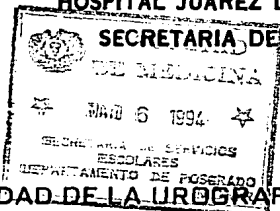




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



UTILIDAD DE LA UROGRAFIA EXCRETORA  
EN EL DIAGNOSTICO DEL CRECIMIENTO  
PROSTATICO OBSTRUCTIVO BENIGNO

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
**U R O L O G O**  
P R E S E N T A  
**DR. ANGEL VELEZ LAGUNA**

JEFE DEL CURSO UNIVERSITARIO  
DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

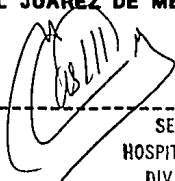
### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

# HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO SECRETARIA DE SALUD

**DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA**  
**JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA**  
**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

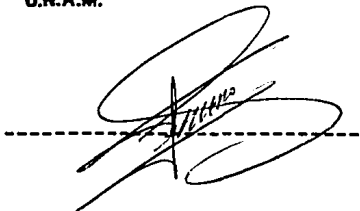


---



SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA

**DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS**  
**JEFE DEL CURSO UNIVERSITARIO**  
**DE POSGRADO DE UROLOGIA,**  
**U.N.A.M.**



---

# OBJETIVOS

- 1.- DEMOSTRAR QUE LA UROGRAFIA EXCRETORA EN EL DIAGNOSTICO DEL CRECIMIENTO PROSTATICO OBSTRUCTIVO BENIGNO, NO ES INDISPENSABLE.
- 2.- TRATAR DE DISMINUIR EL USO INDISCRIMINADO DE LA UROGRAFIA EXCRETORA EN AQUELLOS PACIENTES QUE PRESENTEN PROSTATISMO .
- 3.- TRATAR DE DISMINUIR COSTO Y/O ESTANCIA HOSPITALARIA EN AQUELLOS PACIENTES CON PROSTATISMO O QUE PRESENTEN RETENSIÓN URINARIA AGUDA SECUNDARIA A CRECIMIENTO PROSTATICO OBSTRUCTIVO BENIGNO .

# I N D I C E

DEDICATORIAS -----	1
<b>CAPITULO I</b>	
UTILIDAD DE LA UROGRAFIA EXCRETORA EN EL DIAGNOSTICO DEL CRECIMIENTO PROSTATICO BENIGNO.	
INTRODUCCION -----	2
TEORIA DEL MECANISMO HORMONAL -----	3
TEORIA DE INTERACCION ESTROMA-EPITELIAL -----	4
TEORIA DE LA CELULA PRECURSORA -----	4
<b>CAPITULO I I</b>	
EPIDEMIOLOGIA -----	7
<b>CAPITULO I I I</b>	
HISTORIA DE LA UROGRAFIA EXCRETORA -----	8
<b>CAPITULO I V</b>	
EVALUACION DIAGNOSTICA DE LA UROGRAFIA EXCRETORA EN EL CRECIMIENTO PROSTATICO OBSTRUCTIVO BENIGNO. -----	9
<b>CAPITULO V</b>	
MATERIAL Y METODOS -----	10
HOJA DE CAPTURA DE DATOS (FORMATO) -----	13
<b>CAPITULO V I</b>	
RESULTADOS -----	14
GRAFICAS DE RESULTADOS -----	15 a
<b>CAPITULO V I I</b>	
DISCUSION -----	16
RECOMENDACIONES -----	18
<b>CAPITULO V I I I</b>	
CONCLUSIONES -----	19
BIBLIOGRAFIA -----	21

# DEDICATORIAS

A mis padres por haberme brindado todos estos años su amor, confianza, en una forma incondicional así mismo por su motivación .

A mis hermanos Armando y Lidia.

Igualmente a Claudia por su paciencia y comprensión todos éstos años .

A mis maestros que sin ningún interés me ofrecieron sus conocimientos y experiencia .

Al Hospital Juárez de México, así como a todo el personal .

A los pacientes por su fe y confianza .

## CAPITULO I

### UTILIDAD DE LA UROGRAFIA EXCRETORA EN EL DIAGNOSTICO DEL CRECIMIENTO PROSTATICO BENIGNO

#### INTRODUCCION.

La hiperplasia prostática benigna (H.P.B.), es tal vez el crecimiento neoplásico benigno que ocurre con mayor frecuencia en los hombres por arriba de los 40 años de edad. (1,2,3,7,13).

Desde la descripción de Morgagni (1760), quien formuló la hipótesis de la hiperplasia prostática benigna, la cual se origina a nivel de las glándulas periuretrales (6,7,9), en el interior de la próstata y desde entonces los avances de la investigación han evolucionado hasta el mejoramiento del conocimiento en la fisiopatología de la H.P.B., desde que ocurre la concepción es que se tiene establecido el sexo genético y posteriormente en el desarrollo embrionario tanto de la próstata y vesículas seminales, así como de las características sexuales propias del sexo masculino dependen del estímulo androgénico alrededor de la 6 - 7 semana de vida intrauterina con la secreción de la sustancia inhibidora de los conductos Mülllerianos, que provienen del estímulo positivo, que se origina del cromosoma Y. (1,3,4)

Entre las semanas 11 ava. y la 16 ava. de la gestación surge múltiples yemas epiteliales tanto por arriba y por debajo del conducto mesonéfrico justamente en donde desciende el septum urogenital, que dá la separación entre el intestino primitivo, vejiga, y el recto. (1,2,3,4)

En el desarrollo de la próstata también se ve influenciado por factores hormonales entre los que destacan los andrógenos, de estos la testosterona la cual se produce en un 95 % en las células de Leydig en el testículo y el 5 % restante proviene de las glándulas suprarrenales a través de la dehidroepiandrosterona, sulfato de dehidroepiandrosterona, androstenediona y el androstenadiol. (1,2,3,13)

En cuanto a lo que se refiere a la testosterona esta circula en forma libre, o bien que es la misma que corresponde a la forma activa y es en un 2 - 3 % de la testosterona total. La forma unida a la proteína transportadora de testosterona que en un 98 % a la cual se le ha considerado como un depósito o reserva, y que a su concentración plasmática es inversamente proporcional a la velocidad del metabolismo de dicha hormona. (2,3,7,13)

Así mismo, se ha observado que los niveles séricos elevados de estrógeno aumentan en una forma directamente proporcional los niveles de la proteína fijadora de testosterona y por lo tanto disminuye la velocidad del metabolismo de esta hormona. (1,3,7)

Otro de los factores que hacen que se eleven dicha proteína es el envejecimiento con lo que se logra una disminución de la fracción libre de testosterona por debajo de 3,6 ng / 100 mls. lo que corresponde a un tercio de los valores normales, tomando como referencia a los adultos menores de los 50 años de edad (1,9)

En cuanto a la secreción de prolactina en la glándula hipófisis anterior, sólo se ha comprobado el efecto sinérgico con los andrógenos que es lo que incrementa el número de células epiteliales prostáticas. (1,3,9,11)

A nivel celular es utilizada únicamente la testosterona libre que pasa la membrana celular por difusión pasiva, ya que una vez en el citoplasma celular el 90 % de la testosterona es convertida en dehidrotestosterona ( DHT ) por la acción del NAD PH y la enzima cinco alfa - reductasa localizada esta última en el retículo endoplásmico rugoso y la membrana nuclear. En cuanto a la dehidrotestosterona penetra al núcleo, la cual se une a un receptor específico que interactúa con un "acceptor" nuclear desarrollando una serie de elementos como son el aumento de factor de iniciación protéica aumentando en RNA mensajero y la síntesis del RNA ribosomal, síntesis protéica y la duplicación celular. (1,2,3,8)

La glándula prostática de un hombre adulto normal se ve influenciada en su funcionamiento por un medio multihormonal así como de múltiples reguladores en el crecimiento celular, que son los que mantienen un equilibrio balanceado entre la renovación y la muerte celular.

Por lo que se ha creado en base a esta , una serie de tres teorías en relación a la etiología de la hiperplasia prostática benigna. (1,2,3,4,7)

### I.- TEORIA DEL MECANISMO HORMONAL.

Es bien sabido que la hiperplasia prostática benigna, no ocurriría en aquellos hombres que han sido castrados antes de la pubertad (eunucos verdaderos). (1,4,9)

De igual manera se ha observado una disminución en el volumen prostático en aquellos pacientes castrados o bien que se encuentran recibiendo algún tratamiento anti-androgénico (castración química. ( 1,2,3,7,9,12)

Se sabe también que la DHT es el andrógeno más potente y el más importante dentro de las células prostáticas en la hiperplasia prostática benigna y si bien sus niveles séricos son similares a los de un hombre normal, si se ha comprobado el aumento significativo de los receptores androgénicos contenidos en el núcleo. Otro de los factores androgénicos en la hiperplasia prostática benigna es la edad, ya que en envejecimiento también



se ha visto un aumento de los andrógenos de la siguiente manera : teniendo en cuenta a una enzima que por medio de la aromatización convierte a los estrógenos circulantes a testosterona y esta finalmente a DHT. Conforme la edad avanza hay una proliferación de las células del músculo liso, aumento de la proteína transportadora de testosterona. (1,3,4,7,9)

## II.- TEORIA DE INTERACCION ESTROMA - EPITELIAL .

Basada en los estudios realizados por McNeal en los que estableció que en la región periuretral de la prostata (zona de transición) es inducida por la presencia de andrógenos para su proliferación de forma que reactiva al mesénquima embrionario primitivo, dando de esta manera como resultado una hiperplasia prostática benigna. (6)

## III.- TEORIA DE LA CELULA PRECURSORA.

Basada en las publicaciones y los estudios realizados por Isaacs y Coffey, refiere que la célula precursora es capaz de regenerarse de una manera exagerada aún a pesar de la pérdida del tejido ya sea en una forma accidental ó fisiológica, (ruptura del balance de neoformación y muerte celular). (6)

En cuanto al diagnóstico de la hiperplasia prostática benigna se cuenta con la historia clínica en la cual debe incluirse el interrogatorio de síntomas y signos urinarios obstructivos , irritativos , de la exploración física , el tacto rectal es el que nos dará la información sobre las características del tamaño, volumen, consistencia, presencia de nodulaciones de la glándula prostática. (2,3,10,12,13)

De igual manera los estudios de laboratorio y gabinete ya establecidos en el protocolo de la hiperplasia prostática benigna se cuentan con : cuantificación de las fosfatasa ácida y su fracción prostática , la cuantificación del antígeno prostático específico (A.P.E.) y en cuanto los estudios de gabinete de investigación diagnóstica, diversas modalidades de imagenología se utilizan también en el diagnóstico del crecimiento prostático obstructivo benigno entre ellas se utiliza la urografía excretora, uretrocistograma, uretrocistoscopia, ultrasonido transrectal, transuretral y vesicoprostático, TAC, la resonancia magnética y por último las pruebas de urodinamia

En cuanto a la urografía excretora intravenosa tenemos que en diagnóstico de la H.P.B. que es la causa más común y frecuente de obstrucción del cuello vesical en los varones adultos, como se comenta en los párrafos anteriores, los elementos con los que se cuentan hasta este momento para confirmar el diagnóstico, por lo general la urografía excretora , se utiliza únicamente para fundamentar el diagnóstico, aunque en algunas excepciones es muy

útil para llegar a él .

Se menciona que es imposible determinar con precisión el tamaño real de la glándula prostática por medio de la urografía excretora. (Vermoten-Schueinsberg) (3,13,15,27,39,40,41,42).

Los hallazgos que suelen encontrarse debido a una obstrucción prolongada del cuello vesical son: la presencia de orina residual, la cual a su vez puede ocasionar una ectasia o dilatación de ambos ureteres y en los casos más graves de la pelvis y cálices hasta la hidronefrosis . Aunque la urografía excretora no muestre el contorno de la vejiga , una separación excesiva entre las dos porciones terminales de los uréteres, debe hacer sospechar de la dilatación vesical, lo que se conoce como uretero en anzueto. Otro de los hallazgos bastante común son la presencia de trabeculaciones en la vejiga (tanto en la fase cistográfica de la urografía excretora como de el uretrocistograma retrógrado ).

Se puede mostrar la existencia de un defecto de repleción negativo el cual se caracteriza por tener un contorno liso situado en la base o piso vesical en imagen de semiluna, esta protrucción se origina en la vejiga por el crecimiento prostático. Las proyecciones intravesicales de los lóbulos externos o medio también producen defectos de repleción típicos que en ocasiones se puede confundir con masas tumorales vesicales pediculadas, una de las causas de errar el diagnóstico puede ser por la mala preparación técnica del paciente, ya que se puede presentar gas en el recto.

La presencia de litos orgánicos, no radiopacos o bien el globo de un catéter de Foley inflado, todos estos factores son capaces de simular defectos de llenado .

En los crecimientos prostáticos en forma desmesurada puede rechazar a la vejiga por afuera de la cavidad pélvica (3,4,10,12,13,15,16,24,25,27,38,44,45,46,47).

El antígeno prostático específico (APE), es una glucoproteína cuyo peso molecular es de 33 000, y el cual se encuentra dentro del citoplasma de las células epiteliales ductales de la próstata y en la luz de los conductos . Se aisló por primera vez por Wang en la década de los años setentas, en el tejido prostático normal , posteriormente se aisló en el líquido seminal observandose un aumento sérico en la H.P.B. cáncer de próstata padecimientos inflamatorios como la prostatitis (12)

Se desarrollarán varios anticuerpos tanto monoclonales y policlonales que reaccionan en una forma específica con el A.P.E.

Los radioinmunoensayos histopatológicos que se emplean estos anticuerpos confirman la presencia del A.P.E. tanto en tejido normal como en el tejido neoplásico benigno y maligno.

Sin embargo estudios iniciales en que la existencia de la

cantidad detectable del A.P.E. en suero sólo el 25 % de los portadores de carcinoma prostático está confirmado. Aunque más tarde se identificó el A.P.E. en 3/4 de los casos en un estadio

En los últimos tiempos se ha creado la manera de obtener la densidad del APE, para lo cual es necesario contar con el volumen del tejido prostático, el cual se obtiene por medio de ultrasonido trasrectal, y el cual se multiplica por una constante de 0.052 y de la cual se simplifica la siguiente fórmula:

densidad APE =  $0.52 \times \text{volumen prostático}(\text{longitud, Ancho y peso})$

-----  
A. P. E. SERICO

y cuyo resultado por arriba de .15 es sugestivo de malignidad, También se ha estandarizado el límite que se puede elevar el APE cada año que es de .70 ngs / 100 ml. . (12,43)

## CAPITULO I I

### EPIDEMIOLOGIA

En la hiperplasia prostática benigna, la gran divergencia ó variabilidad de la porción entre el tejido glandular y el estromal, así como de muchos otros factores es lo que nos impide de saber el porqué algunos hombres cursan con esta patología y otros no, así mismo es impredecible por que unos presentan prostatismo y porque otros grupos responden al tratamiento

La recopilación de cifras exactas y uniformes de diferentes grupos de estudio son muy controvertidas, lo que también nos impide calcular la insidencia y prevalencia de la hiperplasia prostática benigna. Los autores sobre dicho punto han informado sobre la relación de factores como la edad, estatus social, dieta, desarrollo, raza y religión. (3,33,34,49,50,51)

La hiperplasia prostática benigna como ya se mencionó es el tumor benigno más frecuente en el adulto y que un alto porcentaje requiere de algún procedimiento quirúrgico . (3,15,33,50)

Se ha comprobado que la H.P.B. está directamente proporcional a la edad. En los Estados Unidos de América , así como en los países Europeos ocupa el segundo lugar entre las intervenciones realizadas a varones por encima de los 65 años de edad, se ha calculado que cerca de 400,000 prostatectomias al año de los cuales el 92 % se solucionan por medio de la resección transuretral de próstata. (33,50)

Es conocido que de acuerdo a la clasificación anatómica de McNeal la zona periférica constituye el 70 - 75 % de la prostata normal y es en esta zona en donde se llega a desarrollar el cáncer prostático con mucho mayor frecuencia. El resto del tejido glandular constituye la zona central 20 - 25 % y la transicional de un 5 - 10 % siendo esta última donde se genera la hiperplasia prostática benigna. (4,6,9,11)

En estudio de necropsias se encontrarán los siguientes datos: el 8 % con hiperplasia prostática benigna en el tercer decenio de la vida . 50 % entre 51 a 60 años de edad y 90 % después de los 90 años de edad . (11,33,50)

## CAPITULO I I I

En los anales de la medicina y dentro del desarrollo tecnológico y evolutivo de la urología se considera que en los últimos 60 años ha alcanzado un nivel superior gracias a la aparición de los métodos diagnósticos basados en la imagenología dentro de un marco histórico se menciona que gracias a Conrad Röntgen en 1895 quien fué el descubridor de los rayos X, siendo en 1896 cuando Sehrwald se da cuenta de que el yodo tiene excelentes propiedades como medio de contraste. (15,16)

De acuerdo a las investigaciones del Dr. Victor F. Marshall refiere que la primera urografía excretora intravenosa se llevó en forma experimental en 1929 y fue en 1931 cuando este método de examinación fué común dentro de la práctica médica. Fué en 1923 cuando se inician los trabajos de investigación de los medios de contraste. Pero los verdaderos inicios para tratar de visualizar los riñones y el tracto urinario fue en 1906 Voelcker y Lichtenberg los cuales realizaron pielografías retrógradas realizando procedimiento endoscópicos, molestos para el paciente así como un riesgo para él mismo si el medio de contraste era absorbido, por su toxicidad. (15,16)

Ya en 1923 Osborne en la escuela de medicina de los países bajos en Europa y Rowntree en la clínica Mayo introdujeron el Iodido sodico obteniendo imagenes muy oscuras y opacas con una serie de varias reacciones al medio. En 1929 Later y Rosendo combinarón el Iodido sodico con urea siendo aún más tóxico, otros investigadores como Hryntsckak, Lenarduzzi y Pecco así como Ziegler y Köhler quienes no pudieron desarrollar totalmente la idea de crear un medio menos hóstil. (15,17,18,21)

Entre 1925 -1928 los Drs. Arthur Binz y Curth Ráth de la escuela superior Berlinese de Agricultura sintetizarón la Piridina teniendo como componente el arsénico y el yodo con el objeto de utilizarlo como antibiótico y antiinflamatorio en el ganado vacuno y porcino. (15,16).

Se llegó a utilizar en humanos como tratamiento, debido a que el Dr. Leopold Lichtwitz un médico internista de Hamburgo y el Dr. Emanuel Libman del hospital Monte Sinai de Nueva York.

Y al quien se debe la descripción de que el medio opacificaba el tracto urinario fué el Dr. Moses Swick (20,21) que estudiaba patología en Berlín siguiendo con la investigación este bioquímico logra reducir la toxicidad del medio de contraste llegando a ser visualizada la vejiga en forma regular. Siendo el mismo Swick junto con el Dr. Victor Wallingford, sintetizan el Hipuran en 1933 y desde entonces a la fecha se han creado un sin número de drogas de patente para realizar la urografía excretora intravenosa hasta lograr los medicamentos hiposmóticos o no iónicos los cuales sustituyen a los medios hiperosmóticos en las contraindicaciones de estos. (15,16,17,18,19,20,23,26)

## CAPITULO I V

### EVALUACION DIAGNOSTICA DE LA UROGRAFIA EXCRETORA EN EL CRECIMIENTO PROSTATICO OBSTRUCTIVO BENIGNO.

Todos aquellos pacientes con signos y síntomas de obstrucción del tracto urinario inferior por un crecimiento prostático benigno casi siempre se les realiza ya sea por rutina o bien por hábito la urografía excretora como una parte para fundamentar el diagnóstico clínico . (34,37,39)

La investigación es de suponer que la información obtenida acerca del tracto urinario superior, patología de la vejiga, el tamaño aproximado de la próstata y el llenado vesical con observación de orina residual, sin embargo, la necesidad de la urografía excretora como un examen de gabinete de rutina antes de la prostatectomía ha sido cuestionada en varias publicaciones . (3,13,34,39,42)

La cuestión y el objetivo del presente trabajo es ¿Si la urografía excretora es necesaria en la contribución, en el diagnóstico de la obstrucción infravesical benigna ?

Y de acuerdo a la revisión bibliográfica revisada en la literatura mundial, la respuesta es NO, en determinados pacientes bien seleccionados. Los hallazgos relevantes en el presente trabajo nos mostrará los siguientes resultados que se mencionarán en el siguiente capítulo. (3,34,38,41)

## CAPITULO V

### MATERIAL Y METODOS.

Durante el periodo comprendido entre septiembre de 1989 a diciembre de 1993 se estudiaron en forma consecutiva 300 pacientes los cuales fueron admitidos al servicio de Urología del Hospital Juárez de México de la Secretaria de Salud. Con el diagnóstico preliminar de crecimiento prostático obstructivo benigno.

De estos 300 pacientes se seleccionarán a aquellos que contarán con una exploración física incluyendo el tacto rectal, dentro de los estudios de laboratorio, Examen General de Orina (E.G.O.) sin evidencia de hematuria en cualquiera de sus muestras en aquellos pacientes que contaban con más de un examen de orina placa simple de abdomen que mostrará ser normal desde el punto de vista urológico y una urografía excretora para observar la morfología del tracto urinario tanto superior como inferior. Así como patologías sincrónicas a la hiperplasia prostática benigna por lo que el paciente fue consultado de primera vez, y de esta manera descartar a los que se descubrieran la presencia de litos a cualquier nivel de el tracto urinario quedando un total de 80 pacientes, reportandose los siguientes resultados.

Siendo el promedio de edades de los pacientes de 67 años con un rango mínimo de 47 años y un máximo de 87 años (graficas 1-2)

Así como posibles patologías simultáneas a la hiperplasia prostática benigna, por lo que el paciente fué consultado y de esta manera, descartar a los que se descubriera la presencia de litos a cualquier nivel de aparato urinario quedando un total de 80 pacientes. Arrojando los siguientes resultados:

Dentro de esta investigación se tomarón en cuenta los siguientes parámetros de rutina, como son, dentro de la historia clínica, la sintomatología urinaria ( disuria, polaquiuria, nicturia, hematuria, hesitación, disminución en el calibre del flujo urinario así como de su fuerza de expulsión o emisión, antecedentes de retención urinaria aguda (R.A.O.), y los que requirieron de colocación de una sonda Foley transuretral (SFTU).

Así mismo se tomó en cuenta enfermedades sistémicas y crónicas que pudiesen producir o desencadenar un episodio de hematuria, como factores de riesgo siendo la diabetes mellitus la cual se presento en 10 pacientes (12.5%), Hipertensión arterial sistémica (HAS) en 18 pacientes (22.5 %). HAS + DM asociadas en 4 pacientes (5 %), y Otros en los que se incluía la ingesta ó aplicación de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios en tres pacientes (3.75 %).

A todos los pacientes también se les realizó placa simple

de abdomen, urografía excretora, previa preparación de tres días mínimo con laxantes (jarabe X-prep). dentro de un periodo promedio entre la consulta otorgada en la que se solicitó la urografía excretora y tiempo de realización de la misma en el servicio de rayos X, fue aproximadamente de 3 a 6 semanas promedio.

Se utilizó en todos los pacientes la dosis de 1 ml por kg. de peso de medio de contraste, con una técnica de tomas de exposiciones radiográficas a los 5, 10, 15, 20, 30 y 45 minutos, No a todos los pacientes se les tomaron proyecciones en posición oblicua, tampoco a ninguno se le realizó maniobras de compresión abdominal durante la fase piel - ureterográfica, ya que ésta no es una maniobra de rutina.

La cistoscopia que incluye la descripción de la uretra, vejiga, así como la estimación del tamaño de la próstata de acuerdo a la distancia existente entre el cuello vesical al verum montanum. Cabe mencionar que este estudio se realiza de rutina en el servicio de Urología del Hospital Juárez de México, como parte de la formación académica de los médicos residentes, no es el motivo del presente trabajo el de comparar o asociar la utilidad de la uretrocistografía con la urografía excretora.

Se extrajerón del archivo clínico 300 expedientes correspondientes a los pacientes ingresados a hospitalización con el diagnóstico presuncional de crecimiento prostático benigno, a los cuales a su ingreso se anotan sus datos de registro en una libreta especial para ello, el número de expediente, sexo, nombre, edad, diagnóstico fecha de ingreso, fecha de egreso, antecedentes de importancia como herédofamiliares, personales no patológicos, personales patológicos, padecimiento actual, exploración física, los resultados de los exámenes de laboratorio y de gabinete, se le otorga un folio el cual también se anota en la hoja frontal de expediente, y finalmente se anota el nombre y firma del médico responsable. De esta manera se localizarón los expedientes clínicos una vez ya revisados se seleccionaron a aquellos que cubrieran los requisitos del protocolo, se inició la búsqueda del expediente radiográfico que contase con una urografía excretora, se anotaron en hojas especiales de captura de datos que a continuación se muestra, los hallazgos clínicos, de laboratorio y de gabinete.

Se agregó a los síntomas urinario obstructivos bajos, EGO., signos generales de obstrucción infravesical, como crecimiento ó aumento del tamaño de la próstata en gramos por tacto rectal. antecedentes de retención urinaria aguda, formación de trabeculaciones, divertículos, dilatación o ectasia del tracto urinario superior, así como otros detalles, no propios de la uropatía obstructiva baja, como defectos de llenado en un paciente (1.25 %), tanto en el tracto urinario superior como inferior. anomalías urinarias congénitas, así como del sistema óseo, pronunciamientos o cambios degenerativos, litiasis a cualquier nivel del tracto urinario y presencia de cambios inflamatorios crónicos.



Cabe mencionar que la obtención de la información tanto clínica como la interpretación de los estudios radiográficos fué realizada por una sólo persona , es decir , un sólo juicio de apreciación de los cambios radiográficos de todo el tracto urinario.

**HOJA DE CAPTURA DE DATOS.  
UROLOGIA.**

NOMBRE \_\_\_\_\_ . EXP: \_\_\_\_\_ .  
 EDAD \_\_\_\_\_ AÑOS.

CRITERIOS CLINICO

DISURIA. ( )	HESITACION . ( )
POLAQUIURIA. ( )	DIS. FLUJO U. ( )
NICTURIA . ( )	DIS. CALIBRE U. ( )
HEMATURIA . ( )	R.A.O. ( )
	REQUIRIO SFTU. ( )

EXPLORACION FISICA.

ABDOMEN: NORMAL \_\_\_\_\_ ,  
 ANORMAL \_\_\_\_\_ .

GENITALES: NORMAL \_\_\_\_\_ .  
 ANORMAL \_\_\_\_\_ .

TACTO RECTAL: PROSTATA \_\_\_\_\_ .

ENFERMEDADES SISTEMICAS: D.M. \_\_\_\_\_ ( )  
 H.A.S. \_\_\_\_\_ ( )  
 I.R.C. \_\_\_\_\_ ( )  
 OTROS. \_\_\_\_\_ ( )

LABORATORIO

E.G.O.

COLOR. \_\_\_\_\_ , ASPECTO. \_\_\_\_\_ . GLUCOSA \_\_\_\_\_ , BILIRR. \_\_\_\_\_ .  
 CETONAS. \_\_\_\_\_ , DENSIDAD. \_\_\_\_\_ , SANGRE. \_\_\_\_\_ , pH. \_\_\_\_\_ .  
 PROTE. \_\_\_\_\_ , UROBILINO. \_\_\_\_\_ , NITRITOS \_\_\_\_\_ , LEUC. \_\_\_\_\_ .  
 ERITO. \_\_\_\_\_ , CRISTALES. \_\_\_\_\_ , CEL. EPIT. \_\_\_\_\_ , BACTE. \_\_\_\_\_ .  
 OTROS: \_\_\_\_\_ .

GABINETE

	NORMAL.	ANORMAL.
P.S.A .....	( ) _____	( ) _____
U.G.E.....	( ) _____	( ) _____
RION .....	( ) _____	( ) _____
URETER.....	( ) _____	( ) _____
VEJIGA.....	( ) _____	( ) _____

TEMA DE TESIS: UTILIDAD Y/O VALOR DE LA UGE EN EL DX. DEL CPO.B.  
 AVL '194

## CAPITULO V I .

### RESULTADOS:

La placa simple de abdomen mostró como era de esperarse procesos osteoblásticos en forma de pico de loro ó enfermedad crónica degenerativa en el 100 % de los pacientes.

En la urografía excretora las anomalidades halladas se dividieron en congénitas y adquiridas, dentro de las primeras se encontraron dos pacientes (2.5%) con un doble sistema colector vasos accesorios o aberrantes dos pacientes (2.5 %) un paciente con mal rotación renal unilateral (1.25 % ), una ectópia renal unilateral ( 1.25 % ), cabe mencionar que ninguno de éstos hallazgos requirió de tratamiento consecutivo al crecimiento prostático obstructivo. De las adquiridas 75 pacientes ( 93.75% ) mostrarán alteraciones propias de la obstrucción urinaria baja por el crecimiento prostático benigno.

En ninguno de los 80 pacientes seleccionados ( 100 % ), se evidenciaron imágenes de lesiones ocupativas en el tracto urinario superior, sólo un paciente (1.25 %), mostró un empastamiento con defectos de llenado sobre la pared vesical, descartándose proceso neoplásico o de neoformación por la cistoscopia. Tampoco se encontraron pacientes con litiasis urinaria.

En ocho pacientes (10 % ), se encontrarán cambios inflamatorios por pielonefritis inespecífica crónica, tres pacientes ( 3.75 % ) con un retardo en la eliminación del medio de contraste siendo este unilateral, y en un sólo paciente (1.25 % ) con disminución sobre la masa renal izq (hipotrofico).

Los signos radiográficos de los efectos de presión retrógrada se encontrarán en 93.75 % de los pacientes, en total y se clasificarán de la siguiente manera de acuerdo a su nivel anatomotopográfico afectado: (tabla 1).

También cabe mencionar que la finalidad de éste trabajo tampoco es el de comparar el peso del adenoma prostático en una forma subjetiva , como sería en el tacto rectal y objetiva como en la cistouretroscopia . ultrasonido transrectal, y tampoco el de comentar los hallazgos histopatológicos, posquirúrgicos.

En ningún elemento de la serie estudiada se mostró datos sugestivos de carcinoma de próstata por medio del ultrasonido y de la urografía excretora .

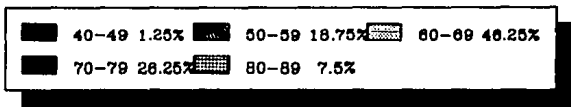
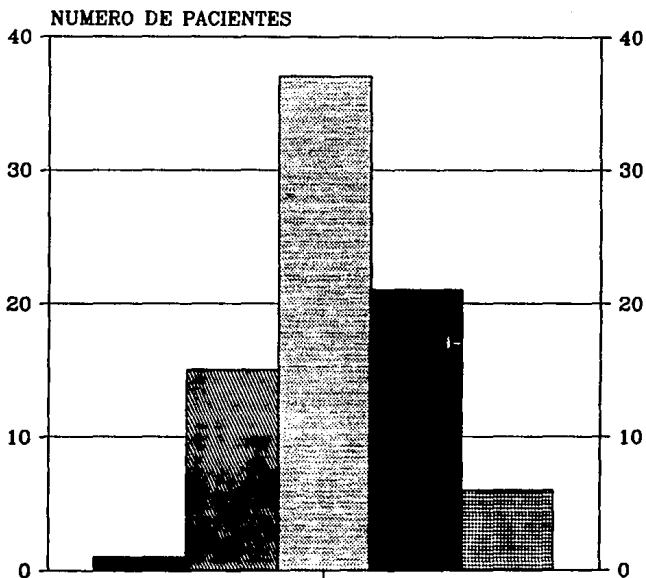
En un sólo paciente se observo un empastamiento de la pared vesical en la cara lateral derecha, así como un defectos de llenado vesical durante la fase cistográfica, la cual se le estudio cistoscópicamente encontrando como hallazgo un alargamiento prostático intravesical, de características benignas, en forma de colgajo y el cual daba de imagen de tumor sobre la pared posterolateral derecha de la vejiga.

TABLA 1

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS / NO. DE PACIENTES / % PAC.			
RINON:	ECTASIA BILATERAL	6	7.5
	HIDRONEFROSIS	1	1.25
	TOTAL:		4.37 %
URETER:	ECTASIA 1/3 INF.	23	28.75
	EN ANZUELO BILATERAL	45	56.25
	EN BARRA.	1	1.25
	TOTAL:		28.75 %
VEJIGA :	IRREGULARIDAD DE PARED	41	51.25
	DOBLE CONTORNO DE PARED	74	92.25
	ELEVACION DEL PISO VESICAL	71	88.75
	DIVERTICULOS	3	3.75
	ORINA RESIDUAL	30	37.5
	CAPACIDAD AUMENTADA	15	18.75
	TRABECULACIONES	9	11.25
TOTAL:		43.28 %	

Tabla que muestra los hallazgos encontrados en la urografía excretora. El porcentaje total significa la tasa de incidencia en esta serie.

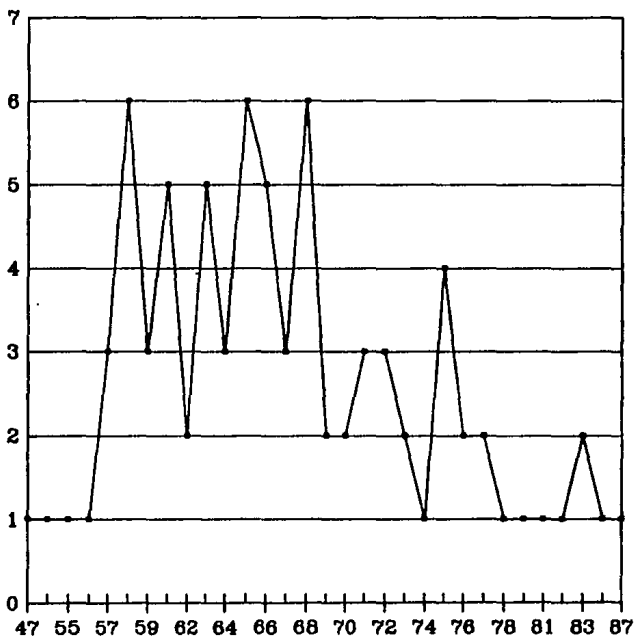
# NUMERO DE PACIENTES POR GRUPO DE EDADES



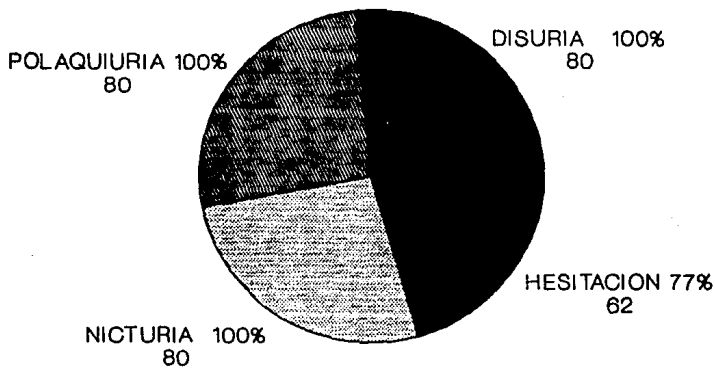
GRAFICA 1

# NUMERO DE PACIENTES POR EDAD

GRAFICA 2

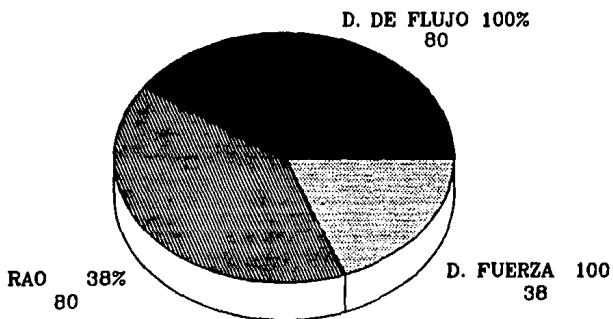


# DATOS CLINICOS PORCENTAJE



GRAFICA 3

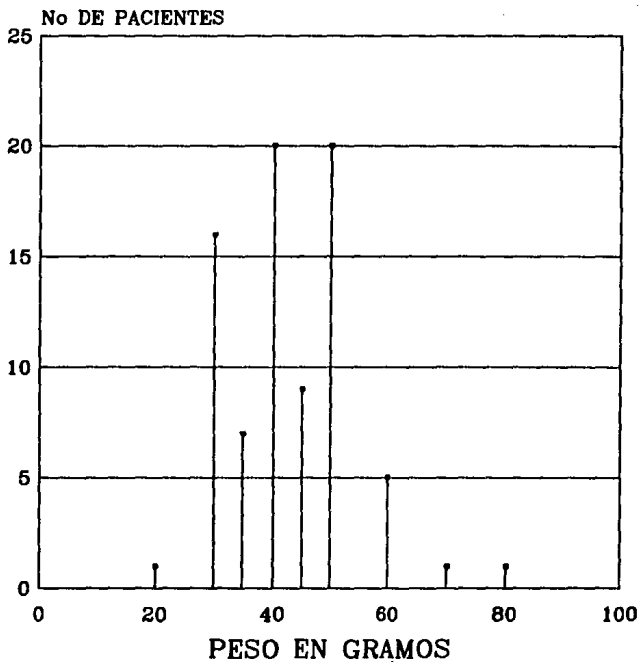
# DATOS CLINICOS PORCENTAJE



GRAFICA 4

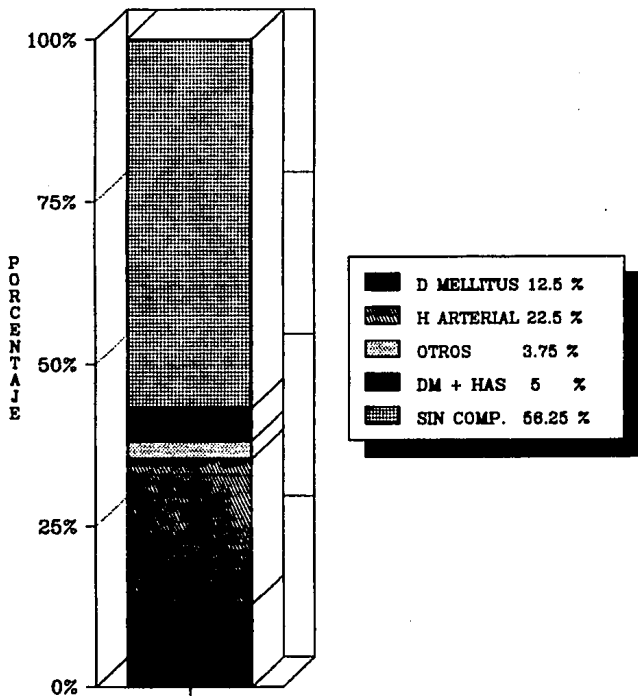


# PESO EN GRAMOS POR TACTO RECTAL PACIENTES/PESO



GRAFICA 5

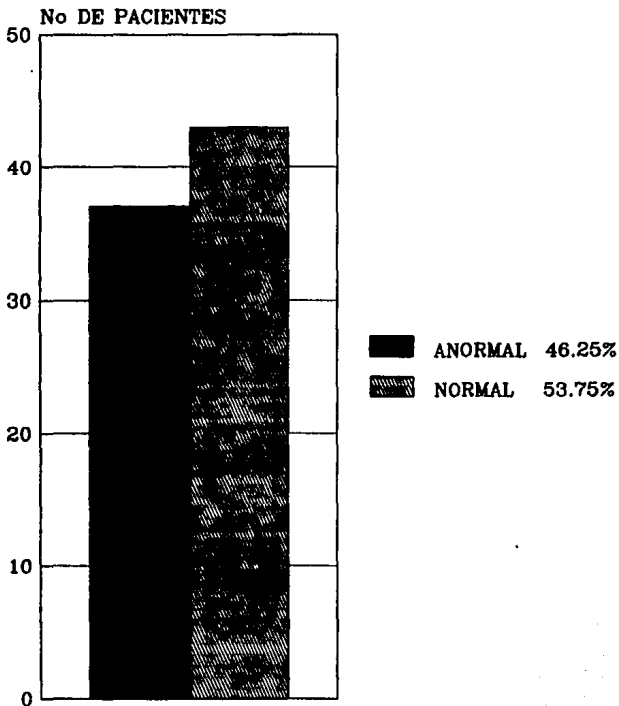
## ENFERMEDADES ASOCIADAS



GRAFICA 6

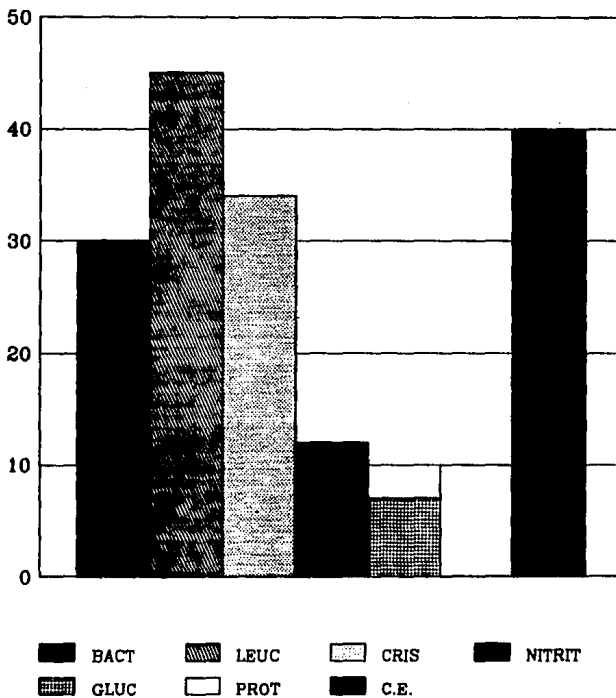
# EXAMEN GENERAL DE ORINA (EGO)

NO. DE PACIENTES CON EGO ALTERADO



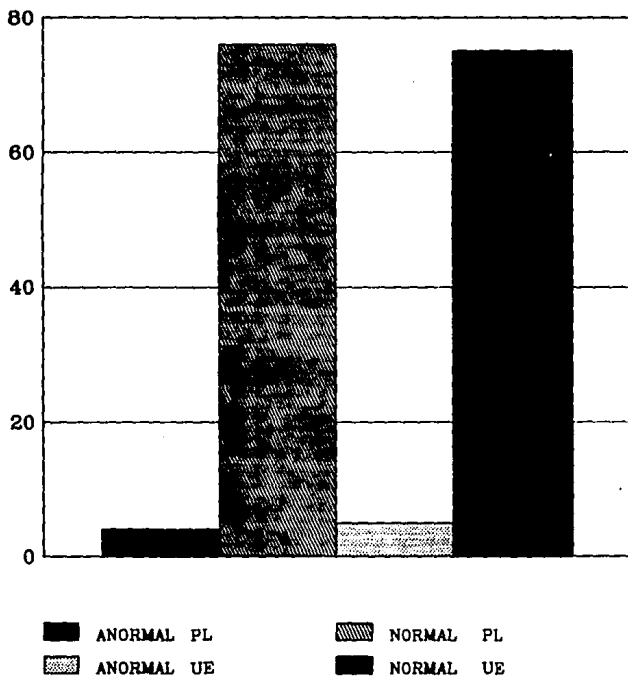
GRAFICA 7

# ALTERACIONES EN EGO



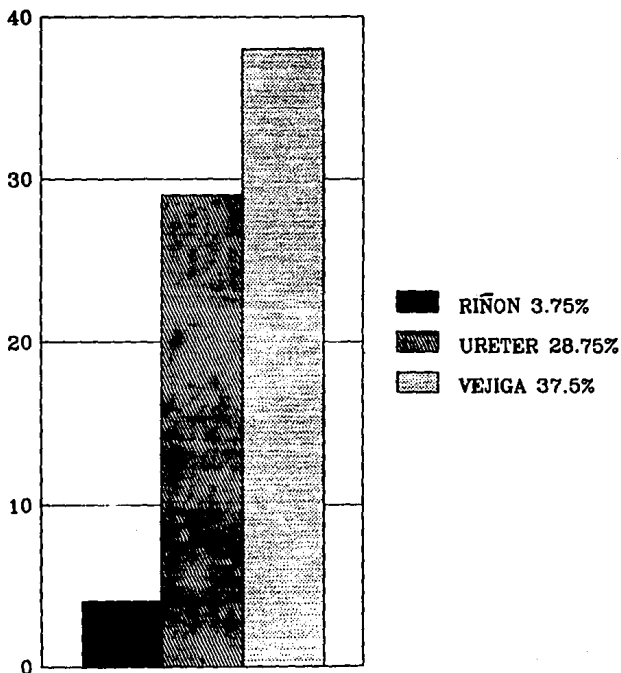
GRAFICA 8

## PLACA SIMPLE DE ABDOMEN (PL) Y UROGRAFIA EXCRETORA (UE)



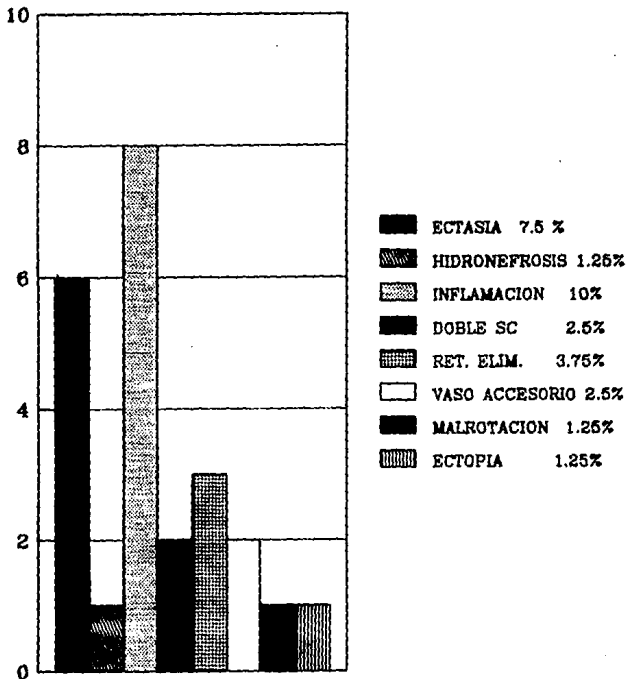
GRAFICA 9

## HALLAZGOS ANORMALES EN LA U.E RIÑON, URETER Y VEJIGA



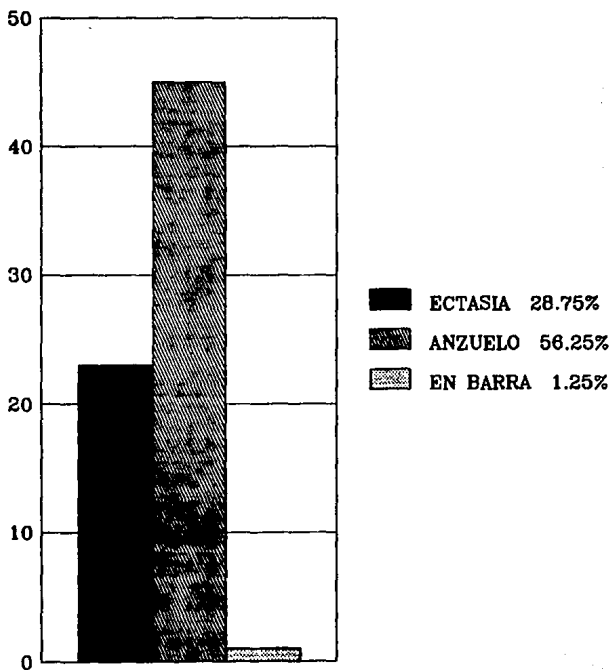
GRAFICA 10

# HALLAZGOS EN LA UROGRAFIA EXCRETORA RIÑON



GRAFICA 11

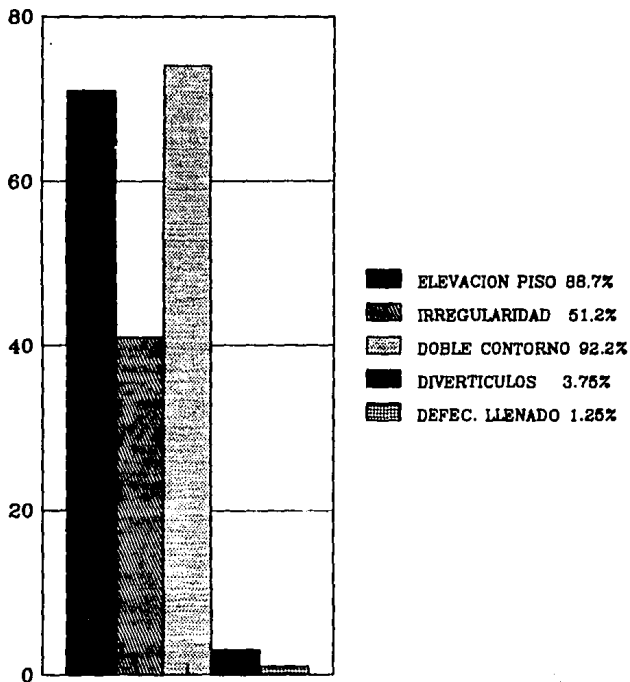
# HALLAZGOS EN LA UROGRAFIA EXCRETO URETER



GRAFICA 12

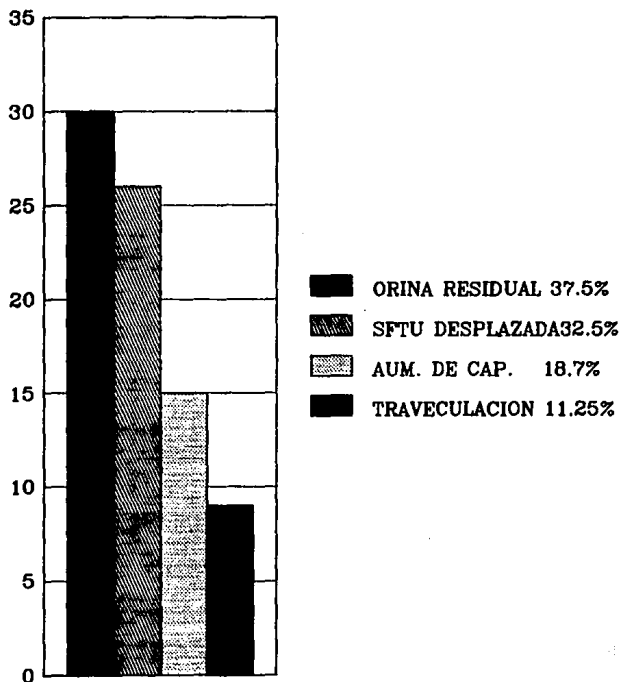


# HALLAZGOS EN LA UROGRAFIA EXCRETORA VEJIGA I



GRAFICA 13

## HALLAZGOS EN LA UROGRAFIA EXCRETORA VEJIGA II



GRAFICA 14

## CAPITULO V I I

### DISCUSION:

Los hallazgos incidentales del tracto urinario superior inferior NO debe de influir en el tratamiento de la obstrucción infravesical debida al crecimiento prostático benigno (3,34,39,44,51).

De los hallazgos de interes encontrados en la investigación fueron: dos pacientes con vasos aberrantes o accesorios, un paciente con mal rotación renal unilateral, un paciente con ectopia y finalmente dos pacientes con doble sistema colector, en ninguno se encontró litiasis por medio de la placas radiográficas .

En ninguno de los 75 pacientes (93.75 %) con alteraciones radiograficas en la urografia excretora, mostró elevaciones séricas de creatinina por encima de 1,7 ngs/100 mls., (34,42,39,44).

Se menciona que cuando existe una dilatación del tracto urinario superior es más comunmente la elevación sérica de azuados y estos pacientes deben permanecer en vigilancia después de haber eliminado la obstrucción . En esta serie los casos de dilatación y ectasia del tracto urinario superior no se alterarán las cifras de urea y creatinina y con estos hallazgos ningún paciente se pospuso ó altero el tratamiento de la obstrucción urinaria baja. (34,43,44,46)

La inconsistencia de los hallazgos radiográficos y cistoscópicos, el juicio concerniente a las trabeculaciones y divertículos vesicales, son la causa de la dificultad ,para diferenciar radiográficamente entre las trabeculaciones y los divertículos. Cambiando con la apariencia de la vejiga en una sóla dimensión en la urografia excretora de rutina y parte también porque pueden pasarse por alto muy facilmente tanto radiográficamente como cistoscópicamente. (34,37,45,51)

La demostración ó presencia radiográfica de litos intravesicales es incierto, así como lo revela por un número de falsas negativas y hallazgos falsos positivos. (24,30,32,34,38,44)

A lo que se refiere al tamaño del adenoma prostático que se utiliza como criterio clínico, para la desición al procedimiento quirúrgico de elección mencionandose que un adenoma mayor de 50 gramos es recomendable realizar un procedimiento quirúrgico abierto ( abordajes retropúbicos, transvesical,vesicocápsular,y perineal). Para los adenomas menores de 50 gramos se utiliza la resección transuretral de prostata ( RTU-P ). (3,31,41,44,45,48)

Las imágenes de este material (UGE), y de otras series en la literatura mundial indican que el tamaño de la próstata por medio de la urografía excretora, es inadecuado y poco fiable, estos argumentos se inician con los trabajos del Dr. Vermooten y cols. en 1964 quienes mencionaron que la mezcla de la orina y el medio de contraste se realiza con dificultad por la diferencia del peso molecular específico y la explicación física de la causa del margen de error. (44,46)

Otro factor primordial para errores diagnósticos acerca de las tamaño de la próstata es la proyección de la vejiga con el eje de los rayos X, el cual no es paralelo a la base de la vejiga situación que se lleva a cabo en la urografía excretora de rutina (34,44,46,51). En 1974 Shaw recomendó un disparo de rayos X por la región del perine, tratando de vencer esta dificultad diagnóstica (44).

Recientemente se reporta y se sugiere que el ultrasonido transrectal, ya que es superior a los actuales estudios radiográficos para la medición en el tamaño y peso estimado de la glándula prostática, así como la medición de la orina residual (12,45,46,47).

La urografía excretora NO da las estimaciones correctas acerca del volumen de orina residual en más de un 50 % de los pacientes, la medida de orina residual debe ser llevada a cabo inmediatamente después de la micción electiva por un deseo de vaciamiento fisiológico, la orina no se encuentra en proporción al grado de la obstrucción al igual que el tamaño prostático obstructivo, esto se debe a los diferentes grados de la descompensación del músculo Detrusor.

En el diagnóstico y evaluación del cáncer de vejiga o de la próstata, una urografía excretora se considera de muy poco valor, en nuestra serie no se encontró ningún paciente con el diagnóstico de cáncer de estos dos órganos. (15,44,48)

En el papel de la hiperreflexia del Detrusor en la obstrucción infravesical todavía no esta bien claro, esta condición se puede estudiar por medio de la cistometría, encontrándose en la serie de Jenst (44), que aproximadamente la mitad de los pacientes se presentaron muchas estimaciones falsas en la urografía excretora, por lo que tampoco es relevante para el diagnóstico de la hiperreflexia del Detrusor, en el crecimiento prostático benigno obstructivo.

De esta manera en que la información acerca del tamaño prostático, de la patología, la repleción y vaciamiento vesical pueden ser obtenidos con mayor precisión por otros métodos de investigación como serían la cistoscopia, cistometría, examen rectal digital y por ultrasonido transrectal (44,46,47).

Estas combinaciones tienen importancia en cuanto a su limitación en la exploración y hallazgos del tracto urinario

superior, pero por los resultados de esta serie y de otros autores, hace que la justificación de la urografía excretora sea pobre e innecesaria, previa a la prostatectomía (34,36,40,41,44).

Los procedimientos radiológicos demoran a los procedimientos quirúrgicos, así mismo prolongan la estancia intrahospitalaria de los pacientes, con un incremento lógico de costos, día cama.

#### RECOMENDACIONES:

Este estudio demuestra que la urografía excretora en los pacientes con sospecha de obstrucción infravesical benigna puede llevarse a cabo con indicaciones precisas y bien definidas como: 1- hematuria, 2- datos clínicos de enfermedad del tracto superior y 3 - antecedentes de enfermedad litogénica y litiasis urinaria .

CAPITULO V I I I

CONCLUSIONES

Se realiza una amplia revisión bibliográfica, de expedientes clínicos y radiográficos con el fin de concluir el verdadero valor de la urografía excretora en el diagnóstico del crecimiento prostático obstructivo, en aquellos pacientes bien seleccionados.

Se lleva a cabo el siguiente trabajo de tipo replicativo, longitudinal, No experimental,abierto, retrospectivo, descriptivo, y aplicativo. Teniendo en cuenta que la H.P.B. es el crecimiento neoplásico benigno más frecuente en varones por arriba de los 40 años de edad. Es bien sabido, que para que exista la H.P.B. es necesario un estímulo hormonal y en base a esto se han formulado varias teorías pra explicar el desarrollo del crecimiento prostático obstructivo benigno.

Para realizar un diagnóstico del crecimiento prostático obstructivo benigno es necesario realizar una buena anamnesis y semiología, así como una adecuada exploración física, También se han utilizado diversas modalidades imagenológicas de acuerdo a la época y al avance tecnológico aplicado a la medicina.

Se encuentran varios hallazgos inespecíficos en la urografía excretora ya que existen varias entidades que causan obstrucción del tracto urinario inferior. Así mismo pueden existir artefactos que simulen otra patología y viceversa. otra causa para obiar la realización de la urografía excretora en el diagnóstico del crecimiento prostático obstructivo benigno son los efectos indeseables como la nefrototoxicidad, toxicidad cardiovascular e idiosincrasia medicamentosa. Dentro de los efectos y reacciones colaterales se encuentran las nauseas, vómitos, sensaciones de calor perioral y perirectal, rubor, y dolor en el sitio de la administración del medio de contraste entre las más severas la urticaria, la conjuntivitis, la rinitis, edema facial ó glótico, disnea, y colapso cardiovascular, razón de más, de que se debe tener en cuenta que la urografía excretora no es inocua.

En cuanto a la epidemiología, sabemos que un alto porcentaje de los hombres que se ven afectados por un crecimiento prostático obstructivo benigno de algún procedimiento quirúrgico. La rutina o hábito con que se solicita la urografía excretora para apoyar el diagnóstico de crecimiento prostático obstructivo benigno resulta ser en ocasiones necesario, ya que esté se puede sustituir por otros métodos diagnósticos, llegando a la conclusión de acuerdo al siguiente trabajo y a lo reportado en la bibliografía mundial que la urografía excretora NO es indispensable para el diagnóstico de el crecimiento prostático obstructivo benigno .

El siguiente trabajo consta de una revisión de 5 años encontrando 300 pacientes con el diagnóstico preliminar de crecimiento prostático benigno obstructivo, de estos pacientes se

seleccionarán a los casos sin ningún episodio de hematuria microscópica o macroscópica quedando un total de 80 pacientes dentro del estudio.

De acuerdo a los resultados obtenidos las alteraciones degenerativas del sistema óseo propios de la edad se encontró en el 100 % de los pacientes. Los hallazgos incidentales de índole congénito y adquirido del tracto urinario superior e inferior no sobrepasa el 2.5 % de los casos estudiados, lo que no debe de influir en el tratamiento del crecimiento prostático obstructivo benigno; Esto NO significa que a ningún paciente con este diagnóstico no se le realice la urografía excretora, se deberá realizar en todos aquellos pacientes con crecimiento prostático obstructivo benigno cuando presenten algún antecedente de hematuria, datos clínicos de enfermedad del tracto urinario superior y antecedentes de litiasis urinaria.

En la investigación de los 80 pacientes con urografía excretora consecutivas, los hallazgos radiográficos NO alterarán el procedimiento terapéutico planeado.

La evaluación radiológica del tracto urinario inferior fue demasiado incierta con respecto a la determinación de la presencia de trabeculaciones, divertículos, irregularidad y engrosamiento de la pared vesical, aumento de la capacidad vesical, litiasis, tamaño del adenoma prostático, medición de la orina residual y cáncer de vejiga ó próstata.

En resumen la opinión en la realización de la urografía excretora como procedimiento de rutina en pacientes con crecimiento prostático benigno NO se encuentra justificada en base a los cambios propios de la uropatía obstructiva baja y de los hallazgos incidentales del tracto urinario superior.

Sabemos que por muchos años y tradición la urografía excretora intravenosa ha sido utilizada para el apoyo y confirmación diagnóstica en la hiperplasia prostática benigna, pero hoy en día sabemos también que su utilidad es limitada y no esencial e indispensable para formular un diagnóstico preciso de crecimiento prostático benigno obstructivo, y sólo se utiliza como un procedimiento de búsqueda, es cuestión de la filosofía como parte de la responsabilidad quirúrgica.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.-Coffey D.S. Walsh P.C. Clinical and Experimental Studies of Benign Prostatic Hyperplasia. Urol. Clin. North Am. Vol. 17 No 3, 461-75 1990.
- 2.-McNeal: Origin and Evaluation of Benign Prostatic Enlargement Invest. Urology 1978 , 15:340-45.
- 3.-Walsh P.C. Benign Prostatic Hyperplasia. Campbell's Urology, Phyladelphia, W.B. Saunders. 1986, pag.1352-1370.
- 4.- Lowsley D.S. The development of the Human Prostate Gland with reference to the development of other structures of the neck of urinary bladder. Am. J. Anat. 1912, 13:299-349.
- 5.- Stopen ME. Saavedra J. cantú. Rev. Mex. Radiol. Jul-sep. 1991 Vol. 45:95-100. Anatomía Zonal de la Próstata.
- 6.- José Antonio Medina Rodríguez, Elias Zonana F., cols. Anatomía de la Próstata conceptos actuales. Rev. Mex. Urol. 52 (4) pag.83-88, 1992.
- 7.- Berry Sd. Et Al. Development of Human Prostatic Gland and Benign Prostatic Hiperplasia (B.P.H.) Prostate 1989 .2 Suppl. 17-22.
- 8.- McNeal J.E Regional Morphology and Plathology of the Prostate. Am. J. Clin. Pathol. 1968
- 9.- McNeal J.E. Anatomy of the Prostate: A Historical Servey of Divergent Views. Prostate 1980; 1:3 - 13.
- 10.- Lee F. Torp-Pederson St.Siders Db Use of Trasrectal Ultrasound in Diagnosis guided Biopsy, Staging and Scening of Prostate Cancer. Urology 1989;33 (suppl.) 7, 1-12.
- 11.- McNeal Jt .E. The Prostate Gland: Morphology and Patology Monogra. Urol.. 1983 - 9:3-33.
- 12.- Cooner WH, Et. Al. Clinical Application of Transrectal Ultrasonography and Prostate Specific Antigenin the Search of Prostatic Cancer. J. Urol. 1988; 139: 758-76.
- 13.- Simposio Internacional , XVI Reunión Anual del Colegio de Urología del 1 er al 5 de mayo 1992. Mazatlan, Sin. (memorias). Dr. Lynn Patterson. Assistant Professor. Departamentof Urology, University of Tennessee. Memphis. Refirió que la UGE. No se necesita Realizar en el Diagnóstico de la HPB , demuestra que el 93% son normales.



- 14.- Jensen KM. Jurgensen JB. cols. Some Clinical Aspects of uroflumetry in elderly Males. Scand J. Urol. Nephrol. 1986; 20:93
- 15.- J.L. Emmett ,D.M. Witten. Clinical Urography, an Atlas and Textbook of Roentgenologic Diagnosis. 1971 cap. I ( historia) cap. II ( UGE ).
- 16.- Más de 60 años de Investigación y Desarrollo , Shering Laboratory, Berlin, Catálogo 1993,43-072-V-III-0994, Werbe Estudios ( Evolución, Historia de la UGE,y Medios de Contraste).
- 17.-Binz A. The Chemistry of Uroselectam. J. Urol. 25 297-301(mar) 1931 .
- 18.- Braasach W.F. The Valve of Uroselectan in Renal Lithiasis, J. Urol. 25 - 265-274 (mar) 1931.
- 19.-Osborne E.D., Sutherland C.G.School. Roentgenography of Urinary Trac,During Excretion of Sodium Iodid. J.A.M.A 80 - 368-373 feb 1923.
- 20.-Swick M: Excretion Urography with Particular Reference to Newly Developed Compound Sodium Orthoiodohippurate.J.A.M.A 101: 1853-1855 DEC. 1933 b.
- 21.- Swick M.The Discovery of Intravenous Urography Historical and Developmetal Aspects of Urography Media and Their Role in Other Diagnostics and Therapeutic Areas Bull, . New York Acad. Med. 42: 128-151 (feb) 1966.
- 22.- Von Lichtenberg A: The Principles of Intravenous Urography J. Urol. 25 - 249-257 (mar) 1931.
- 23.- Andrews J.R. Planigraphy I. Introduction and History . Am. J. Roetgenol. 36: 575 - 587 (nov) 1936.
- 24.- Benjamin J.A. Joint F.F. Ramsay G.H. , Cinefluorographic Studies of Blader and Uretra. Funtion. J. Urol. 73:525-235,Mar 1955.
- 25.- Bunge R.G. Furthen Observations with Delayed Cystograms. J. Urol. 71:427-434 apr. 1954.
- 26.- Cattel, W.R. Fry, I.K. Spencer. Excretion Urography 1- Factors Determining the Excretion of Urography. Brit. J. Radiol. 40:561-571 aug. 1967.
- 27.- Cobb D.E. and Anderson E.E. Superimposition Cystography in the Diagnosis of Infiltrating Tumors of the Blader. J. Urol. 94: 569-572 nov. 1965.
- 28.- Flocks R.H. The Roetgen Visualization of the Posterior Uretra. J. Urol. 30:711-736 dec. 1933.

- 29.- Gronner A.T. Arkoff R.S. Routine High Dose Excretori Urography. California Med. 107- 16-19 july 1967.
- 30.-Schencker B. Drip Infusion Pyelography, Indication and Application in the Urologic Roentgen Diagnosis Radiology 83: 12-21 july 1964
- 31.- Tucker A.S. cols. Method for Roentgenography of the Male Genital Trac. Am. J. Roentgenol 71: 490-500 Mar. 1954.
- 32.- Williams D.I. The Radiological Diagnosis of Lower Urinary Obstruction in the Early Years. Br. J. Radiol. 27 - 473-481 sept 1954.
- 33.- Fco. Calderón Ferro, Fernando Gabilondo N, Cols. Epidemiología de la H.P.B. Rev. Mex. Urol. 52: (4), 1992.
- 34.- Manual de Problemas Clínicos en Urología , M.I. Resnick, M.A. Benson , 1992, edito. Salvat.
- 34.- Marshall V., Singh M. Blandy. Is Urography Necessary for Patients with Acute Retention of Urine before Prostatectomy? Br. J. Urol. 1975 feb. :47 (1); P 73-6.
- 35.-Clinical Imaging . An Atlas of Difierential Diagnosis . Ronad L. Ersemberg, Depto. of Radiology Louisiana State University School of Medicine . Ed. 1989, Edif. Heinemann Medical Books.
- 36.- Meyhoff, H.H. Ingerman L. EtAl. Accuracy in Preoperative Estimation for Prostatic Size a Comparative Evaluation of Renal Palpation, Intravenous Pyelography, Urethral Cloure Pressure Profile Recording and Cystourethroscopy Scand J. Urol. - Nephrol. 1981:15 (1) P 45-51 .
- 37.-Christoffersen I, Moller I. Excretory Urography. A Superflous Routine Examination in Patients with Prostatic Hypertrophy. Eur.-Urol. 1981: 7 (2) p. 65-7.
- 38.-Dana A. Michel J.R. et. al. Radiological Investigations to Establish Etiology in Patients with Hematuria, A Report on Nearly 2000 Consecutive Cases. J. Radial. 1980, oct. 61 10) p. 585-590.
- 39.-Morrison, J.D. Help or Habit Excretion Urography Before Prostatectomy. Br. J. Clin. Pract 1980. aug. 34 (8-9) P. 239-41.
- 40.- Bayer D.L. Garrison R.W. The Health and Cost Implication of Rutine Excretori Urography Before Transurethral Prostatectomy. J. Urol. 1980 mar. 123 (3) P. 386-9.

- 41.- Pang S.M. Kerestesi Ag. et. al. Role of Preoperative Urography in Benign Prostatic Hyperplasia . Urology 1979, sep. 14 (3) Pag. 292-294.
- 42.-Query Necessity CostEffectiveness of IVP. to Evaluate Prostatims. J.A.M.A. 1979 June 241 (26) Pag. 2775-6.
- 43.-Bennett A.H. Current Methods for Diagnosis Urologic Disease. Geriatrics 1974 sep. 29 (9) Pag. 56-62.
- 44.- Jens Thorup Andersen Et. al. The Diagnostic Value of Intra Venous Pyelography in Infravesical Obstruction in Males. Scand J. Urol.- Nephrol 1977, 11 Pag. 225-230.
- 45.- Fidas A et.al. Ultrasound as an Alternative to Intravenous Urography in Prostatism. Clin. Radiol 1987 sep. 38 (5) 479-82.
- 46.-McClennan B.L. Diagnostic Imaging Evaluation of Prostatic Hyperplasia . Urol. Clin. North. Am. 1990 Aug. 17 (3) 517-36.
- 47.- Boss-H.P. Et.Al. Value of Intravenous Urography versus Ultrasound gin Preoperative Assessment of Prostatic Hyperplasia. Ultraschall Med. 1992 oct, 13 (5) 228-33 (resumen).
- 48.- Nickel B.J. Simposio Internacional . Nuevas Prespectivas en el Diagnóstico y tratamiento de la Hiperplasia Benigna de la Próstata. Oaxaca, Oax. Mex. Nov. 1991 (memorias).
- 49.-Ashley D.J. Observation on the Epidemiology of Prostatic Hyperplasia in Males. Br. J. Urol. 1966: 38- 567-569.
- 50.- Berry J.M. Epidemiology and Natural History of Benign Prostatic Hyperplasia. Urol. Cl. North. Am. 1990 :17.
- 51.- Abrams P.H. ,Roylance J. Excretion Urography in the Investigation of Prostatims Br. J. .Urol. 48: Pag. 681-1976.