



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

***CORRELACION DE LA HIPONATREMIA Y LAS PRIMERAS
MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS EN EL PACIENTE
SOMETIDO A RESECCION TRANSURETRAL DE
PROSTATA***

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE:

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DRA. MA GUADALUPE ESCALONA HERNANDEZ

**ASESOR : DR .RAUL GONZAGA JUAREZ
Dra. LILIA DEGOLLADO BARDALES**

AGOSTO 2008

MEXICO D.F.





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación : 3 SUROESTE

Unidad de Adscripción : HE CMN SIGLO XXI

Autor:

Apellido Paterno : Escalona Apellido materno : Hernández Nombre: Ma Guadalupe

Matricula :99231469 Especialidad : Anestesiología Fecha de Grad :28 febrero 2009

Título de la Tesis :

CORRELACION DE LA HIPONATREMIA Y LAS PRIMERAS MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS EN EL PACIENTE SOMETIDO A RESECCION TRANSURETRAL DE PROSTATA .

Resumen:

Introducción Objetivo demostrar que existe correlación entre los valores séricos de sodio y la presencia de manifestaciones neurológica en los pacientes con diagnóstico de hipertrofia prostática benigna sometidos a Resección Transuretral de Próstata. (RTUP).

MATERIAL Y METODOS Se estudio 46 pacientes con diagnostico de hipertrofia prostática benigna a los cuales se les realizo la cirugía de RTUP que ingresaron al servicio de Urología del Centro Médico Siglo XXI Hospital de Especialidades México D.F. en el periodo comprendido de entre abril a julio del 2008.a los cuales se evaluaron presentaron valores de Na sérico en el posoperatorio y se reporto si presentaban sintomatología neurológica durante las primeras 24hrs.

RESULTADOS la cefalea fue la sintomatología neurológica mas frecuente 78%, en cuanto al estado de conciencia se mantuvo sin cambios presentando Glasgow de 15 puntos todos los pacientes. La edad promedio fue de 62 años. Así como la nausea y la visión borrosa que se presento en un 39.1 % y 43.5 % respectivamente en pacientes que presentaron hiponatremia. Sin embargo la sintomatología reportada no representa una diferencia significativa con la cantidad de liquido irrigado (glicina 2%) la cual presento una media de 1767.39 ml. Los valores de Na sérico en el posoperatorio 31 pacientes normonatremia (67.4 %) y 15 pacientes (32.6 %) con hiponatremia. Los resultados fueron evaluados mediante medidas de tendencia central y por medio del análisis estadístico de Chi cuadrada un $p=.003$ lo cual refleja que si existe significancia estadística en los pacientes que cursan con hiponatremia y con los de normonatremia en el posoperatorio. Presentando un número mayor de síntoma neurológicos los pacientes con niveles bajos de Na posoperatorio.

CONCLUSIONES : podemos decir que si existe una correlación de hiponatremia y las alteraciones neurológicas en los pacientes a los cuales fueron sometidos a resección transuretral de próstata aunque esta no son severas y por lo tanto nos permite su manejo.

Palabras claves: Hiponatremia, síndrome Post RTUP, cefalea

Paginas 23

(Para ser llenado por el Jefe de Educación de Investigación Médica)

Tipo de Investigación:

Tipo de diseño:

Tipo de Estudio:

DOCTORA

DIANA G MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD.
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Profesor Titular del curso de Anestesiología y Jefe de Servicio
UMAE Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

DOCTOR

RAUL GONZAGA JUAREZ

Médico adscrito al servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI IMSS

DOCTORA

LILIA DEGOLLADO BARDALES

Médico de Anestesiología
Centro de Investigación Educativa y Formación Docente
Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

1.AUTOR	DATOS DEL ALUMNO
<i>Apellido paterno</i> <i>Apellido materno</i> <i>Nombre</i> <i>Teléfono</i> <i>Universidad</i> <i>Facultad</i> <i>Carrera</i> <i>No de cuenta</i>	Escalona Hernández Ma Guadalupe 53918760 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Anestesiología 89076848
2.Datos Asesores	
<i>Apellido paterno</i> <i>Apellido materno</i> <i>Nombre</i> <i>Apellido paterno</i> <i>Apellido materno</i> <i>Nombre</i> <i>Apellido paterno</i> <i>Apellido materno</i> <i>Nombre</i>	Gonzaga Juárez Raúl Castellanos Olivares Antonio Degollado Bardales Lilia
3.Datos de la Tesis	
<i>Título</i> <i>Subtítulo</i> <i>No de paginas</i> <i>Año</i>	Correlación de la hiponatremia y las primeras manifestaciones neurológicas en el paciente sometido a resección transuretral de próstata. 23 paginas 2008

INDICE

Paginas

<i>RESUMEN.....</i>	<i>1</i>
<i>SUMARY.....</i>	<i>2</i>
<i>INTRODUCCION.....</i>	<i>3</i>
<i>JUSTIFICACION.....</i>	<i>5</i>
<i>OBJETIVOS.....</i>	<i>6</i>
<i>MATERIAL Y METODOS</i>	<i>7</i>
<i>RESULTADOS.....</i>	<i>10</i>
<i>DISCUSION</i>	<i>17</i>
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>20</i>
<i>BIBLIOGRAFIA.....</i>	<i>21</i>
<i>ANEXO.....</i>	<i>23</i>

CORRELACION DE LA HIPONATREMIA Y LAS PRIMERAS MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS EL PACIENTE SOMETIDOS A RESECCION TRASURETRAL DE PROSTATA

DRA. MA GUADALUPE ESCALONA HERNANDEZ **DR.RAUL GONZAGA JUAREZ *** DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES *DRA. LILIA DEGOLLADO BARDALES**

RESUMEN Objetivo demostrar que existe correlación entre los valores séricos de sodio y la presencia de manifestaciones neurológica en los pacientes con diagnóstico de hipertrofia prostática benigna sometidos a Resección Transuretral de Próstata. (RTUP).

MATERIAL Y METODOS Se estudio 46 pacientes con diagnostico de hipertrofia prostática benigna a los cuales se les realizo la cirugía de RTUP que ingresaron al servicio de Urología del Centro Médico Siglo XXI Hospital de Especialidades México D.F. en el periodo comprendido de entre abril a julio del 2008.a los cuales se evaluaron presentaron valores de Na sérico en el posoperatorio y se reporto si presentaban sintomatología neurológica durante las primeras 24hrs.

RESULTADOS la cefalea fue la sintomatología neurológica mas frecuente 78% , en cuanto al estado de conciencia se mantuvo sin cambios presentando Glasgow de 15 puntos todos los pacientes. La edad promedio fue de 62 años. Así como la nausea y la visión borrosa que se presento en un 39.1 % y 43.5 % respectivamente en pacientes que presentaron hiponatremia. Sin embargo la sintomatología reportada no representa una diferencia significativa con la cantidad de liquido irrigado (glicina 2%) la cual presento una media de 1767.39 ml. Los valores de Na sérico en el posoperatorio 31 pacientes normonatremia (67.4 %) y 15 pacientes (32.6 %) con hiponatremia. Los resultados fueron evaluados mediante medidas de tendencia central y por medio del análisis estadístico de Chi cuadrada un $p=.003$ lo cual refleja que si existe significancia estadística en los pacientes que cursan con hiponatremia y con los de normonatremia en el posoperatorio. Presentando un número mayor de síntoma neurológicos los pacientes con niveles bajos de Na posoperatorio.

CONCLUSIONES podemos decir que si existe una correlación de hiponatremia y las alteraciones neurológicas en los pacientes a los cuales fueron sometidos a resección transureteral de próstata aunque esta no son severas y por lo tanto nos permite su manejo.

Palabras claves: Hiponatremia, síndrome Post RTUP, cefalea.

* Médico Residente de 3er año de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI IMSS

**Médico adscrito al servicio de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI IMSS

***Jefe de Servicio de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades C M N Siglo XXI

****Médico de Anestesiología Centro de Investigación Educativa y Formación Docente C M N Siglo XXI IMS

CORRELATION OF THE HIPONATREMIA AND THE FIRST NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS IN THE PATIENT PUT UNDER PROSTATE RESECTION TRASURETRAL

*DRA. MA GUADALUPE ESCALONA HERNANDEZ ** DR.RAUL GONZAGA JUAREZ *** DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES **** DRA. LILIA DEGOLLADO

SUMMARY Objective to demonstrate that correlation between the séricos values of sodium and the neurological presence of manifestations in the patients with diagnosis of benign prostate hypertrophy exists submissive Resection Transuretral de Próstata (RTUP).

MATERIAL AND METHODS study 46 patients with diagnosis of benign prostate hypertrophy to which I am realised the surgery to them of RTUP that entered to the service of Urology of the Medical Center 21st century Hospital of Specialties Mexico D.F in the period included among April to July of 2008.a which were evaluated presented/displayed values of sérico Na in posoperatorio and I report myself if they presented/displayed neurologiaca group of symptoms during first 24hrs.

RESULTS the migraine was the neurological group of symptoms but frecuente78%, as far as the state of bring back to consciousness stayed without changes presenting/displaying Glasgow of 15 points all the patients. The age average was of 62 years. As well as it respectively feels nauseous and the blurred vision that I appear in a 39,1% and 43,5% in patients who presented/displayed hiponatremia. Nevertheless the reported group of symptoms does not represent a significant difference with the amount of irrigated liquid (wisteria 2%) which I present/display an average of 1767,39 ml. The values of sérico Na in posoperatorio 31 patients normonatremia (67,4%) and 15 patients (32,6%) with hiponatremia. The results were evaluated by means of measures of central tendency and by means of the statistic analysis of square Chi $p=.003$ which reflects that if statistical significance in the patients who attend with hiponatremia and with those of normonatremia in posoperatorio exists. Presenting/displaying neurological a greater number of symptom the patients with low levels of Na posoperatorio.

CONCLUSIONS we can say that if exists a correlation of hiponatremia and the neurological alterations in the patients which prostate resection of although this were put under transureteral are not severe and therefore it allows his handling us.

* Médico Residente de 3er año de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI IMSS

**Médico adscrito al servicio de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI IMSS

*** Jefe de Servicio de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades C M N Siglo XXI

****Médico de Anestesiología Centro de Investigación Educativa y Formación Docente C M N Siglo XXI IMSS

INTRODUCCION

El "Síndrome de reabsorción o de resección transuretral" (Síndrome R.T.U.). se caracteriza, por un descenso de la natremia que se acompaña de un estado confusional alteraciones neurológicas post-operatorias, bradicardia e hipotensión¹.

El síndrome R.T.U. puede manifestarse en forma de alteraciones neurológicas (92%), alteraciones visuales (42%) y digestivas (25%)². Su incidencia, oscila entre el 1% y el 7% de las R.T.U., según la mayoría de los estudios publicados.³ La incidencia global de mortalidad post-operatoria oscila entre el 0% y el 4,38% y la incidencia de concentraciones séricas de sodio inferiores a 125 mmol/l después de la R.T.U. puede alcanzarse hasta en el 15% de dichos procedimientos, con una mortalidad de hasta el 25-40% cuando es sintomática⁴; entre otros factores que producen hiponatremia es la gran cantidad de solución de irrigación como la *Glicina al 2.5%*; y tiempo el de resección mayor de 60 min.⁵

La fisiopatología del síndrome post RTU, se basa en la absorción del líquido de irrigación a nivel: *Intravascular*, a través de los senos venosos prostáticos abiertos; y *Extravascular*, a través de las perforaciones de la cápsula prostática.^{6,7}

Dentro de los síntomas neurológicos se describe los siguientes:

Ceguera transitoria: la visión borrosa puede presentarse inicialmente, deteriorándose en los siguientes 10 min. Las alteraciones visuales pueden aparecer como el único síntoma del síndrome R.T.U. o uno de los primeros signos de severidad del mismo. ⁸

Encefalopatía: caracterizado por náuseas, comportamiento irracional y confusión. La mayoría de las alteraciones del S.N.C. están asociadas a niveles séricos de Na⁺ inferiores a 120 mmol/l, incluso alteración del nivel de conciencia y convulsiones. ⁹

El presente trabajo tuvo como objetivo principal demostrar que existe correlación entre los valores séricos de sodio y la presencia de manifestaciones neurológica en los pacientes con diagnóstico de hipertrofia prostática benigna sometidos a resección transureteral de próstata en pacientes del servicio de urología.

JUSTIFICACION

Siendo los procedimientos quirúrgicos endoscópicos en Qx Urológica parte del trabajo cotidiano que se realiza en nuestra institución, quirúrgica, considero de suma importancia, correlacionar la sintomatología neurológica que presentan los pacientes a los cuales son sometidos a RTUP con los valores de sodio el cual es un electrolito clave para manifestaciones neurológicas que se pueden presentar con una disminución de los valores iniciales , las cuales pueden confundirse con otras instancias y eso demorar la realización de un diagnóstico precoz e iniciar el manejo.

OBJETIVOS

Demostrar que existe correlación entre los valores séricos de sodio y la presencia de manifestaciones neurológica en los pacientes con diagnóstico de hipertrofia prostática benigna sometidos a RTUP.

Determinar los valores séricos de sodio a los cuales se presentan manifestaciones neurológicas en pacientes con diagnóstico de hipertrofia prostática benigna sometidos a RTUP.

MATERIAL Y METODOS

Se estudio un total de 46 pacientes con diagnostico de hipertrofia prostática benigna a los cuales se les realizo la cirugía de RTUP que ingresaron al servicio de Urología del Centro Médico Siglo XXI Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda IMSS en México D.F. en el periodo comprendido de entre abril a julio del 2008.

No fueron incluidos en el presente estudio los pacientes que desde el preanestesico presentara hiponatremia y también en quienes no haya sido posible completar todas las etapas del estudio ya sea por presentar complicaciones quirúrgicas o anestésicas.

Las variables que se evaluaron fueron: edad, Goldman , Glasgow , ASA , los valores preoperatorios de Hb , Hct, Na, k, transanestesico cantidad de liquido irrigado, cantidad de tejido resecado tiempo de resección sintomatología presentada (visión borrosa , nausea, vomito, estado de conciencia y cefalea) y en post anestésico valores séricos de Na. Se reviso la hoja de programación quirúrgica del urología de Centro Médico Nacional siglo XXI y se captaron los pacientes mayores de 40 años a los que contaban con el diagnostico preoperatorio de Hipertrofia prostática benigna y fueron valorados por el servicio de anestesiología los cuales contaban con para clínicos resientes 24 horas previas a la realización electiva de RTUP.

Durante el transanestésico se monitorizaron con electrocardiograma continuo de cinco derivaciones en DII y V5, además de contar con una monitorización ASA tipo II de forma continua (pulsoximetría, PANI, capnografía). Los pacientes fueron sometidos a anestesia regional de tipo bloqueo peridural bajo los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana. Se

coloco a los paciente en posición decúbito lateral izquierdo, así como campos estériles en zona a bloqueo peridural previa asepsia y antisepsia de la misma, se localizo espacio peridural L2-L3 se infiltro piel con lidocaína al 1% 20 mg con aguja hipodérmica de insulina, posteriormente se complemento y se infiltro 30mg de lidocaína al 1% en tejido celular subcutáneo se localizó espacio peridural con aguja Tuohy no 17 mediante técnica perdida de la resistencia, se realizo dosis de prueba con 20mg de lidocaína al 2% se coloco catéter peridural de forma cefálica verificando la permeabilidad del mismo y se complemento la dosis total de lidocaína al 2% con epinefrina de acuerdo con las dosis establecidas de acuerdo a los kg de peso, y finalmente se fijo el catéter para mantenimiento en caso de requerir dosis posteriores. Se verifico el nivel del bloqueo peridural.

Se mantuvieron los valores de presión arterial no menores o mayores al 20% de la basal, en cuatro pacientes presentaron hipotensión con cifras de PAM menores de 50 mmHg por lo cual se administro efedrina 10 mg en dosis que permitió mantener los niveles de PAM mayores de 60mm Hg así como se complemento la anestesia regional con sedación con fentanil de 50 a 100 mcg dosis única teniendo un Ramsay de 2 en todos los pacientes.

Se realizo el registro de datos que se requirieron en la hoja de recolección.

Se consignaron todos los resultados, haciéndose una relación de cuantos presentaron síntomas relacionados con RTUP y la cantidad de solución de irrigación, el tiempo de resección, cantidad de tejido resecado y los valores de Na 24 hrs antes del procedimiento quirúrgico y 8 hrs posteriores al procedimiento (son procedimientos que se realizan como parte de protocolo quirúrgico por parte del servicio de Urología).

Se consigno todos aquellos pacientes en quienes no fue posible concluir el estudio y la causa. Los datos obtenidos fueron vaciados en una hoja de Microsoft Excel con el fin de poder identificar rápidamente aquellos casos especiales.

El valor sodio sérico que presentaron los pacientes en preoperatorio fue clasificado de acuerdo a los parámetros establecidos en donde valores menores de 135 mEq/ ml se designo como hiponatremia los cuales no se tomaron en cuenta en nuestro estudio, valores entre 135 – 145 mEq /ml normonatremia y valores mayores de 145 mEq / ml hipernatremia.

Las manifestaciones neurológicas representadas por nausea, vómito, visión borrosa y designadas como ausente o presente, el estado de conciencia se valoro la escala de Glasgow (apertura ocular, respuesta verbal y motora de 0/15 puntos) la cefalea fue designada su ausencia o presencia pero la intensidad de esta con la escala análoga del dolor EVA con una puntuación máxima de 10 puntos.

Los datos fueron agrupados en tablas y gráficos, se determinaron las frecuencias. Y se realizo un análisis estadístico cualitativo y cuantitativo de todas las variables expuestas,

Haciendo uso de medidas de tendencia central (media o promedio aritmético) y la dispersión (desviación estándar).

RESULTADOS

Se incluyeron 46 pacientes con edades comprendidas entre 51 años a los 74 años con una media de 62 años \pm 6.01 como lo muestra la figura (1).



Figura (1). Representada la mayoría de los casos entre la sexta y séptima década de la vida que corresponde a un 40%.

De los cuales 4 pacientes (8.7%) fueron ASA 1, 41 (89.1 %) ASA 2, 1 paciente (2.2 %) ASA 3, GOLDMAN I 41 pacientes (89.1%) GOLDMAN II 5 pacientes (0.9%), GLASGOW de 15 puntos en el 100%.

La Hb preoperatoria con la que entraron a procedimiento quirúrgico estuvo entre 10 – 16 mg/dl con una media de 14 mg/dl \pm 1.35 mg/dl.

El Hct preoperatorio fue de 30 a 48 % con una media de 42.2% \pm 4.8%.

Na preoperatorio entre 136 – 143mEq/ml con una media de 138.78, con una desviación estándar de 2.26 mEq/ ml de los cuales el 100 % (pacientes presentaron normotremia) no encontrando valores por arriba de 145 mEq / ml.

Na posoperatorio entre 133.07 – 136.23mEq/ml con un media de 135.65 mEq/ ml+-1.96 mEq/ml. los resultados fueron los siguientes 31 pacientes tuvieron valores los cuales fueron clasificados dentro de normonatremia y solo 15 pacientes presentaron hiponatremia, no se tuvo valores mayores de 145 mEq/ml que fueran designados como hipernatremia. (Figura 2).



Figura 2. La cual representa el % de los pacientes con Hiponatremia (Na menor de 135 mEq/ dl.) Normonatremia (Na 135- 145 mEq/dl).

El tiempo de resección promedio fue de 24.11 min con una desviación estándar +- 24.11 min en cuanto a la cantidad de solución de glicina 2.5 % irrigada con un intervalo de confianza 1933.63 mil 1601.16 mil con una media de 1767.39 ml.

La cantidad de tejido resecado tenemos una media de 21.70 gr entre 32gr a 12 gr +- 6.33 gr. (Tabla 1)

Factores que pueden influir en la presentación de sintomatología neurológica

Factor	Mínimo	Media	Máximo
Edad	51 años	62 años	74 años
Tiempo de resección	12 min	23 min	32 min
Cantidad de tejido resecado	12 gr	23 gr.	37 gr.
Cantidad de solución de irrigación	800 ml	1700 ml	3000ml

Tabla 1

De todos los pacientes solo 9 no presentaron sintomatología neurológica posoperatoria y 37 de ellos si manifestaron sintomatología neurológica. Como lo muestra la tabla 2.

Números de síntomas neurológicos presentados por paciente.

No síntomas	pacientes	%
0	9	19.6
1	8	17.4
2	14	30.4
3	7	15.2
4	8	17.4
total	46	100%

Así también el porcentaje que representan el número de síntomas neurológicos presentes (Figura 3).

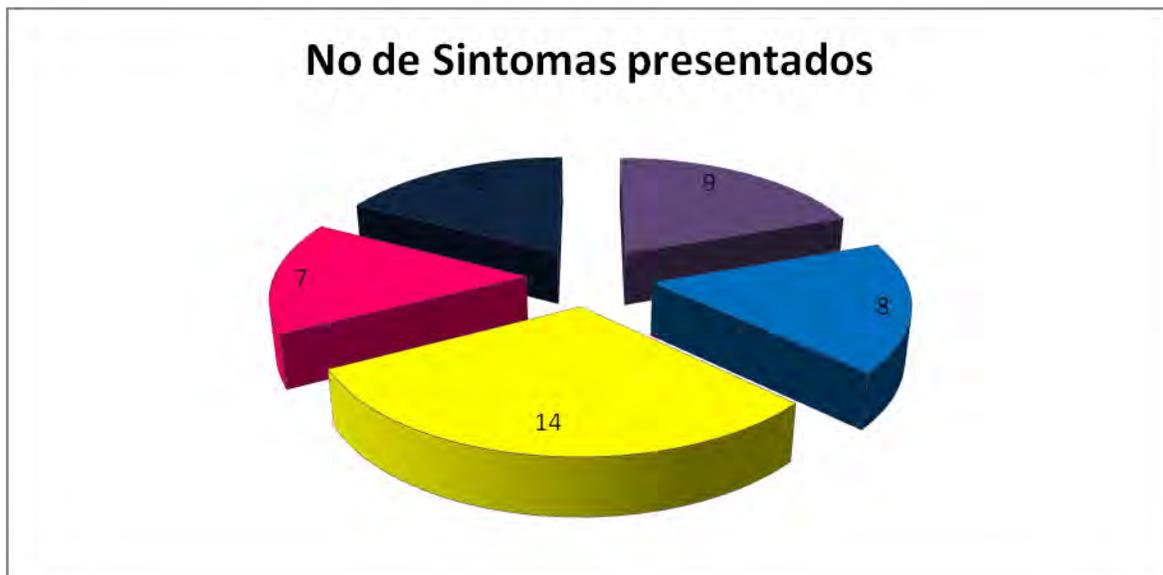


Figura 3. Donde el 30.4% corresponde a 14 pacientes con la presentación de 2 síntomas así como 9 pacientes los cuales corresponden a 19.6% se mostro asintomático.

En cuanto a la sintomatología neurológica presentada encontramos; que con visión borrosa con valores de Na normales entre 135 mEq /ml a 145 mEq /ml tenemos 18 pacientes.

Y con hiponatremia (menor de 135 mEq ml) 28 pacientes.

La nausea estuvo presente en 20 pacientes con normonatremia. Y con hiponatremia 26 pacientes.

El vómito se reporto como presente en pacientes con hiponatremia 37 pacientes. Y en 9 pacientes con normonatremia. La cefalea se mantuvo presente en 26 pacientes con hiponatremia y con valores normales de Na 10 pacientes con un total de 36 casos (Figura 4.) Total de síntomas presentados. (Tabla 3).

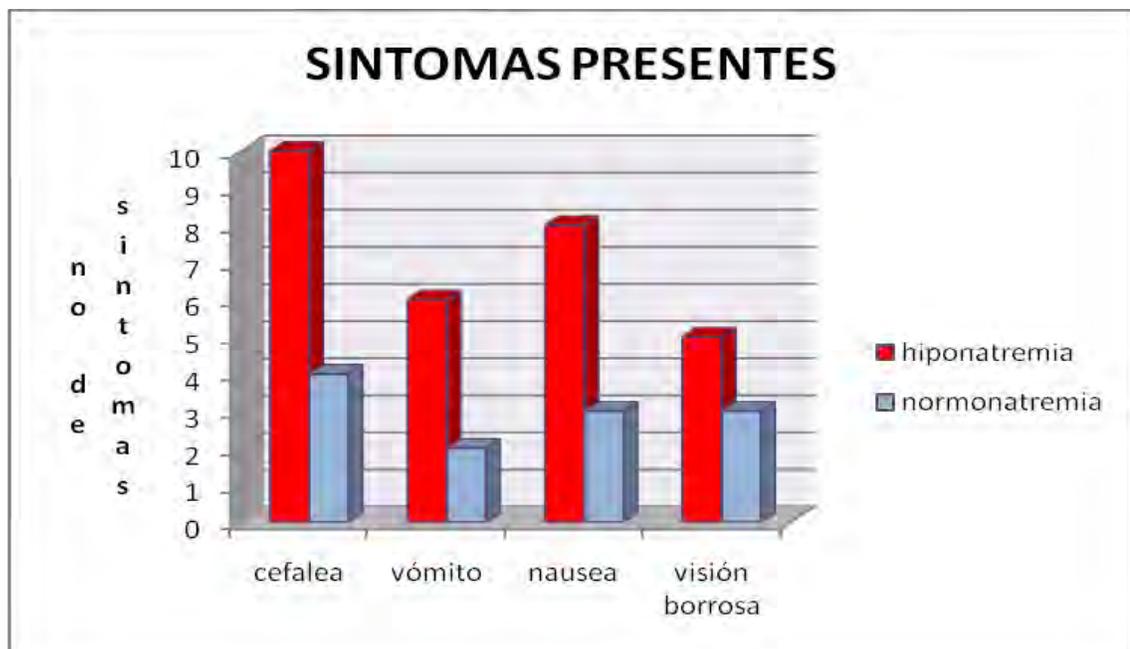


Figura 4. Se aprecia como principal síntoma neurológico a la cefalea que corresponden a un 78.3 %

TOTAL DE NÚMERO DE SINTOMAS PRESENTADOS

Síntoma	no	%
Visión borrosa	18	39.1
Nausea	26	43.5
Alteraciones del estado conciencia	0	0
cefalea	36	78.3
vómito	9	19.6

Tabla 3 número de casos tanto con hiponatremia y normonatremia

Y la intensidad con la que se presento esta se evaluó la escala de EVA (figura 5).

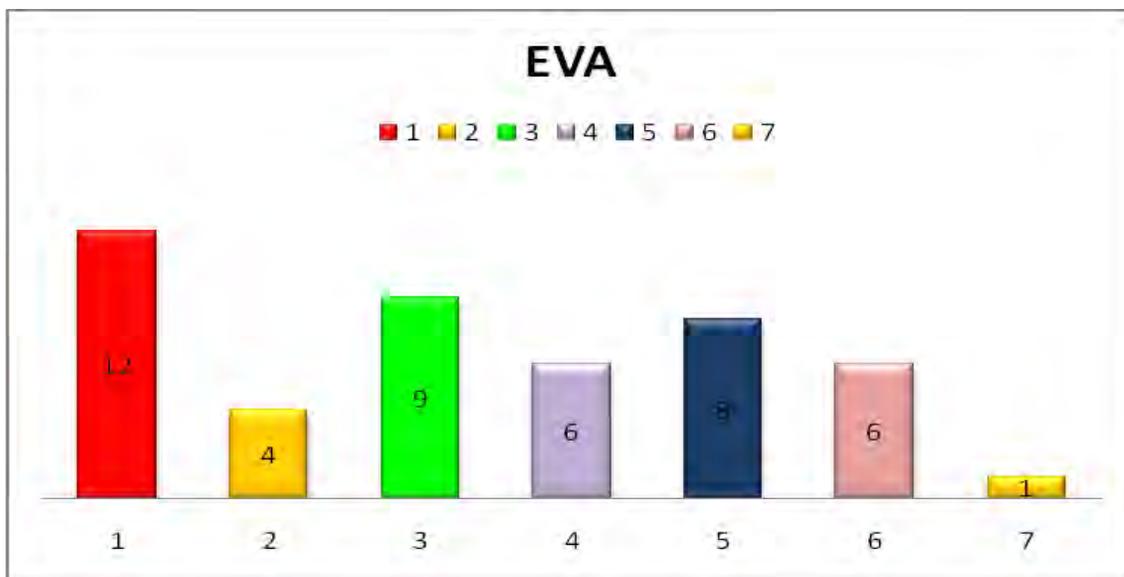


Figura 5. El valor representado en la escala de EVA de 0 puntos(ausencia de dolor) y 10 puntos (dolor incapacitante intolearante aun en reposo).

ESCALA DE EVA

EVA	No Pacientes	%
0	12	26.1
2	4	8.7
3	9	19.6
4	6	13.0
5	8	17.4
6	6	13.0
7	1	2.2

Tabla 4 en donde podemos observar el % de la intensidad del dolor presentado por nuestros pacientes con EVA máximo de 7 puntos que solo correspondió a un 2.2%

DISCUSION

La edad promedio de nuestros pacientes fue de 62 años. Lo cual concuerda con la literatura reportada en donde el grupo de pacientes se encontraban dentro de la séptima y octava década de la vida.

En el presente estudio se encontró a la cefalea como el síntoma neurológico en un 78% , en cuanto al estado de conciencia se mantuvo sin cambios presentando Glasgow de 15 puntos los 46 pacientes. Lo cual correspondió con lo reportado por la literatura tal es el caso de Emmett JL, James H en donde el edema cerebral, hipotensión, bradicardia y alteraciones neurológicas de las cuales el estado de conciencia se veía con una frecuencia de 4% y la cefalea en un 35 % con valores bajos de sodio.³

Así también Landsteiner y cols que realizaron un estudio con 98 pacientes encontraron que un 7% de estos pacientes manifestaron cambios neurológico y que sintomatología mayor como lo son las convulsiones y el coma guardaban y estas guardaban relación con valores de sodio entre 128- 120 mEq/ ml⁴. Lo cual no se presentó en nuestros pacientes ya que los valores de sodio reportados no fueron inferiores de 130mEq/ ml. Por lo que esta sintomatología neurológica severa no se presentó.

Nosotros encontramos que la náusea y la visión borrosa que se presentó en un 39.1 % y 43.5 % respectivamente en pacientes que presentaron hiponatremia lo cual concuerda lo reportado por Radal M, Bera en donde concluyen que hiponatremia es el componente

principal de las alteraciones clínicas del síndrome basándose en las numerosas observaciones de pacientes que lo presentaron hiponatremia acompañada con náusea y en menor medida alteraciones visuales.⁷ De modo la presencia de valores de sodio más bajos, mayor sería la sintomatología, severidad de estos a nivel neurológico y por consiguiente peor el pronóstico.⁸ Entre los signos de intoxicación aguda debidos a la glicina se incluyen náuseas, vómitos, cefalea y debilidad muscular.⁹ Sin embargo la sintomatología reportada en nuestro estudio no representa una diferencia significativa con la cantidad de líquido irrigado (glicina 2%) la cual no fue mayor de 3500 ml como la reportada en la literatura.

Mebust y cols. encontraron alteraciones visuales en el síndrome R.T.U. los cuales varían en severidad, y abarcan desde visión borrosa a la ceguera completa, considerándose a la glicina como la principal causante a pesar de que se ha documentado con cambios visuales, pacientes con mínimas cantidades de solución de irrigación de glicina, se ha llegado a la conclusión de que la concentración de glicina que inicia las alteraciones visuales es de más de 4000 $\mu\text{mol/ml}$, y la ceguera más de 13734 $\mu\text{mol/l}$.⁹¹

Lo cual se pudo observar con nuestros pacientes ya que la cantidad de solución de irrigación de Glicina no alcanzo estos valores que son reportados por la literatura. Así como el tiempo de resección disminuye notablemente a lo que se manejaba hace algunos años, lo cual permite que la cantidad de líquido de irrigación se absorba a al espacio intravascular y extravascular por los mecanismos correspondientes, y esto se refleje en las alteraciones neurológicas en los pacientes sometidos a RTUP.

Con respecto a los valores séricos de Na el posoperatorio 31 pacientes presentaron normatremia y 15 hiponatremia.

Se encontró que por medio del análisis estadístico de Chi cuadrada un $p=.003$ lo cual refleja que si existe significación estadística en los pacientes que cursan con hiponatremia y con los de normonatremia ya que a menor nivel de sodio sérico se generan alteraciones neurológicas leves pero estas no comprometen de una manera mediata la vida aumentando la morbilidad y mortalidad posterior a la realización de la resección transureteral de próstata.

A pesar de que existen Wang estudios en donde los valores de sodio entre 133 – 120 mEq /dl están por debajo de los que presentaron nuestros pacientes provocando alteraciones neurológicas severas como es el edema cerebral convulsiones de difícil control.¹⁰ Nosotros no las observamos en nuestros pacientes por antes ya comentado.

Al comparar los niveles de Na pre y post operatorios si se encontró un diferencia estadística significativa. Lo que coincide con resultados anteriores en donde la disminución de Na sérico se presenta posterior al evento quirúrgico.

CONCLUSIONES

Por lo que podemos decir que si existe una correlación de hiponatremia y las alteraciones neurológicas en los pacientes a los cuales fueron sometidos a resección transureteral de próstata aunque esta no son severas y por lo tanto nos permite su manejo.

Además que los niveles bajos de sodio sérico juegan un papel importante en la generación de sintomatología neurológica, otros como son la edad, la cantidad de tejido resecado, la cantidad de solución Irrigada y el tiempo de resección pueden contribuir a que esta sintomatología se vea afectada de una manera negativa, y hacer que se presenten alteraciones neurológicas más severas, que las reportadas en nuestro estudio. Que se han descrito ya por diferentes autores.

Y lo más importante es el reconocimiento de estas y el manejo en caso de que se presenten. Con la reposición a niveles normales de sodio y el control de estas manifestaciones según sea el caso.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Rodríguez JV.** Tratamiento de la HBP Realidades presentes y perspectivas futuras. Actas urológicas Españolas 2002;481-490.
2. **Creevy CD.** Hemolytic reactions during transurethral prostatic resection. J Urol 1947;58:125.
3. **Emmett JL, James H, Gilbaugh JR, Mclean P.** Fluid absorption during transurethral resection: comparison of mortality and morbidity after irrigation with water and non-hemolytic solutions. J Urol 1969;101:884-889
4. **Landsteiner EK, Finch CA.** Hemoglobinemia accompanying transurethral resection of the prostate. New Engl. J Med 1947;237:310.
5. **Mebust WK, Holtgrewe HL, Cockett AT, Peters PC.** Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. a cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. J Urol 2002;167(2 Pt 2):999-1003.
6. **Clemente Ramos LM, Ramasco Rueda F, Platas Sancho A, Archilla Esteban J, Romero Cajigal I, Corbacho Fabregat C, Allona Almagro A.** Síndrome de reabsorción post-resección transuretral (RTU) de próstata: revisión de aspectos fisiopatológicos, diagnósticos y terapéuticos. Actas Urol Esp 2001; 25(1):14-31.

7. **Radal M, Bera AP, Leisner C, Haillet O, Autret-Leca E.** Adverse effects of glycolic irrigation solutions. *Therapie* 1999;54(2):233-236.

8. **Vidal A, Angulo JC.** Síndrome de reabsorción postresección transuretral de próstata. *Rev Urol* 2002;3(2):73-77.

9. **Olsson J, Nilsson A, Hahn RG.** Symptoms of the transurethral resection syndrome using glycine as the irrigant. *J Urol* 1995;154:123- 128.

10. **Wang JM, Creel DJ, Wong KC.** Transurethral resection of the prostate, serum glycine levels, and ocular evoked potentials. *Anesthesiology*. 1989;70(1):36-

11. **Ayus JC, Krothapalli RK, Arieff AI.** Treatment of symptomatic hyponatremia and its relation to brain damage. *N Engl J Med* 1987; 317: 1190–5

Anexo 1

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. _____

Nombre: _____

Edad : _____ años ASA _____ GOLDMAN _____ GLASGOW _____

Paraclínicos : fecha _____

Hb	Hct
----	-----

Na Preas anestésico	Na Post anestésico

TRANSANESTESICO

Tiempo de recesión	min
Cantidad de liquido irrigado	ml
Cantidad de tejido resecado	gr.
Sintomatología presentada	Si ____ no ____

Síntoma	
¿Durante el procedimiento anestésico y quirúrgico presento visión borrosa ?	SI / NO
¿Al termino de la cirugía la sensación de nausea estuvo presente ?	SI / NO
La nausea presentada ¿Concluyo en vomito?	SI/ NO
¿Cuál fue el Glasgow que se determino en el posoperatorio ?	GLASGOW ____/15 puntos
¿Durante el transanestesico presento cefalea? En caso de ser afirmativa la respuesta ¿Cuál fue el EVA manejo?	SI / NO EVA ____/10 puntos

Realizo _____

Fecha _____