Si o No	Nominal Dicotómica
Antiinflamatorios no esteroideos	Empleo de antiinflamatorios no esteroideos ya sea prescritos o automedicados	La registrada en los antecedentes personales	Si o No	Nominal Dicotómica
Alteraciones menstruales	Trastornos relacionados con el	La registrada en los antecedentes	Amenorrea, Dismenorrea,	Nominal

	ciclo menstrual	personales	polihipermenorrea, ninguno	
Tabaquismo	Individuo con hábito de fumar	La registrada en expediente	Si o No	Nominal Dicotómica
Alcoholismo	Individuo con hábito de consumo de bebidas alcohólicas	La registrada en el expediente	Si o no	Nominal dicotómica
Toxicomanías	Individuo con hábito de consumo de drogas ilegales	La registrada en el expediente	Si o no	Nominal dicotómica
Síndrome de apnea obstructiva del sueño	trastorno respiratorio durante el sueño; se caracteriza por obstrucciones totales y/o parciales intermitentes de la vía aérea alta que perturban la Ventilación y los patrones normales del dormir.	índice de apneas obstructivas > 1 o índice de apneas-hipopneas > 3	Si o no	Nominal dicotómica
Tratamiento empleado	Tratamiento elegido una vez hecho el diagnóstico de Hipertensión intracraneal idiopática	Reportada en el expediente	Acetazolamida, punciones lumbares evacuadoras, derivación lumboperitoneal, derivación ventriculoperitoneal, topiramato, ninguno	Nominal
Tiempo de utilización	Medida del tiempo empleado utilizando el tratamiento	La reportada en el expediente	Menos de 3 meses, más de 3 meses, ninguno	Nominal
Tiempo de mejoría de los síntomas	Medida del tiempo empleado desde el comienzo del tratamiento hasta la mejoría de los síntomas	La reportada en el expediente	De 1 a 3 meses, 4 meses a 6 meses, de 7 a 9 meses, de 10 a 12 meses, más de un año, no mejoría o ningún tratamiento	Nominal
Valor final de la presión de apertura	Medición realizada con un raquimanómetro para determinar la presión de apertura última realizada después del tratamiento	La reportada en expediente tras el tratamiento	mmH2O	Escala continua
Mejoría de los síntomas visuales	Determinación de la resolución de los síntomas visuales referidos por el paciente	La reportada en el expediente en la nota de valoración subsecuente	Si o no	Nominal dicotómica
Agudeza visual inicial	Definido como la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado determinado con carta de Snellen al inicio del tratamiento.	La reportada en el expediente clínico del paciente	Escribiendo la distancia del test en el numerador y el tamaño en el denominador.	Escala continúa
Agudeza visual Final	Definido como la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un	La reportada en el expediente clínico del paciente	Escribiendo la distancia del test en el numerador y el tamaño en el	Escala continua

	ángulo determinado determinado con carta de Snellen al final del tratamiento.		denominador.	
Campimetría inicial	Definido como el estudio realizado para determinar alteraciones en el campo visual en la evaluación inicial	La reportada en el expediente clínico	Aumento de mancha ciega, amaurosis, isla de visión, visión tubular, normal	Nominal
Campimetría final	Definido como el estudio realizado para determinar alteraciones en el campo visual en la evaluación final	La reportada en el expediente clínico	Aumento de mancha ciega, amaurosis, isla de visión, visión tubular, normal	Nominal

Análisis Estadístico

Se realizarán análisis de frecuencia con apoyo del programa estadístico SPSS versión 15.0.1 en el cual se compararon las variables demográficas: sexo, edad, índice de masa corporal, realización de PL, resonancia magnética, variables bioquímicas: glucosa, perfil hormonal, perfil de función tiroidea, aplicación terapéutica: Anticonceptivos orales, AINE, antibióticos, vitaminas A y D así como variables Tratamiento emplead, Tiempo de utilización, Tiempo en mejorar los síntomas, Valor final de Tensión de apertura y Mejoría de los síntomas visuales incluyendo agudeza visual inicial y final así como campimetría inicial y final. En cuanto al pronóstico se realizará análisis bivariado de factores relacionados con la respuesta a tratamiento y se describirá mediante curvas de Kaplan Meier.

RESULTADOS

Se recabaron 74 casos con diagnóstico de Hipertensión intracraneal idiopática una vez concluido en todos el protocolo de estudio buscando diversas causas secundarias que pudieran explicar el síndrome de hipertensión intracraneal, al final cumplieron con los criterios de Dandy modificados.

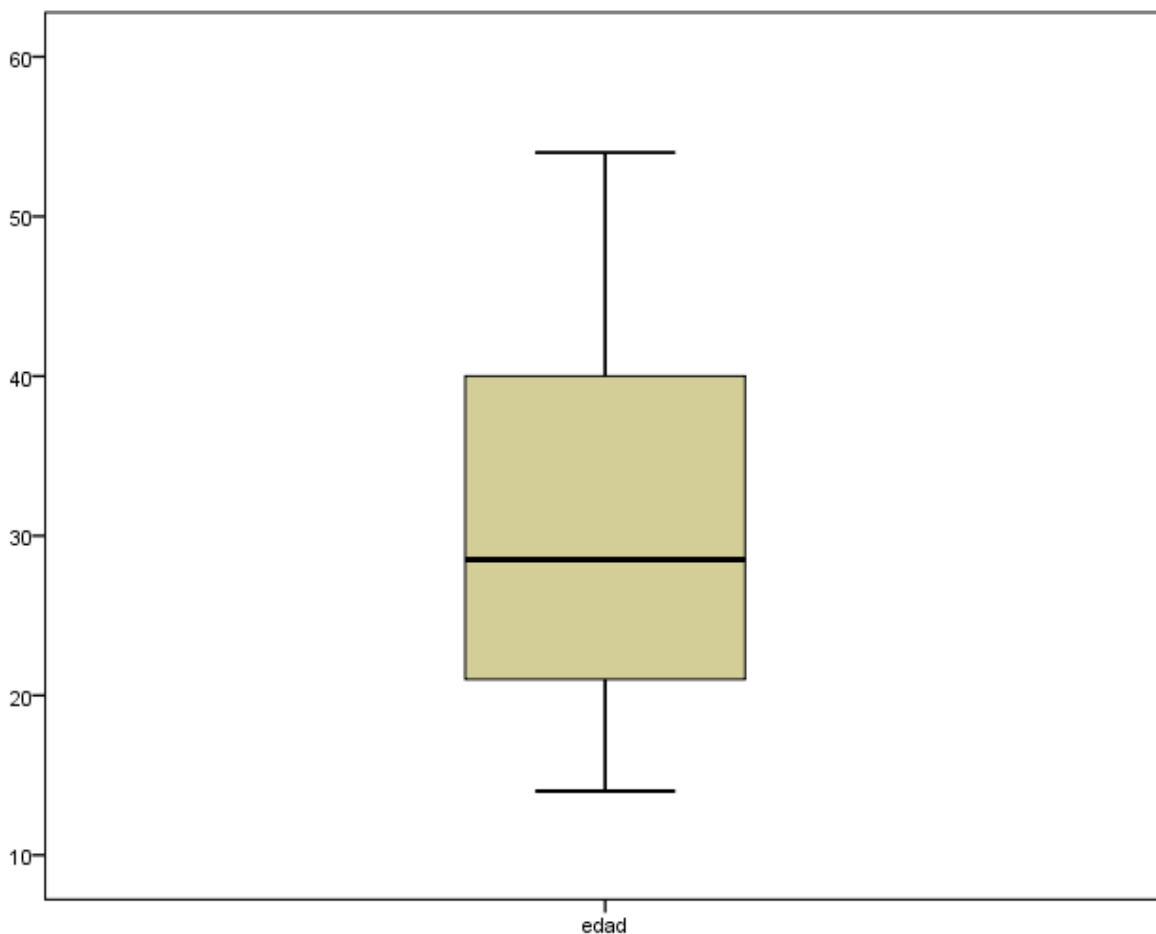
Del total de los 74 casos, la distribución por género se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	femenino	64	86.5	86.5	86.5
	masculino	10	13.5	13.5	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

La distribución con respecto a la edad es la siguiente:

Gráfico 1. Edad



Observamos que la media es de 30.43 lo que indica que los casos detectados comienzan entre la segunda y tercera década de la vida.

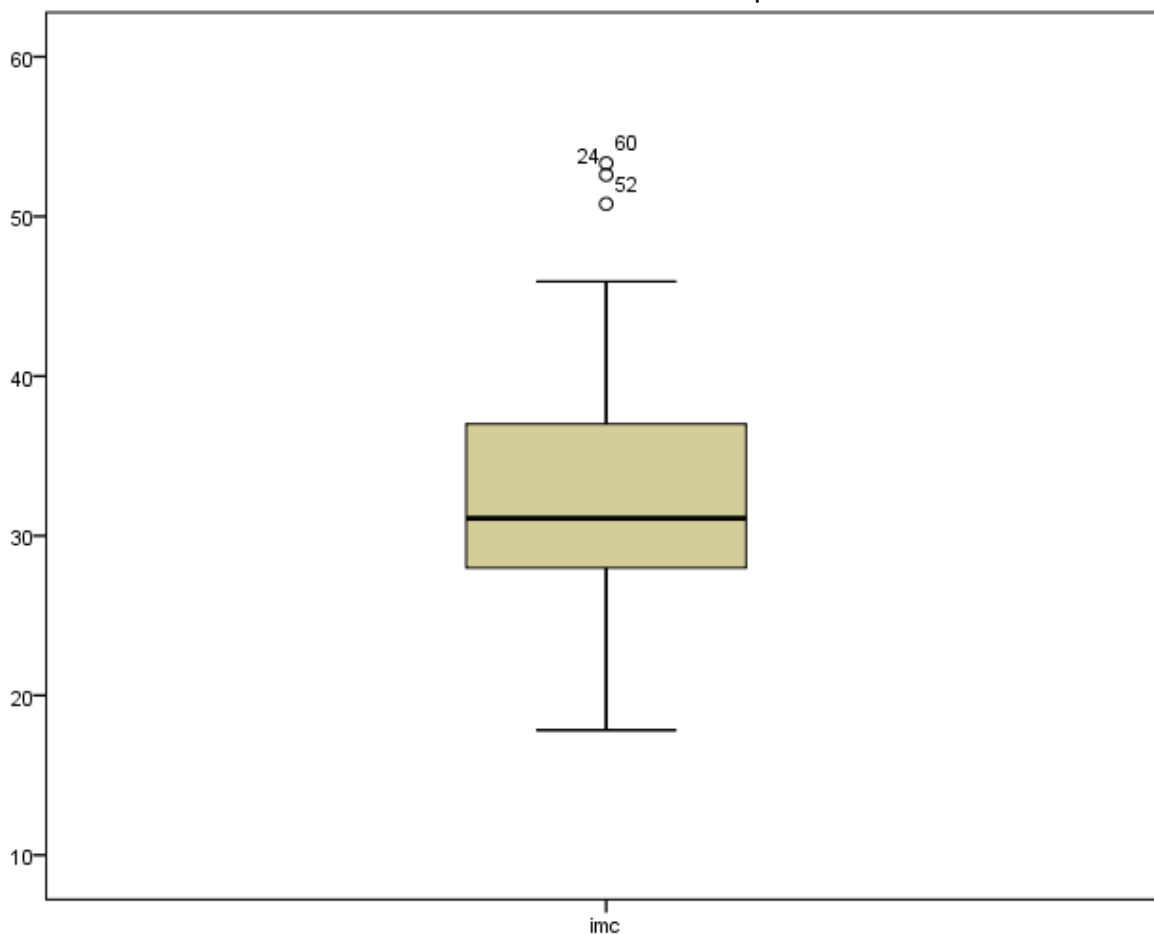
Las características somatométricas de los pacientes en relación al peso, talla e índice de masa corporal son las siguientes:

Tabla 2. Características somatométricas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
peso	73	40	130	79.60	19.404
talla	74	1.26	1.80	1.5886	.08859
imc	74	18	53	32.75	7.269
N válido (según lista)	73				

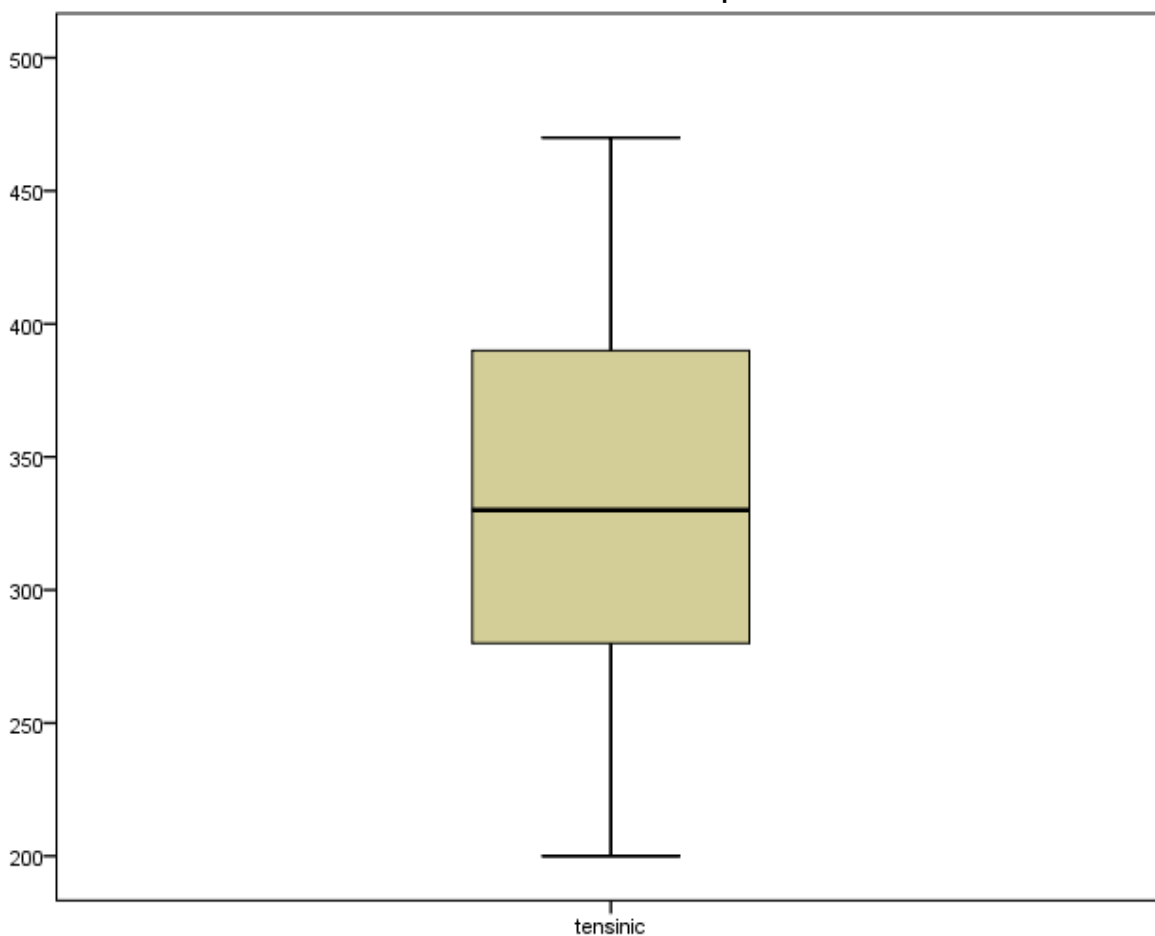
De acuerdo a la clasificación de la OMS de sobrepeso y obesidad, la muestra poblacional con el índice de masa corporal la media fue de 32.7 quedando dentro de la categoría de obesidad.

Gráfico 2. Índice de masa corporal



La presión inicial de apertura al realizar la punción lumbar se distribuyó de la siguiente manera:

Gráfico 3. Presión inicial de apertura



De un total de 74 pacientes (100%) 16 de ellos tuvieron presión de apertura de 400 mmH₂O (21.6%), le sigue el valor de 290 mmH₂O con un 8.1% y le sigue 300 y 310 mmH₂O correspondiendo a un 6.8% de los casos respectivamente.

Dentro de los antecedentes personales no patológicos se describen el uso de tabaco y alcohol, drogas y el uso de algunos medicamentos tales como multivitamínicos, uso de hormonales y antibióticos.

Tabla 3. Tipo de hormonas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hormonales orales	16	21.6	76.2	76.2
	esteroides	5	6.8	23.8	100.0
	Total	21	28.4	100.0	
Perdidos	Sistema	53	71.6		
Total		74	100.0		

Tabla 4. Uso de antibióticos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	tetraciclinas	1	1.4	10.0	10.0
	penicilina	4	5.4	40.0	50.0
	quinolonas	1	1.4	10.0	60.0
	antiparasitarios	1	1.4	10.0	70.0
	otros	3	4.1	30.0	100.0
	Total	10	13.5	100.0	
Perdidos	Sistema	64	86.5		
Total		74	100.0		

Tabla 5. Tabaquismo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	62	83.8	83.8	83.8
	si	12	16.2	16.2	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

Tabla 6. Alcoholismo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	73	98.6	98.6	98.6
	si	1	1.4	1.4	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

De lo casos en cuanto al uso de drogas, sólo obtuvimos uno solo en el uso de marihuana.

Los antecedentes de patologías previas fueron investigados en todos los casos mostrándose de la siguiente forma:

Tabla 7. Diagnóstico de alteraciones tiroideas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	55	74.3	85.9	85.9
	hipotiroidismo	8	10.8	12.5	98.4
	hipertiroidismo	1	1.4	1.6	100.0
	Total	64	86.5	100.0	
Perdidos	Sistema	10	13.5		
Total		74	100.0		

Tabla 8. Otras alteraciones hormonales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hiperprolactinemia	12	16.2	20.3	20.3
	hipoCortisol	3	4.1	5.1	25.4
	normal	44	59.5	74.6	100.0
	Total	59	79.7	100.0	
Perdidos	Sistema	15	20.3		
Total		74	100.0		

Tabla 9. Alteraciones metabólicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal	36	48.6	48.6	48.6
	hiperglucemia	13	17.6	17.6	66.2
	dislipidemia	17	23.0	23.0	89.2
	hiperuricemia	6	8.1	8.1	97.3
	electrolitos	2	2.7	2.7	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

Tabla 10. Alteraciones del ciclo menstrual

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	amenorrea	4	5.4	16.0	16.0
	dismenorrea	15	20.3	60.0	76.0
	hiperpolimenorrea	2	2.7	8.0	84.0
	otras	4	5.4	16.0	100.0
	Total	25	33.8	100.0	
Perdidos	Sistema	49	66.2		
Total		74	100.0		

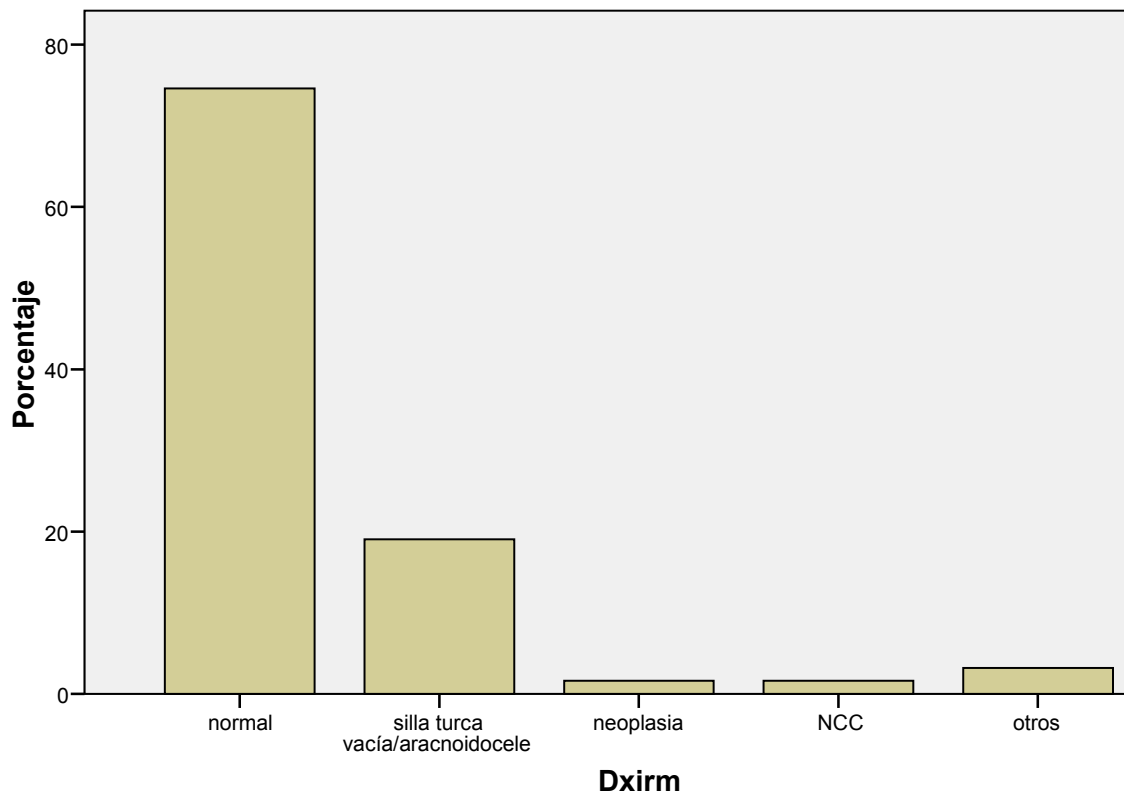
Tabla 11. Síndrome de apnea obstructiva

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	68	91.9	91.9	91.9
	si	6	8.1	8.1	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

Los hallazgos de la imagen de resonancia magnética se muestran a continuación

Gráfico 4.

Dxirm



Cabe mencionar que aquel caso donde se detectó Neurocisticercosis fue en fase calcificada, el único caso donde se detectó neoplasia, finalmente quedó descartado, por lo que prevaleció el reporte normal de la IRM.

La agudeza visual y la campimetría fueron los datos clínicos objetivos que se emplearon para evaluar la respuesta al tratamiento:

Gráfico 5. Agudeza visual

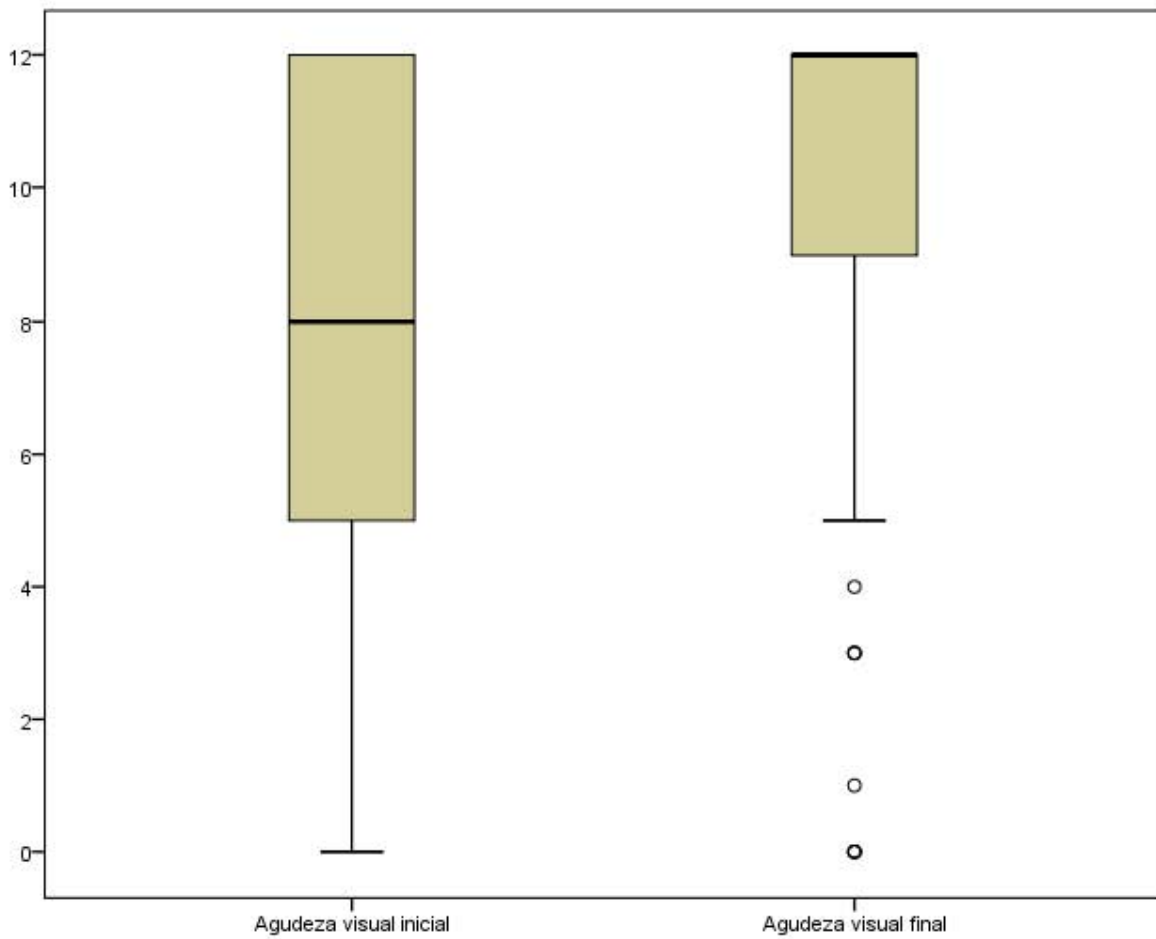
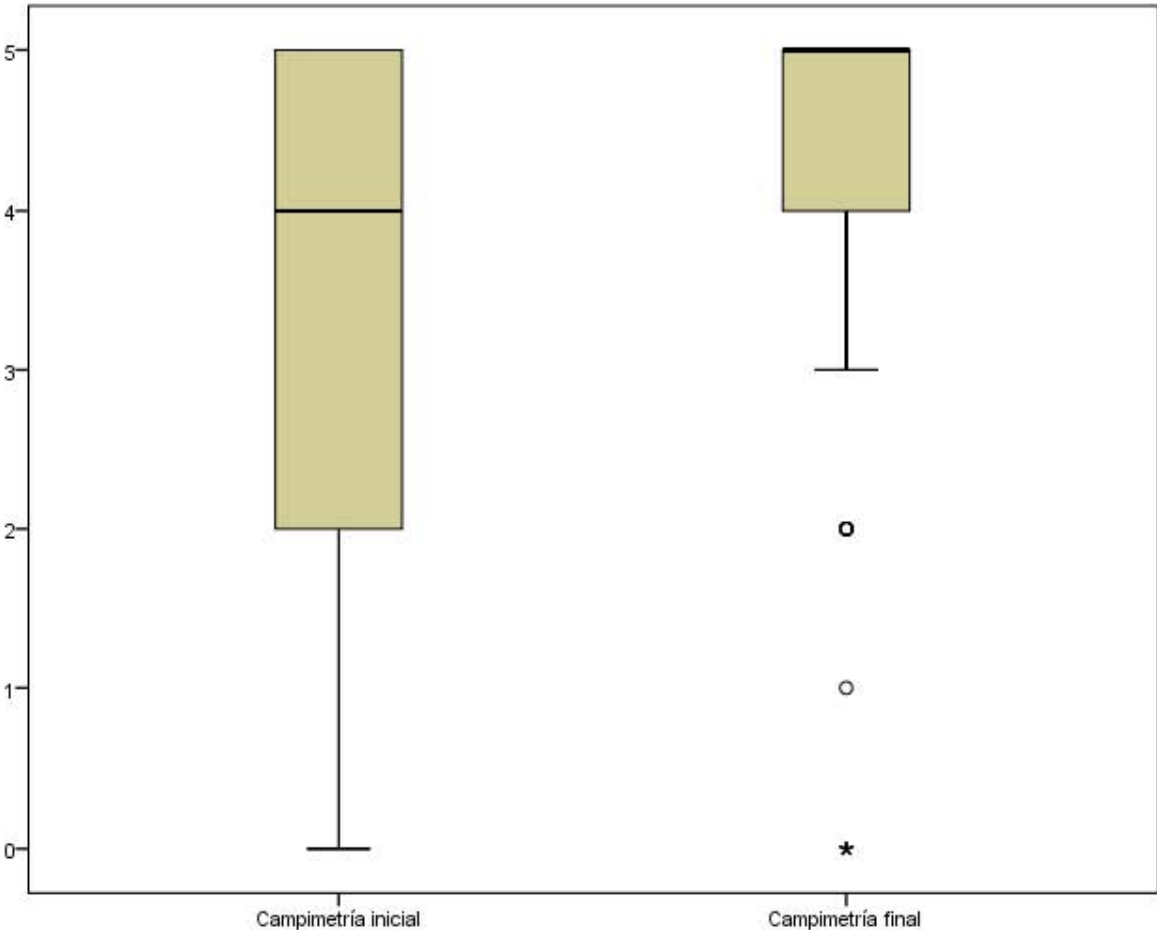
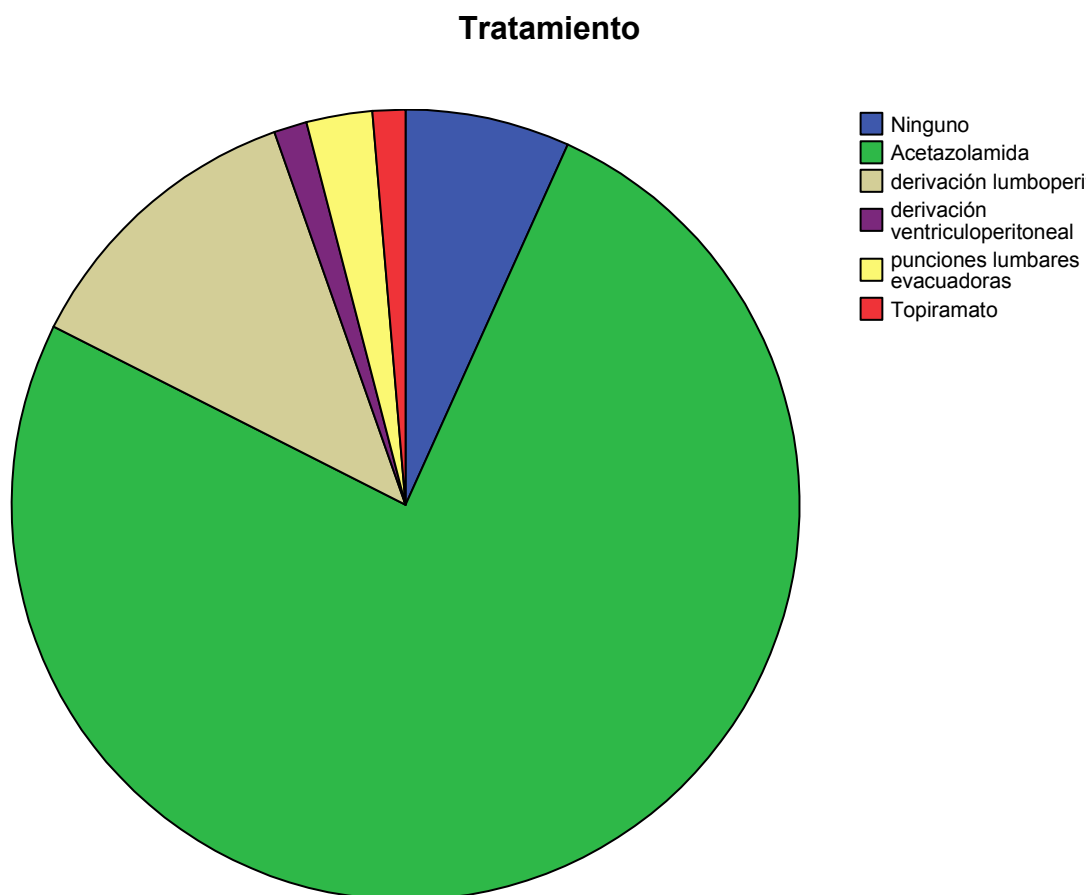


Gráfico 7. Campimetria por método de Goldman



Dentro del tratamiento empleado en los pacientes con el diagnóstico de Hipertensión intracraneal idiopática se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfico 8



El tratamiento más empleado fue el fármaco Acetazolamida en un 75.7% de los casos, le sigue procedimientos invasivos tales como la derivación lumboperitoneal en un 12.2%, punciones lumbares evacuadoras en un 2.7%, derivación ventriculoperitoneal en un 1.4%, tuvimos 5 casos en quienes recibieron tratamiento farmacológico pero por efectos secundarios su uso fue transitorio y no fueron propuestos a otro tratamiento ya que mejoraron los síntomas. Tuvimos un caso de uso de Topiramato que respondió adecuadamente al mismo.

En cuanto al pronóstico se observa lo siguiente:

Respecto al género se agrupó en aquellos que tuvieron respuesta al tratamiento y los que no tuvieron respuesta, quedando de la siguiente forma:

Tabla 11.

Tabla de contingencia					
			Respondedores		Total
			1.00	2.00	
sexo	femenino	Recuento	47	17	64
		% dentro de sexo	73.4%	26.6%	100.0%
		% dentro de Respondedores	92.2%	73.9%	86.5%
		% del total	63.5%	23.0%	86.5%
	masculino	Recuento	4	6	10
		% dentro de sexo	40.0%	60.0%	100.0%
		% dentro de Respondedores	7.8%	26.1%	13.5%
		% del total	5.4%	8.1%	13.5%
Total	Recuento	51	23	74	
	% dentro de sexo	68.9%	31.1%	100.0%	
	% dentro de Respondedores	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	68.9%	31.1%	100.0%	

Tabla 12.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,514 ^a	1	.034		
Corrección por continuidad ^b	3.088	1	.079		
Razón de verosimilitudes	4.169	1	.041		
Estadístico exacto de Fisher				.061	.043
Asociación lineal por lineal	4.453	1	.035		
N de casos válidos	74				

a. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,11.

En cuanto a la tensión inicial de apertura al realizar la punción lumbar, se analizó la respuesta en aquellos pacientes con presión arriba de 300 mmH₂O y aquellos en quienes se hizo el diagnóstico menor a 300 mmH₂O quedando de la siguiente forma:

Tabla 13.

Tabla de contingencia					
			Respondedores		Total
			1,00	2,00	
Tensinic	< 200	Recuento	0	1	1
		% dentro de Tensinic	0.0%	100.0%	100.0%
		% dentro de Respondedores	0.0%	4.3%	1.4%
		% del total	0.0%	1.4%	1.4%
	> 200	Recuento	48	22	70
		% dentro de Tensinic	68.6%	31.4%	100.0%
		% dentro de Respondedores	100.0%	95.7%	98.6%
		% del total	67.6%	31.0%	98.6%
Total	Recuento	48	23	71	
	% dentro de Tensinic	67.6%	32.4%	100.0%	
	% dentro de Respondedores	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	67.6%	32.4%	100.0%	

Tabla 14.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,117 ^a	1	.146		
Corrección por continuidad ^b	.144	1	.705		
Razón de verosimilitudes	2,284	1	.131		
Estadístico exacto de Fisher				.324	.324
Asociación lineal por lineal	2,087	1	.149		
N de casos válidos	71				

a. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,32.

El tabaquismo se observó que influye significativamente en el pronóstico de los pacientes de la siguiente forma:

Tabla 15.

Resumen del procesamiento de los casos				
Tabaquismo	Nº total	Nº de eventos	Censurado	
			Nº	Porcentaje
si	12	5	7	58.3%
no	62	46	16	25.8%
Global	74	51	23	31.1%

Tabla 16.

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
Tabaquismo	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
si	23.443	.335	22.787	24.099				
no	18.779	.731	17.346	20.212	21.000	.964	19.111	22.889
Global	19.540	.646	18.274	20.806	22.000	.825	20.383	23.617

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Gráfico 9

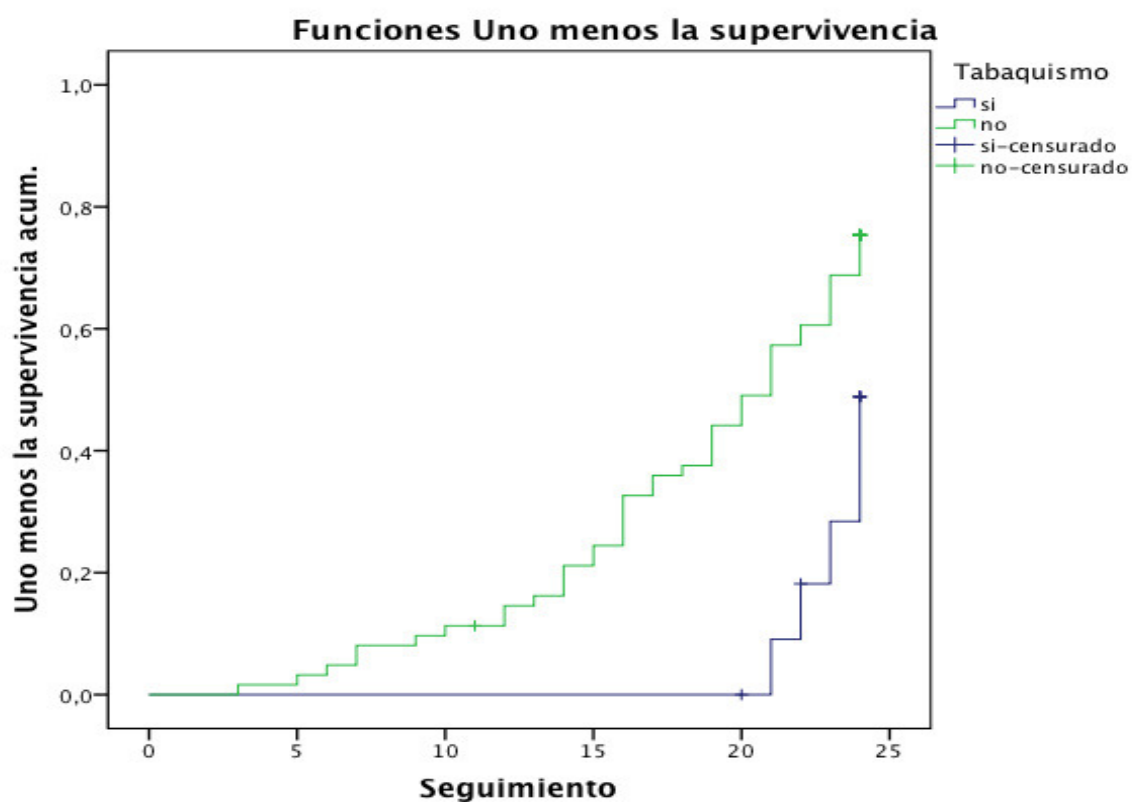


Tabla 17.

			Respondedores		Total
			1,00	2,00	
Tabaquismo	si	Recuento	5	7	12
		% dentro de Tabaquismo	41.7%	58.3%	100.0%
		% dentro de Respondedores	9.8%	30.4%	16.2%
		% del total	6.8%	9.5%	16.2%
	no	Recuento	46	16	62
		% dentro de Tabaquismo	74.2%	25.8%	100.0%
		% dentro de Respondedores	90.2%	69.6%	83.8%
		% del total	62.2%	21.6%	83.8%
Total	Recuento	51	23	74	
	% dentro de Tabaquismo	68.9%	31.1%	100.0%	
	% dentro de Respondedores	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	68.9%	31.1%	100.0%	

Tabla 18.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,966 ^a	1	.026		
Corrección por continuidad ^b	3,563	1	.059		
Razón de verosimilitudes	4,615	1	.032		
Estadístico exacto de Fisher				.040	.033
Asociación lineal por lineal	4,899	1	.027		
N de casos válidos	74				

a. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,73.

Tabla 19.

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Tabaquismo (si / no)	.248	.069	.894
Para la cohorte Respondedores = 1,00	.562	.283	1.114
Para la cohorte Respondedores = 2,00	2.260	1.195	4.277
N de casos válidos	74		

KM Seguimiento BY sexo

En cuanto al género y la tasa de respuesta VS no respuesta se obtuvo lo siguiente :

Tabla 20.

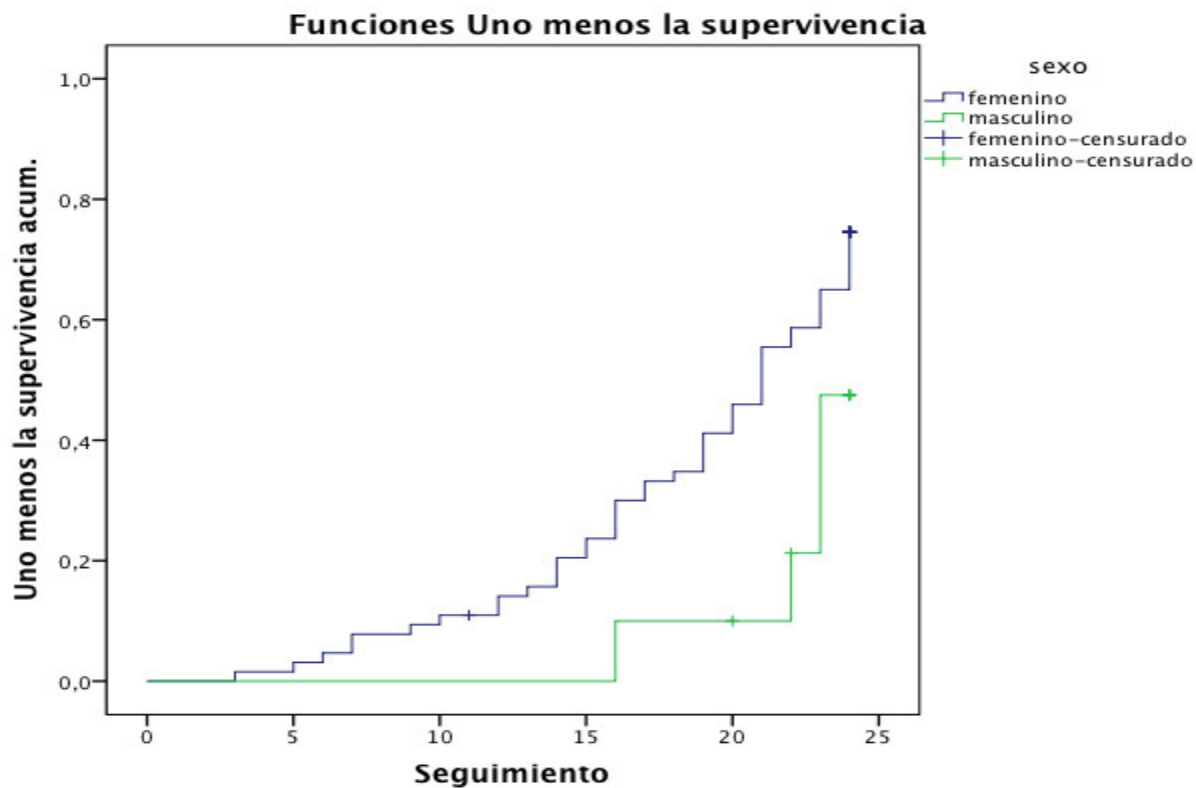
Resumen del procesamiento de los casos				
sexo	N° total	N° de eventos	Censurado	
			N°	Porcentaje
femenino	64	47	17	26.6%
masculino	10	4	6	60.0%
Global	74	51	23	31.1%

Tabla 21

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
sexo	Media ^a				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
femenino	19.040	.718	17.633	20.447	21.000	.875	19.285	22.715
masculino	22.713	.745	21.253	24.172				
Global	19.540	.646	18.274	20.806	22.000	.825	20.383	23.617

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Gráfica 10.



DISCUSIÓN

Los pacientes con Hipertensión intracraneal idiopática que se estudiaron fueron tratados con diversos métodos como el farmacológico y el intervencionista.

El resultado es que el tratamiento más empleado es el farmacológico, le sigue los tratamientos intervencionistas, el factor de riesgo asociado al género se observó mediante curvas de Kaplan Meier donde la tendencia resulta favorable el género respecto a tener respuesta al tratamiento VS el género masculino donde se observó un retardo en la respuesta, aunque estadísticamente no significativo (valor de $P=0.063$), se cree que con una población más amplia lo sea. El otro factor de riesgo es el tabaquismo donde se observa una significancia estadística (valor de $P=0.19$) que aquellos pacientes con el antecedente de tabaquismo tienden a responder al tratamiento de forma tardía en comparación con aquellos que no tienen el mismo factor de riesgo.

La contribución del presente estudio pudiera definir la pauta de tratamiento considerando dos aspectos:

El género que de acuerdo a los resultados tienden a tener mejor respuesta las mujeres que los hombres, en este rubro considerar el dar un tratamiento más intensivo y evaluar la posibilidad de tratamientos intervencionistas que de alguna forma mejore el tiempo de respuesta al tratamiento.

El tabaquismo hay que considerarlo también ya que en ellos la respuesta al tratamiento fue más tardía por lo que también se implementaría un tratamiento más intenso y una vigilancia más estrecha para detectar pobre respuesta de tratamiento e instaurar otras posibilidades.

En cuanto a la comparación con otros estudios, no hemos encontrado en la literatura que aborden el tema del pronóstico.

Del factor de riesgo en cuanto al tabaquismo, se ha descrito el estado hipercoagulable que de alguna manera contribuya al aumento de la presión intracraneal, tal como describe Wakerley y cols en su revisión de Hipertensión intracraneal.

Las limitaciones del estudio comprenden principalmente el tamaño de la muestra ya que consideramos que un mayor tamaño de la misma hubiera dado otros factores asociados estadísticamente más significativos que se relacionen con el pronóstico de la enfermedad, tales como uso de hormonales, obesidad, multivitamínicos, etc.

Las perspectivas a futuro será evaluar con mayor muestra poblacional y realizar estudios donde se evalúe el efecto del tabaco con la circulación del líquido cefalorraquídeo o bien la interacción que pudiera tener con el mecanismo principal de los fármacos empleados o tratamientos intervencionistas.

CONCLUSIONES

El factor de riesgo como es el tabaquismo está en relación con una respuesta tardía de los tratamientos empleados para Hipertensión intracraneal idiopática.

El factor género en una muestra poblacional mayor la tendencia es que las mujeres tengan mayor tasa de respuesta en menor tiempo comparado con los hombres, aunque en este estudio no hubo significancia estadística.

Se requiere de una población mayor para reproducir los mismos resultados y a futuro la implicación del hábito tabáquico con efectos en la circulación del líquido cefalorraquídeo.

REFERENCIAS

1. Jared D. Ament, Caitlin Hoffman, Peter M. Black. Idiopathic Intracranial Hypertension: A Neurosurgical Perspective. *Rev Neurosurg Q* 2007; 27: 77-80.
2. Devin K. Binder, Jonathan C. Horton, Michael T. Lawton, Michael W. McDermott. Idiopathic intracranial hypertension. *Rev Neurosurgery* 2004; 54: 538-552.
3. Alex K Ball, Carl E Clarke. Idiopathic intracranial hypertension. *Rev Lancet Neurol* 2006; 5: 433–442.
4. Michael Wall. Idiopathic intracranial hypertension. *Rev Neurol Clin* 2010; 28: 593-617.
5. KG Kapoor. More than meets the eye? Redefining idiopathic intracranial hypertension. *Rev Int J Neurosci* 2010; 120 (7):471-482.
6. Yadav YR, Parihar V, Sinha M. Lumbar peritoneal shunt. *NI* 2010; 58 (179). }
7. Laemmer R, Heckmann JG, Mardin CY, Schwab S, Laemmer AB. Detection of nerve fiber atrophy in apparently effectively treated papilledema in idiopathic intracranial hypertension. *Rev Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010.
8. Perez MA, Glaser JS, Schatz NJ. "Idiopathic" intracranial hypertension caused by venous sinus thrombosis associated with contraceptive usage. *O* [en línea] Julio 2010 [fecha de acceso 15 julio de 2010]; 81 (351-58). URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20630373>

9. Skau M, Goetze JP, Rehfeld JF, Jensen R. Natriuretic pro-peptides in idiopathic intracranial hypertension. *Rev Regul Pept* 2010.
10. De Simone R, Ranieri A, Bonavita V. Advancement in idiopathic intracranial hypertension pathogenesis: focus on sinus venous stenosis. *Rev Neurol Science* 2010; 31: 33-39.
11. Beri S, Chandratre S, Chow G. Familial idiopathic intracranial hypertension with variable phenotype. *Eur J Paediatr Neurol* [en línea] Marzo de 2010 [fecha de acceso 15 julio de 2010]; URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20207561>
12. Agarwal P, Kumar M, Arora V. Clinical profile of cerebral venous sinus thrombosis and the role of imaging in its diagnosis in patients with presumed idiopathic intracranial hypertension. *Indian J Ophthalmol* [en línea] 2010 [fecha de acceso 16 julio de 2010]; 58:153-155. URL disponible en: <http://www.ijo.in/text.asp?2010/58/2/153/60092>
13. De Simone R, Ranieri A, Fiorillo C, Bilo L, Bonavita V. Is idiopathic intracranial hypertension without papilledema a risk factor for migraine progression?. *Neurol Sci.* [en línea] 2010 [fecha de acceso 16 julio de 2010]; 31:411- 415. URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20182895>
14. Beri S, Gosalakkal JA, Hussain N, Balky AP, Parepalli S. Idiopathic intracranial hypertension without papilledema. *Rev Pediatr Neurol.* 2010; 42(1): 56-8.
15. Dhungana S, Sharrack B, Woodroffe N. Idiopathic intracranial hypertension. *Rev Acta Neurol Scand.* 2010; 121(2): 71-82.

16. BR Wakerley, MH Tan and EY Ting. Idiopathic intracranial hypertension. Cephalalgia. 0(0) 1–14 International Headache Society 2014

17. Eldar Rosenfeld and Anat Kesler. Pseudotumor Cerebri (Idiopathic Intracranial Hypertension) an Update. Neuroimaging - Clinical Applications. 09, March, 2012. Tel Aviv University, Tel Aviv Israel.