

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO SS.

9
2oj.

ALTERACIONES HEMODINAMICAS Y
ELECTROCARDIOGRAFICAS EN
PACIENTES DE RESECCION
TRANSURETRAL DE PROSTATA

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A :
MARIO TERESO CABAÑAS HERNANDEZ



TESIS CON
PALABRA DE ORIGEN

México, D. F.

1992



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 está 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.

INDICE

Cap.	Tema	Pag.
I	Introducción	1
II	Antecedentes	6
III	Objetivos	7
IV	Hipotesis	8
V	Material y Metodo	9
VI	Resultados	12
VII	Análisis de Resultados	15
VIII	Conclusiones	20
IX	Resumen	22
X	Bibliografía	24
XI	Cuadros y Graficas	26

INTRODUCCION

Dentro de la patología que se presenta en la edad senil en el hombre la hiperplasia prostática benigna ocupa uno de los primeros lugares.

Como alternativa de tratamiento tenemos, la Resección Transuretral de Próstata que es un procedimiento simple y seguro particularmente en pacientes de alto riesgo para cirugía abdominal (12)

Se han ideado desde mediados del siglo varias técnicas quirúrgicas y resectoscopios para llevarse a cabo dicha cirugía, aunado a esto el uso de diferentes soluciones de irrigación para mejorar la visión durante el procedimiento endoscópico.

En un inicio se usó el agua bidestilada que da una excelente visión endoscópica del campo operatorio, reportándose posteriormente el uso de glucosa (13) al 4 % con insulina para evitar la hiperglicemia. Ebert y Sacetta recomiendan la solución de urea al 16 % reduciéndole posteriormente al 0.9 %. Después Neshit y Glickman (15) emplean la glicina al 1.1 % viendo que era mejor dilución al 1.5 % (12). El manitol ha sido otra de las sustancias que se han usado con concentraciones del 3% y más recientemente el uso del Cytel que es una sustancia compuesta de manitol y sorbitol.

Aun en la década de los 70 había grandes defensores de las soluciones isotónicas con el agua bidestilada como lo ha-

bían utilizado anteriormente para líquido de irrigación. En nuestro Hospital en la Unidad de Urología se continua usando éste como líquido de irrigación.

Durante la Resección Transuretra es necesario el uso de grandes cantidades de líquido de irrigación, el cual penetra por la vaina del resectoscopio aumentando notablemente la presión hidrostática en el interior de la vejiga y de la fosa prostática que junto con la apertura de los senos venosos en comunicación directa con el líquido vesical hace que se absorban grandes cantidades del mismo, llegando a ser en ocasiones de 1290 hasta 3950, del cual el 29 % aproximadamente pasa en forma directa en los vasos abiertos y el resto através del tejido periprostático. Otros autores refieren que el grado de absorción del líquido varía de 20 a 30 ml por minuto de operación (13)(16).

La absorción del líquido causa hipervolemia siendo éste líquido hiposmolar con respecto al intravascular ocasionando ésto una infinidad de alteraciones hemodinámicas como son la hemólisis y hemoglobinúria la cual se debe a la destrucción de eritrocitos a nivel local al ponerse en contacto con el agua de la vejiga y posteriormente ser nuevamente absorbidos. Otra causa es por el aumento de la temperatura a nivel local por el electrocauterio incrementando la destrucción de eritrocitos y la liberación de la hemoglobina. A nivel vascular hay un aumento de la fragilidad de las células rojas en un medio hiposmótico (1,3,4,6,8,10,12,16).

La hiperpotasemia es otra alteración secundaria, la --

cual se lleva a cabo por la liberación de potasio al destruir los eritrocitos. (17).

La hiponatremia que se presenta se debe principalmente a dos causas, la primera la absorción masiva de líquido hipotónico y la segunda a la movilización de electrolitos séricos y del espacio extracelular (1,3,4,8,10,12,16).

Como complicación de la Resección Transuretral, los súbitos cambios en la concentración de electrolitos séricos resultado de la rápida absorción de grandes cantidades de soluciones intravesicales. Aunado a la rápida disminución de los iones séricos y la concentración de aniones además la marcada expansión del volumen de líquido extracelular nos lleva al Síndrome Clínico de Reacción a la Resección Transuretral típicamente caracterizado por inquietud, cefalea, náuseas, vómito, temblor muscular, hipotermia, elevación de la presión venosa central, hipertensión en un principio y posteriormente hipotensión, oligúria, arritmias cardíacas, desorientación, convulsiones coma y ocasionalmente la muerte (1,2,4,6,8,10,12,16).

Se desconoce la causa exacta del origen del Síndrome de Reacción a la Resección Transuretral postulándose últimamente como factor desencadenante la absorción de sustancias contenidas en el tejido prostático y elevación de la fosfatasa ácida como índice de daño (15).

Otros autores refieren que los principales cambios en el inicio del Síndrome de Reacción van a ser, bradicardia, arritmias y cambios electrocardiográficos que incluyen enanchamiento y abstracción de los complejos QRS, incremento de la

amplitud e inversión de la onda-T, extrasístoles ventriculares arritmias ventriculares y auriculares secundarias a los cambios electrolíticos y a la elevación de la presión venosa.

El movimiento del líquido a través del espacio extracelular lleva a la producción del Edema Cerebral, lo cual es causa de datos de agitación, inquietud, somnolencia, convulsiones, coma, etc., y a nivel pulmonar causa una movilización de líquido a nivel de los vasos capilares que puede desencadenar Edema Agudo Pulmonar.

Son muchos los factores que influyen para que se presente el Síndrome de Reacción a la RTU tales como, el uso de soluciones hipotónicas como la glicina, glucosa, manitol, urea, cytel, así como el tiempo quirúrgico ya que la absorción va aumentando considerablemente después de los 60 minutos (16). Además del peso de la próstata reseada ya que ha mayor cantidad, mayor incidencia de complicaciones, incluyendo la altura del reservorio del líquido de irrigación la cual debe ser como máximo 50-60 cm de altura con respecto al paciente (16 2,3,5,7,8).

Posteriormente se ha ideado el uso de resectoscopios de doble corriente como el de Iglesias (16) y la colocación de un trocar (6) suprapúbico para evacuar y mantener una presión constante en la vejiga, ya que se han observado pacientes que a los 10-15' de cirugía presentan el citado Síndrome.

El Síndrome de Reacción tiene una incidencia y apa--

riencia clínica variable presentandose en forma ostensible -
en un 2.5 % y de forma poco aparente o /y de forma inadvertida
de en el 10 % de los casos,

Le hemólisis es probablemente la complicación menos -
grave ya que retorna a cifras normales a las 24-36 hrs y en -
cambio la sobrecarga nociva de líquidos que aumenta el volu-
men circulatorio es el factor más agresivo si ha ásto se une
la hiperpotasemia e hiponatremia hay una tendencia al ---
edema tanto cerebral como pulmonar.

Se comprende que el Síndrome tóxico puede llegar a -
presentarse en forma alarmante y grave manifestandose como -
una sucesión dinámica de signos y síntomas por lo que su rá-
pida y pronto reconocimiento es vital para instaurar el tra-
tamiento y evitar mayores complicaciones que en ocasiones --
llegan a la muerte de nuestros pacientes.

ANTECEDENTES

En los pacientes sometidos a Cirugía Transuretral Endoscópica de Próstata se usa como solución de irrigación el agua bidestilada con lo que se ha descrito una mayor incidencia del Síndrome de Reacción a la Resección Transuretral de Próstata refiriéndose en ocasiones, como única alteración los cambios a nivel electrocardiográficos como la bradicardia, los extrasístoles ventriculares y auriculares, el ensanchamiento del complejo QRS, la T picuda los cuales son signos de alarma para prevenir el Síndrome de Reacción a la RTU (2,4,6,16,12)

Por lo anterior es de suma importancia el estudio de la incidencia y la aparición concomitante de las alteraciones electrocardiográficas antes mencionadas, para instaurar la terapéutica adecuada y no dejar que se presente el Síndrome en toda su magnitud.

En cuanto a la aparición del Síndrome lo hemos clasificado en dos grados para simplificar su manejo: cuando encontramos alteraciones simples como la inquietud, cambios ligeros en la tensión arterial, cefalea, náuseas, vómito, temblores finos e hipotensión (2,4,12,16).

Se clasifica en forma severa cuando las manifestaciones son a nivel cardiaco como es la aparición de las arritmias o la bradicardia, a nivel cerebral por el edema secundario como son las crisis convulsivas, hipotensión severa, disnea, cianosis, elevación de la presión venosa central, Edema agudo Pulmonar, Shock, coma o en ocasiones la muerte.

OBJETIVOS

a) Valorar los cambios hemodinámicos secundarios al Síndrome de Reacción a la Resección Transuretral de Próstata - como son la presión venosa central, tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.

b) Valorar la incidencia ó existencia concomitante de arritmias o alteraciones electrocardiográficas en éste tipo de pacientes así como el tipo de arritmia más frecuente.

c) Comparar los puntos anteriores con la presencia o ausencia clínica del Síndrome de Reacción a la Resección Transuretral de Próstata.

d) Correlacionar por último los tres puntos anteriores con la ausencia o presencia de cardiopatía previa.

HIPOTESIS.

1.- En el servicio de Urología U 105 del Hospital General de México S.S., se utiliza el agua bidestilada como solución de irrigación en pacientes sometidos a resección transuretral de Próstata por lo que se aumenta la absorción de la misma -- ocasionando cambios en el volumen sanguíneo con un estado de -- hipervolemia transitoria con el consiguiente aumento de la presión venosa central y repercutiendo hemodinámicamente.

2.- Secundaria a la absorción de líquido se encuentran cambios a nivel de electrolitos y de la osmolaridad sérica y -- que aunado al efecto de la dilución del sodio y del aumento -- del potasio, habra una mayor incidencia de arritmias y cambios electrocardiográficos con repercusión hemodinámica.

3.- Estas alteraciones cardiovasculares serán más aparentes ante la presencia clínica del Síndrome de Reacción a la Resección Transuretral de Próstata y se verán probablemente exacerbadas en el paciente con enfermedad cardiaca previa.

MATERIAL Y METODO.

A.- MATERIAL:

Se realizó un estudio prospectivo en 25 pacientes internados en la Unidad 105 de Urología del Hospital General de México SS con diagnóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata - excluyéndose los pacientes con otro tipo de patología como la Diabetes Mellitus, Ca prostático, insuficiencia renal, etc.

Todos los pacientes se les realizó valoración cardiovascular previa incluyendo examen sonético y electrocardiograma practicado por un médico cardiólogo de la institución.

Se llevó a cabo la visita preanestésica a todos los pacientes solicitando su autorización para el estudio y colocándose cateter central para PVC a nivel de las venas periféricas de los brazos.

Se utilizó un monitor electrocardiográfico con registrador de trazo marca LIFE-SCOPE en todos los pacientes y usándose la derivación DII o de Lewis.

B.- METODO:

A la llegada a la sala de operaciones, a los pacientes sin medicar se les conecto el pevecimetro al cateter central así como los electrodos precordiales conectandose al monitor en la derivación DII o de Lewis. Se colocó baumanometro para medir la tensión arterial y estetoscopio precordial.

Se tomaron registros basales tanto de presión venosa -

central, ECG, tensión arterial, frecuencia cardíaca, y frecuencia respiratoria.

Posteriormente se aplicó bloqueo subaracnoides en silla de montar con el paciente sentado, el sitio de punción fué a nivel de L2 a L5 aplicándose Lidocaina al 5% en dosis variable de acuerdo al peso del paciente y dejando cateter peridural inerte en el sitio de punción o en el espacio intervertebral superior, para dosis subsecuentes.

Se excluyeron los cambios de los primeros 15 minutos por considerar que pueden ser secundarios a la aplicación del bloqueo y se incluye la preparación del paciente.

Posteriormente se tomaron registros electrocardiográficos, PVC, TA, FC, FR, y la cantidad de líquido de irrigación que se había pasado cada 10 minutos, anotándose en la hoja de registro y graficándose posteriormente para cada paciente.

Los líquidos parenterales se administrarán en la siguiente forma, Ayuno 1 ml/kg/hr (8 hrs), requerimientos mínimos 3 ml/kg/hrs más las pérdidas sanguíneas.

Las soluciones que se usaron fueron de preferencia -- Hartmann y fisiológica por considerar que tendrían un efecto más benéfico por su concentración de electrolitos.

Las pérdidas sanguíneas según la fórmula de 1-7 ml por minuto de corte fueron calculadas además de la apreciación subjetiva de la coloración del agua de irrigación que salía de la vejiga.

En caso de que el tiempo de cirugía excediera los 60 minutos de límite, se administraron 40 mg de furosemida para -

disminuir la posibilidad de que se presentara el Síndrome de Reacción y en los pacientes que se presentó se maneja a base de Bicarbonato calculado a 1 mEq por Kg de peso o soluciones de 250 ml de bicarbonato al 8.2 % que se fabricarán en la planta de sueros del hospital con el fin de aportar iones sodio y disminuir la hiponatremia.

Cuando aparecía una arritmia se tomaba el registro electrocardiográfico y todos los demás parámetros anotando la sintomatología que refería el paciente y clasificándose posteriormente de acuerdo a la tabla presentada antes.

RESULTADOS

Se estudiaron 25 pacientes internados en la Unidad 105 de Urología con diagnóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata cuya edad fué de 52 a 82 años con un promedio de 67.04 y una desviación estandar (ds) de 6.82; con un peso de 45 a 80 Kg con un promedio de 63 Kg y una ds. de 9.06.

El 76 % de los pacientes no tenía antecedentes anestésicoquirúrgicos y un paciente el caso número 11 tenía el antecedente de un bloqueo peridural para exploración, una semana antes. Se solicitaron exámenes de laboratorio los cuales reportaron una Hb en promedio de 15,8 con una desviación estandar de 1.68, un Hto en promedio de 45.98 y una desviación estandar de 4.41, el TP de 85.72 en promedio con una desviación estandar de 12.3. A todos los pacientes no se les aplicó medicación preanestésica y los signos vitales al entrar a la sala de operaciones se encontraron dentro de límites normales para su edad.

El 12% de los pacientes se clasificó con un Riesgo Anestésico Quirúrgico I, el 84 % con un Riesgo Anestésico Quirúrgico II y solo un paciente se clasificó con un Riesgo Anestésico Quirúrgico III.

La valoración cardiovascular previa reportó el 52 % de los casos normales y el 48 % con alguna alteración en el electrocardiograma de los cuales 2 pacientes reportaron trastornos de la repolarización, dos con crecimiento de ventrículo izquierdo, uno con lesión subendocárdica en la cara lateral

del ventrículo izquierdo, bloqueo AV de I grado, diámetro traortoracario coronario, corazón semirotado, bajo voltaje, y el último paciente con isquemia subepicárdica anterior.

A todos los pacientes se les aplicó bloqueo subaracnoideo a nivel de L2 a L4 dejándose cateter peridural inerte para dosis subsiguientes administrándose Lidocaína al 5% en un promedio de 89 mg y con una desviación estándar de 14.7 mg sin ninguna complicación por el método anestésico empleado.

El tiempo anestésico varió de 50 a 120 minutos con un promedio de 64.2 y una desviación estándar de 20.95. El tiempo quirúrgico varió de 32 a 90 minutos con un promedio de 59.26 y una desviación estándar de 17.97. Las soluciones que se administraron durante el transanestésico fueron solución de Hartmann y Fisiológico en cantidades variables de acuerdo a cada paciente dependiendo del peso.

La cantidad de agua bidestilada para irrigación que se usó varió de 8 a 26 litros con un promedio de 16.64 y una desviación estándar de 5.45. El sangrado cuantificado fue de 305.6 en promedio y una desviación estándar de 164.09 y la cantidad de tejido reseado fue de 18.42 g en promedio y con una desviación estándar de 13.27 tomando en cuenta que la mínima fue de 10g y la máxima de 75g, ésta última en 60 minutos presentando el paciente una gran variedad de alteraciones electrocardiográficas y Síndrome de Reacción a la HTU severo presentando a las dos semanas datos de insuficiencia renal y falleciendo posteriormente.

En cuanto a las alteraciones hemodinámicas de cada uno de los pacientes se se resumen en la gráfica número 1mostrando los cambios o nivel de TA%FC y FVC que presentarán.

Del total el 32 % no mostro alteración alguna y el 68% presentó algun tipo de alteración electrocardiográfica discutiéndose en el analisis de resultados.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el cuadro número 1 se muestra el total de resultados observando la gran variabilidad de los mismos. Por lo que se refiere al Síndrome de Reacción a la Resección Transuretral de Próstata se encontró que el 52 % de los pacientes no presentaron ninguna reacción no refirieron sintomatología alguna. El 32 % presentaron datos de intoxicación que se clasificó como leve de acuerdo a su sintomatología que referían y el 16 % presentaron el Síndrome de reacción en forma severa el cual se manifestó como náuseas, vómito, inquietud, hipotensión severa y bradicardia, siendo más severo en dos pacientes de los cuales el caso número 22 se le reseccionó 75 g de próstata en 60 minutos de corte utilizándose 19 litros de solución de irrigación llegando a desarrollar Insuficiencia Renal Aguda a los dos días posteriores y falleciendo dos semanas después, caud. #2,3.

En cuanto a los síntomas y signos más frecuentemente encontrados en el estudio fué la inquietud que se presentó en 32 % de los pacientes, posteriormente la hipotensión en el 20 % de los cuales 4 pacientes fueron en forma severa; mareo en el 8% y somnolencia, náuseas, vómito, temblor fino, hipotermia, convulsiones, pérdida de la conciencia y aumento de la presión venosa central dan el 4% de los pacientes respectivamente.

En cuanto a las alteraciones electrocardiográficas que se presentaron como se muestra en el cuadro # 5, fueron las extrasístolas ventriculares y la bradicardia las más frecuentes

en el 28 % de los pacientes siendo en ocasiones el único dato que apareció y en algunos otros precedió la aparición del Síndrome de Reacción a la RTU. El ensanchamiento del QRS se presentó en el 12 % de los pacientes siendo reportado como la alteración más frecuentemente descrita en la literatura no ocurriendo así en nuestro medio, tomando este parámetro por la diferencia entre la medición del QRS al empezar y al terminar la cirugía. En el 8 % de los pacientes se encontró la T picuda y simétrica reportándose como una alteración menos frecuente tanto en la literatura como en nuestro servicio. Otro tipo de alteración que se encontró fueron las extrasístoles auriculares y nodales apareciendo en forma secundaria a la bradicardia tan importante que presentaron los pacientes, igualmente con el paciente que presentó el ritmo idioventricular que también apareció en forma secundaria a la bradicardia y acompañándose de extrasístoles ventriculares. En forma menos importante apareció la arritmia sinusal sin repercusión hemodinámica.

En el cuadro # 6 se muestra que el 64 % del total de los pacientes presentó algún tipo de alteración electrocardiográfica que en algunos casos precedió la aparición de las complicaciones y en otros no tuvo repercusión alguna.

Del 64 % de los pacientes que presentaron algún tipo de alteración electrocardiográfica 36 % tenían valoración cardiovascular previa alterada y 7 la tenían normal por lo que al parecer no hay relación entre la cardiopatía previa y la aparición de alteraciones electrocardiográficas, sin embargo en la

aparición del Síndrome de Reacción hay una estrecha relación entre la aparición y la presencia de una cardiopatía previa y - que los 4 pacientes que presentaron el síndrome de reacción en forma severa tenían valoración cardiovascular alterada, en cuanto los que presentaron en síndrome de reacción en forma leve - la mitad tenía la valoración cardiovascular normal. Esto podemos explicarlo ya que un paciente que ha sufrido alguna lesión o isquemia cardiaca va tener alterada sus constantes hemodinámicas y es más difícil que se adapte a los cambios que produce el síndrome de reacción a la RTU.

En cuanto al análisis de la Fig 1 en que se muestra - la forma paulatina en que los pacientes presentaban los cambios hemodinámicos. En el caso número 12 se ve la forma en que la tensión arterial, la frecuencia cardiaca, la presión venosa central permanecían casi dentro de lo normal ya que el paciente permaneció asintomático no así las demás graficas en que se - presentan los cambios hemodinámicos más frecuentes que presentarán como son la hipotensión, bradicardia y discreta elevación de la presión venosa y se muestra el momento en el que el paciente presentó la sintomatología. Estos casos son los más representativos y los que mayor problema tuvieron.

Es importante mencionar que en ocasiones las alteraciones electrocardiográficas van precediendo la aparición de la sintomatología y en algunas ocasiones se presentan en forma muy repentina que hace difícil su valoración para observar los cambios en forma paulatina. El caso número 22 probablemente sea el caso más representativo seguramente por la gran cantidad de

de tejido resecaado y la cantidad de solución de irrigación --- que se administró presentó a los 35 minutos extrasístoles ventriculares sin ninguna repercusión hemodinámica y a los 3 minutos se muestra una bradicardia tan importante que llega el ritmo idioventricular con 12 latidas por minuto manejándose a base de atropina, furosemide y bicarbonato respondiendo inmediatamente al tratamiento y recuperando el estado de alerta en forma inmediata, complicándose después con Insuficiencia Renal que le causo la muerte. Cabe hacer mención que todas las arritmias no requirieron tratamiento específico, sino la causa pñfemia - que en este caso era la reacción a la RTU. Es de gran interés - que los pacientes que se encontraban somnolientos, inquietos o con algún dato que se describen secundarios al edema cerebral, respondían en casi forma inmediata a la aplicación del bicarbonato lo que hace pensar que es más importante la restitución - del ion sodio para disminuir la hiponatremia que aun la reposición de líquido y que éste, se redistribuye en forma secundaria. Dentro de la literatura se recomienda el uso de manitol en devencas para disminuir la volemia pero nosotros preferimos el uso de Furosemide ya que debido a su mecanismo de acción nos - disminuye en una forma más rápida la volemia.

En cuanto a la sintomatología es un poco difícil decir cuando el paciente está presentando el inicio del Síndrome de reacción a la RTU ya que como vemos en la grafica de resultado el signo clave inicial es la inquietud que refieren la mayoría de los pacientes y que en ocasiones se debe a la posición del

paciente, al tiempo que lleva el paciente en la posición para la cirugía o alguna otra causa sin que se inicie el Síndrome de reacción.

En cuanto a la técnica anestésica se refiere en algunos artículos la anestasia general inhalatoria o endovenosa como un recurso muy útil para el manejo de los pacientes, sin embargo pensamos que el bloqueo peridural o subaracnoideo es el más indicado para éste tipo de cirugía teniendo algunas ventajas, como el hecho de que el paciente este despierto y pueda referir las molestias que ocasiona la perforación con el resectoscopio y la sintomatología que presede al Síndrome de reacción.

Por todo lo anterior vemos la importancia que tiene que nuestro paciente se encuentre monitorizado sobretodo con el electrocardiograma ya que como se observa las alteraciones mínimas como las extrasistolas ventriculares pueden ser el dato de alarma para prevenir la aparición del síndrome de reacción.

CONCLUSIONES

Una vez analizado los resultados podemos concluir varios conceptos de gran importancia para nuestro manejo transoperatorio.

En primer lugar es el uso de la línea central para la medición de la presión venosa y el electrocardiograma ya que como observamos son los únicos parámetros que se alteran al inicio de la aparición del Síndrome de Reacción a la RTU y -- que en ocasiones las alteraciones electrocardiográficas son -- el dato premonitorio del síndrome por lo que debemos estar -- alertas y valorar cualquier cambio.

Las alteraciones hemodinámicas más significativas fueron la bradicardia acompañándose de hipotensión arterial severa y elevación de la presión venosa central observando que -- los cambios pueden aparecer en la mayoría de los casos de forma súbita por lo que en ocasiones el tratamiento es difícil -- de instaurarlo. Encontramos que hay una relación estrecha entre el inicio de la sintomatología y los cambios hemodinámicos como se muestra en las gráficas.

Otra conclusión importante es el hecho de que nuestro paciente cuente con una buena valoración cardiovascular ya -- que observamos que hay una relación estrecha entre la aparición del Síndrome de Reacción en forma severa y la valoración cardiovascular alterada, suponemos que la exacerbación del Síndrome de reacción a la RTU en los pacientes con cardiopatía --

previa se debe sobretodo a los cambios propios de la edad -- senil y a la disminuci3n de los mecanismos de adaptaci3n causado por la patologíe cardíaca.

Como observamos en los resultados es muy alta la inci- dencia de alteraciones electrocardiográficas y sobretodo la - bradicardia y les extrasístoles ventriculares que aparecieron en el 28 % de los pacientes tomandolo como dato clave para la aparición de complicaciones.

En cuanto al uso de soluciones bidestiladas para irri- gación esta ían demostrado la gran cantidad de complicacio- nes que acarrea su uso aunque en nuestro estudio pudimos com- probar que en algunos casos se rebasó las recomendaciones que se tienen para evitar al maximo el Síndrome de reacci3n, como son el tiempo maximo de corte de 60 minutos ya que un pacien- te tuvo un tiempo de corte de 90 minutos sin que tuviera al- guna complicaci3n.

Otro punto que podemos concluir es la estrecha rela- ción entre los cambios hemodinámicos y la aparición de la sín- tomatología o de los cambios electrocardiográficos.

RESUMEN

Se estudiaron 25 pacientes internados en la Unidad -
los de Urología del Hospital General de México SS con diag--
nóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata a los cuales se -
les realizó valoración cardiovascular por un médico especia--
lista de la institución colocándoles cateter central para --
medir presión venosa un día antes de la cirugía, se les apli--
có bloqueo subaracnoideo a nivel de L2L5 con lidocaine al 5%
sin complicaciones y se monitorizo continuamente con elec--
trocardiógrafo en busca de arritmias o algun otro tipo de --
alteración eléctrica, cada 10 minutos se tomo trazo electro--
cardiográfico, presión venosa central, tensión arterial y fre--
cuencia cardiaca graficandose posteriormente.

De los 25 pacientes que se estudiaron el 64 % presen--
to algun cambio a nivel del electrocardiograma siendo las --
extrasistoles ventriculares y la bradicardia las más frecuen--
tes con un 28 % de casos. Otro tipo de alteración fué la T p_i--
cude y asimétrica, ensanchamiento del complejo QRS, extrasisto--
las auriculares y nodales y en un paciente se lleço al ritmo
idioventricular. No se encontro relación con la aparición de -
alteraciones electrocardiográficas y patología cardiaca repor--
tada por la valoración previa.

En cuanto a la aparición del Síndrome de reacción a la
RTU encontramos que el 16 % de los pacientes lo presento en -
forma severa llegando inclusive a la insuficiencia renal equi--
va a un paciente y falleciendo dos semanas posteriores al proce--

dimiento. El 32 % de los pacientes lo presento en forma leve y el 52 % no presento datos de intoxicación hídrica. Observamos que hay una relación estrecha entre el Síndrome de reacción y patologia cardiaca previa presentandose en formas más grave -- cuando hay alguna alteración mayor.

Concluimos que es de suma importancia la monitoriza--- ción electrocardiográfica ya que en ocasiones estos son los - unicos cambios premonitorios de la aparición del Síndrome de reacción a la RTU.

Así mismo observamos que los cambios hemodinámicos en contrados como son Bradicardia, hipotensión, elevación de la - presión venosa central y cambios en el electrocardiograma se presentan en ocasiones en forma repentina siendo un poco di-- ficil el diagnóstico al inicio.

Como observamos las alteraciones electrocardiográficas son más frecuentes segun los resultados de lo que se reporta en la literatura por lo que es de suma importancia el - monitoreo estrecho de nuestro paciente y ya que a este tipo - de cirugía en ocasiones no se le da importancia considerandola sin grandes complicaciones.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Rabe, M.B., Kock, M.L.S., Transurethral prostatectomy-studies with different intravesical pressures, S.Afr. Med. J., 61, 778 (1982)
- 2.-Logie, J.R.C., et al, Fluid absorption during Transurethral - Prostatectomy, British J. of Urology, 52, 526-528, (1980).
- 3.-Roesch, R.F., et al, Ammonia toxicity resulting from glycine absorption during a transurethral resection of the prostate, Anesthesiology, 58:577-579, 1983.
- 4.-Norris, H.T., et al, Symptomatology, pathophysiology and treatment the Transurethral Resection of the Prostate Syndrome, British Journal of Urology, 45:420-427, 1973
- 5.-Watkins-Pitchford, J.B., Hyponatraemia during Transurethral Resection - its practical prevention, British Journal of Urology, 56:676-678, 1984.
- 6.-Bird, D., Intravascular Complications of Transurethral Resection of the Prostate, Br. J. of Urology, 54:564-565, 1982.
- 7.-Osborn, D.E., Fluid Absorption during Transurethral Resection British Medical Journal, 281:1549-1550, 1980.
- 8.-Putt, A.D., Hypo-osmolar intravascular volume overload during anaesthesia for Transurethral Prostatectomy, S Afr Med J, 67: 1059-1061; 1985.
- 9.-Thomas, D. and Hales, P., Overhydration During Transurethral Resection of the Prostate Using Glycine as an Irrigation Solution., Anaesth. Intens Care 12:366-369; 1984.
- 10.- Freedman, M. et al., Blood Loss Measurement during Transurethral Resection of the Prostate Gland; British, Journal of Urology; 57:311-316; 1985.
- 11.-Ryder, K.W., et al., Hyperammonemia after Transurethral Resection of the prostate.; The Journal of Urology; 132:995--997; 1984.
- 12.-Gucelter, LG; Gaiscoigne, H., Safety and efficacy of a 1.5% glycine solution as an irrigation medium in prostatic surgery; S Afr Med J; 65; 693-694; 1984.

- 13.- Casthely, P. et al., Decreases in electric theoreic impedance during Transurethral Resection of the Prostate; an index of early water intoxication; The Journal of Urology; 125 ; 347-349; 1981.
- 14.- Pland, J.F., Síndrome de Resección Transuretral. Hiponatremia por dilución y hemolisis, Resección Transuretral. Ed jias, Barcelona, 1981.
- 15.- Cifuentes, D.E., Síndrome Tóxico de la Resección Transuretral Cirugía Urológica Endoscópica. Ed. Paz Montalvo, Madrid, 1981
- 16.- Campbell, Urology, Ed. W.B.Saunders Company, 1986.

CUADRO No 1 . continua.

Caso	Edad (años)	Sexo (M/F)	Ht %	Hto	T ₁ %	AAQ	RAQ	VCV	TA	FL	PVC	TA ₁	TA ₂	L ₁ (cm)	Pres (mmHg)	Temp (°C)	Comp
17	79	65	15 ⁸	49	100%	-	II	NL	110/60	86	15	105	80	25	15	37.0	+
18	68	75	18	53	85%	+%	I	NL	110/80	84	5	65	30	1	2	36.0	+
19	60	76	16 ⁵	48	100%	-	II	base normal	110/90	80	2	85	60	15	17	36.0	+
20	70	77	11 ⁵	34	81	-	I	discreta CA	110/80	81	19	85	50	9	10	35.0	+
21	71	67	16 ¹	70	100	-	-	NL	110/80	70	10	95	70	20	20	34.0	+
22	69	77	12 ²	42	85	+%	I	base normal	110/80	70	10	100	10	12	12	35.0	+
23	70	70	14 ⁴	48	82	-	I	NL	110/80	64	12	100	86	21	20	36.0	+
24	82	70	14 ²	42	82	-	II	base normal	110/70	80	8.5	85	60	10	10	34.0	+
25	68	60	10 ⁵	47	100	-	II	NL	110/80	60	6	10	100	10	10	35.0	+
X	610	3	58	45	100%	-	II	52% NL	110/80	85	3.5	85	60	10	10	35.0	+
T	100	5.8%	10.5	4.5%	100%	-	II	48% NL	110/80	108	10	100	80	10	10	35.0	+
S	6.8%	0.8%	1.68	4.41	100%	-	II		110/80	2.20	1.95	11.2	10.0	10	10	35.0	+

Caso	Edad años	Peso kg	Hb g/l	Ht cm	TP %	ARR	P. Hg	V.C.V.	TA	FC	PR	Ac	Prp	Urea mg/100	Urea mg/100	Lang	Orn
1	60	54	14	46	82%	+	III	Normal	140/70	84	4	50'	2	10	10	250	-
2	70	60	15.2	47	100	+	II	Dislipidemia de lipoproteína oxidada	140/70	80	4	60'	15	10	12	200	-
3	78	65	10.4	46	100	+	II	C.V.C.	140/70	100	5	1	10	22	10	200	-
4	63	50	10.4	50	75%	-	II	ML	140/70	84	4	50'	5	10	15	200	-
5	60	54	10.2	44	60%	-	II	ML	140/70	86	4	70'	50	10	15	200	-
6	63	56	13	39	86%	-	II	ML	140/70	76	8	50'	10	10	10	200	-
7	67	70	14	43	81%	-	II	ML	120/70	70	4	75'	20	10	10	200	-
8	65	80	10.1	43	70%	-	II	Arterio-venosa subclavio-axilar	130/70	86	6.5	100	10	15	18	200	+
9	72	58	12.4	46	87%	-	II	ML	130/70	86	6	7	60'	10	15	200	-
10	64	60	12	30	95%	-	II	ML	120/70	80	7	80'	100	10	15	200	-
11	66	65	10	45	70%	S ^h	I	BIVT'S	130/70	77	7.5	85	60	10	20	200	+
12	52	55	10.1	48	67%	-	II	Dislipidemia familial	100/70	100	8	10	20	10	10	200	+
13	55	60	12.4	47	57%	-	II	Arterio-venosa subclavio-axilar	140/70	82	6	120'	20	20	20	200	+
14	56	65	10.8	44	50%	-	I	ML	130/70	88	6	110'	70	22	30	200	+
15	66	60	10.2	51	82%	-	I	Dislipidemia familiar	140/70	90	5.5	65	40	10	10	200	+
16	70	65	10.0	49	100%	-	II	C.V.C. + leucemia Subag. PostAut.	140/70	100	11.5	20	50	18	20	200	+

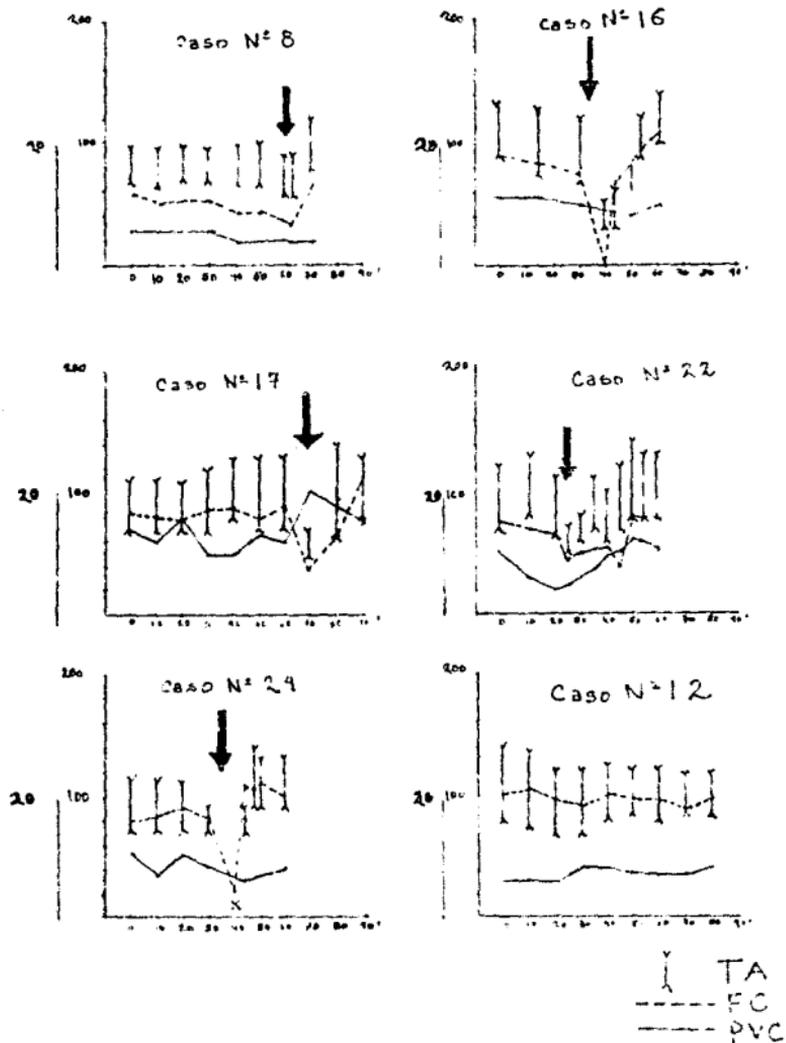
CUADRO No 2

Alteraciones encontradas en cada paciente.

Caso.	Sintomatología.
8	Inquietud, somnolencia, bradicardia severa.
11	T picuda y asimétrica.
12	A los 70 minutos extrasistoles ventriculares, apla- namiento de T, disminución del voltage, inquietud y mareo.
13	Extrasistoles ventriculares.
14	Tembler fino, hipotermia, ensanchamiento del QRS
15	Hipotensión, arritmia sinusal, extrasistoles auri.
16	Inquietud, pérdida del conocimiento, cianosis, hipo- tensión severa, bradicardia sinusal.
17	Inquietud, hipotensión, convulsiones y bradicardia.
18	Ensanchamiento del QRS.
19	Extrasistoles ventriculares, auriculares e inquietud.
20	Extrasistoles ventriculares, T picuda al final.
21	Extrasistoles ventriculares e inquietud.
22	Mareo, náuseas, vómito, hipotensión severa y bradi- cardia.
23	Inquietud, elevación de la PVC y extrasistoles Ven- triculares.
24	Hipotensión severa, bradicardia que incluso llega a ritmo idioventricular, extrasistoles ventricule- res y nodales, bradicardia posterior a la recupera- ción.
25	Ensanchamiento del QRS

ESTA TIENE UN NUDO
SABER LA VENTILACION

Fig. 1 Cambios hemodinámicos encontrados en los pacientes sometidos a RTU.



CUADRO No 3

Porcentaje del Síndrome de Reacción a la RTU.	
Asintomático	52 %
Leve	32 %
Severo	16 %

CUADRO No 4

Síntomas más frecuentes.	
Inquietud	32 %
Hipotensión	20 %
Mareo	8 %
Somnolencia	4 %
Asúscos	4 %
Vómito	4 %
Temblo fino	4 %
Hipotermia	4 %
Cianosis	4 %
Pérdida de la concien. ..	4 %
Convulsiones	4 %

CUADRO No 5

Sx RTU	VCV normal	VCV anormal	Total
Leve	6	6	12
Severo	0	4	4
No	7	2	9
Total	13	12	25

CUADRO No 6

Porcentaje de alteraciones en el ECG.	
Con alteraciones	64 %
Sin alteraciones	36 %

CUADRO No 7

Valoración Cardiovascular reportada en nuestros pacientes.	
Normal	52 %
Trastornos de repolarización	8 %
Crecimiento de Ven. Izq.....	8 %
Lesión subendocar. cere lat VI	4 %
Bloqueo AV I grado	4 %
Discreto trastorno coronario	4 %
Corazón semirotado	4 %
Bajo voltage	4 %
Isquemia subepicárdica anter.	4 %

CUADRO No 8

Alteraciones Electrocardiográficas más frecuentes.	
Extrasístoles ventric..	28 %
Bredicardia	28 %
Ensanchamiento del QRS.	12 %
T picuda	8 %
Extra. auriculares	8 %
Extra. Nodales	4 %
Ritmo idioventricular..	4 %
Arritmia sinusal	4 %

CUADRO No 9

	VCV normal	VCV anormal	Total
alteraciones en el ECG	7	9	16
Normal	5	4	9
Total	12	13	25