

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICAS
CARRERA DE BIOQUIMICA**



**CORRELACION CLINICO-LABORATORIAL DE LA
HIPERPLASIA DE PROSTATA BENIGNA (HPB) Y EL
CANCER DE PROSTATA (CA) EN PACIENTES QUE
ACUDIERON AL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO
HOLANDES (HMBH) DURANTE EL PERIODO 2005 A JUNIO
DEL 2009**

POSTULANTE :

ELIZABETH ROXANA NINA TARQUI

TESINA PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIATURA EN BIOQUIMICA

**LA PAZ - BOLIVIA
2010**

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICAS
CARRERA DE BIOQUIMICA**



**CORRELACION CLINICO-LABORATORIAL DE LA
HIPERPLASIA DE PROSTATA BENIGNA (HPB) Y EL
CANCER DE PROSTATA (CA) EN PACIENTES QUE
ACUDIERON AL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO
HOLANDES (HMBH) DURANTE EL PERIODO 2005 A JUNIO
DEL 2009**

POSTULANTE :

ELIZABETH ROXANA NINA TARQUI

ASESORA:

DRA. VERONICA SARMIENTO QUISPE

TESINA PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIATURA EN BIOQUIMICA

**LA PAZ - BOLIVIA
2010**

I. RESUMEN

Bolivia tiene una tasa de mortalidad de 8.2 /1.000 habitantes, con una expectativa de vida (promedio) 63 años. En un estudio realizado en los cinco continentes llevado a cabo por la Sociedad Internacional para el estudio del Cáncer el año 2000, se comprobó que Bolivia tiene una de las tasas más altas de incidencia de Cáncer; en el sexo femenino con 58.1/100.000 habitantes y en el sexo masculino 33.5/100.000 habitantes. La mortalidad en el Cáncer de Próstata es del 19.9/100.000 habitante.

El aumento de la expectativa de vida en nuestra población y alta incidencia del cáncer hace imperioso un programa de pesquisa precoz y fortalecer las alternativas terapéuticas para esta patología. Este trabajo es el primero efectuado en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH), que determina la “Correlación clínico laboratorial de la Hiperplasia de Próstata Benigna (HPB) y el Cáncer de Próstata (CA)” realizado en el departamento de La Paz – Ciudad de El Alto, donde muestra que el diagnóstico clínico correlacionando con los exámenes de la laboratorio y exámenes complementarios son parte importante para el buen diagnóstico final de la patología del paciente.

Además es claro que el uso de técnicas de pesquisa más eficaces, hace que nuestros pacientes se diagnostiquen en etapas más tempranas, con mayores posibilidades de tratamientos curativos y mejor calidad de vida.

Fueron estudiadas 229 pacientes que acudieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes durante la gestión 2005 a junio del 2009 de los cuales acudieron 136 pacientes del área urbana y 91 pacientes del área rural (Grafico No 6). También se determino la incidencia de HPB y CA desde la las gestiones: 2005, 2006, 2007 y 2008. Donde la grafica No 8 se pude observar que hubo una mayor incidencia el 2008.

A mayor edad mayor incidencia así lo muestra la Gráfica No 6 donde hubo mayor incidencia a los 65 años de edad, correspondientes a los pacientes con HPB de Riesgo. Desafortunadamente, la mayor parte de los tumores cancerosos no producen síntomas hasta que son muy grandes o hasta que han ocurrido metástasis.

El Tacto Rectal (TR) al ser una exploración básica realizada en la mayoría de muestra población en estudio con 130 pacientes que son positivo; debido a que el Urólogo lo realiza en todo paciente que se sospeche de HPB y CA, donde se valora la glándula de la próstata, tamaño, forma, sensibilidad y consistencia que es de mucha ayuda para el diagnóstico.

También se realizó una clasificación según el grado de Ecografía (Grado I, II, III, IV) de acuerdo a la Historias Clínicas donde se pudo observar una mayor frecuencia con 45 pacientes correspondientes al Grado III.

La detección temprana de un tumor ofrece la mayor oportunidad de curación, la meta es diagnosticar el tumor cuando está suficientemente pequeño para extirparlo quirúrgicamente en forma completa y así disminuir la tasa de mortalidad.

II. INTRODUCCION

La próstata es una glándula en forma de rosquilla del tamaño de una castaña. Esta situada inferior a la vejiga urinaria y rodea la porción superior de la uretra. La próstata secreta un líquido lechoso ligeramente ácido que contiene ácido cítrico y varias enzimas como la fosfatasa ácida, enzimas de la coagulación y fibrinolisis. Las enzimas de la coagulación provocan que el fibrinógeno secretado por las vesículas seminales coagule el semen poco tiempo después de la eyaculación. Posteriormente, la fibrinolisis degrada el coágulo. Estas secreciones llegan a la uretra prostática a través de numerosos conductos prostáticos. Constituyen aproximadamente el 25% del volumen del semen y contribuyen a la movilidad y la viabilidad de los espermatozoides. La próstata aumenta lentamente de tamaño desde el nacimiento hasta la pubertad, experimentando a continuación un rápido crecimiento. El tamaño adquirido en la tercera década permanece estable hasta aproximadamente los 45 años, momento a partir del cual puede producirse un nuevo crecimiento de la glándula. [1]

El término clínico Hiperplasia Prostática Benigna (HPB) se utiliza para definir una próstata aumentada de volumen, adenomatosa, causante en mayor o menor medida de obstrucción urinaria y síntomas prostáticos. No obstante, cualquier descripción de la enfermedad prostática benigna encierra múltiples interrogantes; la consecuencia inmediata es la propia confusión que se deriva de la falta de correlación entre el tamaño de la glándula, en severidad de los síntomas y el mayor o menor grado de obstrucción. Estas circunstancias ocasionan que el término de Hiperplasia Prostática se emplee en determinados momentos en referencia al proceso histológico propiamente dicho y, en otras, por el contrario, se refiere a la presencia de síntomas miccionales. [2]

La hiperplasia de próstata benigna, comienza en la próstata, una glándula del tamaño de una nuez que se encuentra justo debajo de la vejiga, esto ocurre sólo en los hombres. Si no es tratado a tiempo sigue su curso natural, partiendo de un pequeño grupo de células cancerosas que pueden crecer y convertirse en un cáncer de próstata. En algunos hombres, el cáncer de próstata que no es tratado a tiempo puede extenderse, produciendo metástasis y causar la muerte. Los marcadores tumorales (MT) son sustancias biológicas o bioquímicas que aparecen como respuesta del

organismo ante cierto tipo de tumores, se detectan en el torrente sanguíneo y reflejan su crecimiento y su actividad. Constituyen una herramienta útil sobre todo diagnóstico precoz de sus recidivas.

Los marcadores tumorales pueden ser proteínas específicas producidas por el tumor, u otras sustancias relacionadas con las células malignas, proteínas expresadas en las propias células malignas como el Antígeno Prostático Específico (PSA).

Sin embargo, la medición de los marcadores por si sola no es suficiente para diagnosticar un cáncer, porque pueden aumentar en diferentes tipos de tumores y no en uno en particular. También pueden elevarse en algunas condiciones benignas y los niveles de marcadores no aumentan en todos los pacientes por igual, especialmente en las fases iniciales de la enfermedad.

Actualmente los MT se usan principalmente para evaluar la reacción del cáncer al tratamiento y controlar la recaída, aunque se sigue estudiando su papel en la detección y diagnóstico precoz del cáncer. [3]

El antígeno prostático específico (PSA) es una proteína producida por las células de la glándula de la próstata. El análisis del PSA mide el nivel del mismo en la sangre. Se extrae una muestra de sangre y en el laboratorio se mide la cantidad de PSA y se puede usar para detectar enfermedades, a veces se le llama un marcador biológico o marcador de tumores. Sin embargo, el cáncer de próstata y las afecciones benignas (no cancerosas) pueden incrementar los niveles de PSA. Al envejecer, es más común que los hombres padezcan afecciones benignas de la próstata y cáncer de próstata.

III. ANTECEDENTES

III.1. PROSTATATA

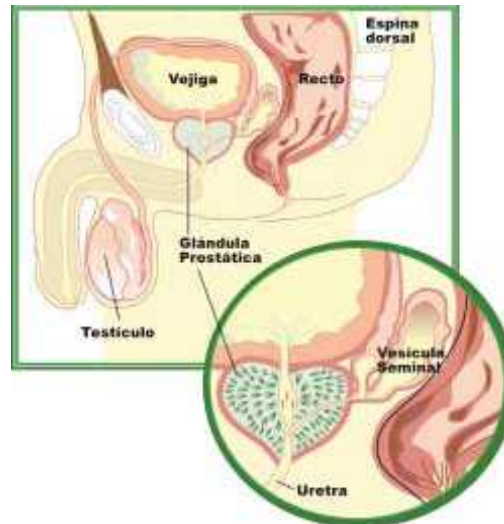
La próstata es una glándula de secreción externa tiene forma de castaña y está situada detrás de la sínfisis del pubis, bajo del cuello de la vejiga, delante de la ampolla rectal. Es atravesada por la uretra. Segrega el líquido prostático que durante la eyaculación es mezclado con los espermatozoides procedentes de las vesículas seminales. [7]

La uretra, pasa a través de la próstata. Si la próstata crece demasiado, comprime la uretra. Esto puede causar problemas urinarios al hacer lento o detener el flujo de orina desde la vejiga a pene. Las hormonas masculinas (andrógenos) hacen que crezca la próstata. Los testículos son la fuente principal de hormonas masculinas, incluyendo la testosterona. Las glándulas suprarrenales también producen testosterona aunque en pequeñas cantidades. [8]

III.2. ANATOMIA DE LA PROSTATATA

Es un órgano interno que se encuentra en la pelvis, situado detrás del pubis, delante del recto e inmediatamente por debajo de la vejiga de la orina. Envuelve y rodea la primera porción de la uretra (conducto que transporta la orina desde la vejiga al exterior), atravesando ésta en toda su longitud (uretra prostática). Estas características anatómicas hacen fácilmente entendible que todos aquellos cambios y procesos patológicos, tanto benignos como malignos, que se produzcan en esta glándula van a provocar alteraciones, más o menos notables, en la forma de evacuar la orina (micción).

Gráfico No 1. Próstata. El tamaño de la próstata varía con la edad, se aceptan como normales unas dimensiones de 4 cm. de largo por 3 cm. de ancho. Clásicamente se ha dicho que tiene forma de castaña.






La próstata constituye una parte del aparato reproductor del hombre, relacionándose íntimamente con otras estructuras del mismo como son los conductos deferentes y las vesículas seminales. Los conductos deferentes son unos tubos finos que van desde cada uno de los testículos hasta la uretra prostática, encargándose del transporte de los espermatozoides. Las vesículas seminales es una estructura con forma de saco que está por encima de la próstata y detrás de la vejiga. Las vesículas seminales y los conductos deferentes vacían sus secreciones (líquido seminal y espermatozoides) en la uretra prostática mediante un conducto común, llamado conducto eyaculador que atraviesa la próstata. De aquí saldrán al exterior junto con la secreción de la próstata (líquido prostático), constituyendo el semen. [9]

III.3. ESTRUCTURA DE LA PROSTATA

La próstata es una glándula que posee una estructura compleja. Está formada en un 30% por tejido fibromuscular (compuesto por músculo y tejido fibroso), y en un 70% por los elementos glandulares propiamente dichos que van a producir el líquido prostático. Tiene una fina envoltura que se conoce como cápsula prostática y define su límite.

Existen diferentes zonas cuyo estudio ha facilitado un mejor conocimiento de las enfermedades de esta glándula. Las zonas más importantes son:

-  **Zona transicional:** Donde habitualmente se desarrolla el adenoma de próstata (tumor benigno).
-  **Zona central:** Relativamente resistente al desarrollo de patologías.
-  **Zona periférica:** Esta zona es donde se generan la mayor parte de los procesos cancerosos, calculándose que un 70% de los mismos se desarrollan en esta porción.

La próstata se desarrolla durante la edad fetal por la influencia de estímulos hormonales. Crece durante la pubertad rápidamente alcanzando su tamaño normal y se mantiene estable hasta llegar a la madurez de la vida, en que bajo la acción, no totalmente aclarada, de hormonas y factores de crecimiento, comienza a aumentar su tamaño desarrollándose procesos benignos y/o malignos. [9]

III.4. MARCADORES TUMORALES

Aunque en los últimos cincuenta años se han logrado muchos avances en el conocimiento, diagnóstico y manejo del cáncer, en las últimas décadas la mortalidad general sigue siendo similar. Algunas formas de cáncer han disminuido significativamente mientras que otras han aumentado su incidencia. La experiencia acumulada indica que las medidas de prevención, la detección temprana y el desarrollo de tratamientos efectivos ayudarán a disminuir la tasa de mortalidad por cáncer en el futuro. Los avances en genética molecular han llevado a conocer mejor la génesis del cáncer en humanos. La proliferación y diferenciación celular están reguladas por oncogenes que promueven el crecimiento celular y genes supresores, que están involucrados en el reconocimiento y reparación de daños en el ADN.

Los oncogenes, actúan casi siempre a través de proteínas que funcionan en alguna etapa del ciclo de proliferación celular (Figura No. 1). Derivan de proto-oncogenes, que pueden ser alterados por mutaciones dominantes. [10]

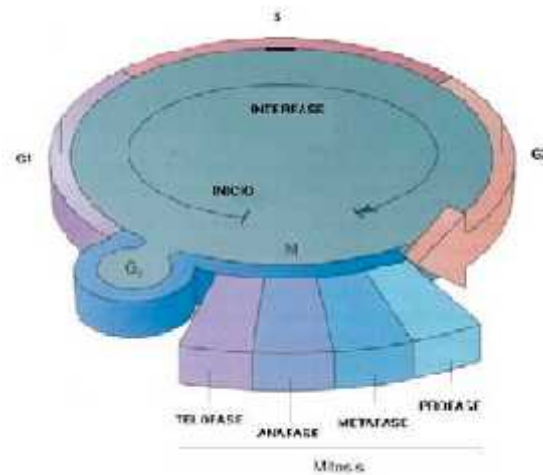
Los genes supresores tienen más relación con tumores sólidos. Su oncogenicidad deriva más bien de la pérdida de su función y no de su activación. El gen p53 es uno de

los genes supresores más importantes, conduce a la síntesis de la proteína p53 que sirve para reparar el ADN dañado por el proceso de apoptosis, que es un mecanismo fisiológico de muerte celular programada. Dicha reparación requiere de la producción de otra proteína llamada p21, que bloquea el ciclo celular en G1 para permitir que se lleve a cabo el proceso reparativo. El gen p53 es el blanco más común de alteraciones genéticas en los tumores humanos, un poco más del 50% de los cánceres humanos tienen mutaciones en este gen y la pérdida homocigótica de su actividad puede encontrarse virtualmente en todas las formas de cáncer.

Mediante la invasión o diseminación celular, las células del tumor primario pueden fijarse en tejidos normales para multiplicarse y diferenciarse en ellos, dando lugar al llamado tumor secundario o metástasis. Esta etapa es de enorme gravedad clínica y constituye la nota distintiva letal, irreversible, del tumor maligno, porque supone la destrucción del tejido sano que rodea a las células tumorales y la consiguiente dificultad de eliminación por intervención quirúrgica. [11]

La necesidad de detectar cáncer en etapa temprana ha sido el motivo de las investigaciones para encontrar marcadores tumorales por muchos años. Un marcador tumoral es una molécula, sustancia o proceso biológico que se altera cualitativa o cuantitativamente en condiciones pre-cancerosas o cancerosas, que puede ser demostrado por medio de un examen de laboratorio. Dichas alteraciones pueden ser producto del mismo tumor o del tejido adyacente normal en respuesta a la presencia del tumor. Los marcadores tumorales (MTs) pueden ser antígenos oncofetales, carbohidratos, glicoproteínas, proteínas, enzimas, receptores celulares o genes.

Gráfico No. 2. Reproducción celular. Es un proceso cíclico donde las células hijas son producidas por división nuclear (mitosis) y división celular (citokinesis). La mitosis y la citokinesis son parte de un ciclo de división celular llamado ciclo celular. La mitosis es una parte relativamente pequeña de este ciclo, la mayor parte que dura el ciclo la célula se encuentra en una etapa de crecimiento llamada interfase, que está dividida en tres etapas, G1, S y G2. La fase G1 es un período de crecimiento y actividad metabólica, luego sigue la fase S que es un período de síntesis de ADN donde este ácido nucleico es replicado, después sigue la etapa G2. Ciertas células maduras no continúan dividiéndose y se mantienen en una etapa especial llamada G0.



El antígeno prostático específico (PSA) es el marcador tumoral más importante y específico de todos los descritos en la oncología humana. Sin embargo, a pesar de ello su especificidad es baja, lo que implica un importante número de falsos positivos que determinan la realización de biopsias innecesarias.

La biopsia transrectal es un técnica invasiva que no esta exenta de complicaciones, en la literatura encontramos tasas de sangrado rectal del 2.1-2.4%, hematuria moderada severa de 0.5%, ITU leves moderadas (10.9-15%), sepsis urinarios (0.1-0.3%), sangrado rectal o hematuria que requiere intervención quirúrgica (0.1%) y muerte (0.05%). [12]

IV. CANCER DE PROSTATA

El cuerpo humano está constituido por células que se dividen, periódicamente, para reemplazar a las ya envejecidas o muertas y así mantener la integridad de los diferentes órganos. Este proceso requiere un equilibrio que se encuentra regulado por mecanismos de control que indican a la célula cuando debe dividirse. Cuando estos mecanismos de control se alteran puede ocurrir una división incontrolada de células cuya consecuencia es la proliferación anormal de las mismas, dando lugar a un tumor.

Si las células que forman el tumor tienen la capacidad de invadir tejidos y órganos de alrededor (infiltración) o de trasladarse a otras partes del organismo (metástasis) se denomina cáncer o tumor maligno. Cuando esta proliferación anormal de células malignas sucede en la próstata nos encontramos ante el cáncer de próstata.

A pesar de no conocerse bien la causa que produce el cáncer de próstata, se sabe que su evolución es, habitualmente, bastante lenta en el tiempo y que no se hace evidente en todos los varones que lo desarrollarán. Habrá que esperar a que el progreso de la biología molecular y el conocimiento del genoma humano en el futuro, puedan desvelar mejor las incógnitas que todavía existen sobre las causas de su desarrollo y progresión. [9]

Casi todos los cánceres se localizan en la periferia de la glándula y en el centro, conjuntamente, lo que les hace detectables, como un nódulo, por el tacto rectal. El 85% de los cánceres de la próstata tienen un origen multifocal, es decir se originan en varios sitios de la glándula y muchos de ellos permanecen latentes, ocultos, durante toda la vida del hombre. Estos casos son detectados en la mesa de autopsia cuando el enfermo muere por otra causa. La virtud de que este cáncer aparece tardíamente en la vida se piensa que su aparición esta condicionada por la acción persistente de agentes causales a través del tiempo. El periodo entre comienzo celular y aparición clínica se considera que es muy largo, midiéndose en varias décadas. [2]

El cáncer de próstata (CA) es el tumor más frecuente en el sexo masculino, afecta fundamentalmente a hombres de edad avanzada; el 75 % de los casos se diagnostican

en mayores de 65 años. Su crecimiento suele ser lento, alrededor del 80 % de los tumores siguen en la próstata después de los 10 años de seguimiento. [3]

El aumento de la incidencia de cáncer de próstata en los últimos años en varones de más de 50 años (un 80 % en mayores de 65 años) ha promovido estudios para determinar los beneficios de una detección precoz, las dos pruebas diagnósticas más utilizadas son el tacto rectal y el antígeno prostático específico (PSA) estudios comparativos en población asintomático han demostrado que el PSA con un punto de corte de 4 ng/ml (4 u g/l) tiene más sensibilidad que el tacto rectal. [13]

IV.1. FACTORES DE RIESGO

La causa o causas exactas que producen el cáncer de próstata permanecen en parte desconocidas. No obstante, parece haber evidencias que sugieren la existencia de determinados factores de riesgos genéticos y ambientales que desempeñarían un papel importante en su desarrollo y progresión.

a) Edad

El cáncer de próstata fundamentalmente es una enfermedad que afecta a los varones con edad avanzada, aumentando el riesgo de padecerla a medida que envejecemos. El 75% de los casos son personas mayores de 65 años. [14]

b) Raza

El cáncer de próstata presenta grandes variaciones de incidencia según la zona del mundo que observemos. En Europa existe una mayor incidencia, habiendo una tasa de cáncer de próstata más baja en los países del sur como España, Grecia o Italia. [9]

Los negros americanos tienen las tasas más altas de cáncer de próstata en el mundo; la enfermedad es común en Norteamérica y en el nor-oeste de Europa y es más rara en Asia, África y Latinoamérica.

c) Genético

Si los afectados son el padre y el abuelo, el riesgo se eleva a 9 veces. El modelo hereditario sería el de un gen autosómico dominante con una penetración del 88% a los 85 años. Los genes supresores tumorales estarían localizados en 10q y 16q principalmente. [15]

d) Hormonal

El crecimiento y las funciones de la glándula prostática dependen de las hormonas sexuales y se han encontrado elevados niveles de andrógenos circulantes en el cáncer de la próstata. Estudios promovieron el desarrollo de la orquiectomía o la administración de hormonas antagónicas, los estrógenos, en el tratamiento de esta localización tumoral.

Se sabe, por otra parte, que la cirrosis hepática, enfermedad en la que se observa un exceso de estrógenos circulantes, está asociada con una disminución de la frecuencia del cáncer de próstata. En las autopsias de los cirróticos es muy difícil encontrar un cáncer de la glándula prostática como puede suceder, a veces, en las autopsias de los no cirróticos.

e) Ocupacional

Algunas ocupaciones se consideran como de riesgo. Tal sucede con los trabajadores que manipulan el cadmio sin el uso de adecuadas medidas protectoras, como los guantes, por ejemplo. Lo mismo sucede con los obreros que trabajan el zinc y en este sentido se sabe que la próstata es la glándula que contiene mayor cantidad de zinc que cualquier otro órgano humano. Tanto el cadmio como el zinc pueden entrar al organismo a través de la dieta. Algunos alimentos, como las ostras, contienen elevadas cantidades de estas sustancias. [14]








f) Alimenticio

El cáncer de la próstata como el cáncer de mama y el cáncer de colon están vinculados al elevado consumo de grasas. Esta relación con las grasas reúne a estos cánceres

como cánceres de la sobrenutrición y de la obesidad. Algunos estudios sugieren que los hombres que comen una dieta alta en grasa animal o carne pueden tener un riesgo mayor de cáncer de próstata. También, los hombres que comen una dieta rica en frutas y verduras pueden tener un riesgo menor. [8]

IV.2. SINTOMAS

Los síntomas iniciales del cáncer de próstata son inespecíficos, muy similares a los del resto de la patología prostática:

-  Necesidad de orinar frecuentemente, especialmente por la noche.
-  Problemas para iniciar la micción.
-  Interrupciones en el flujo de orina o flujo débil.
-  Dolor al orinar.
-  Problemas de erección.
-  Eyaculación dolorosa.
-  Sangre en la orina o en el semen. [16]

Los síntomas del tracto urinario inferior en varones son, en muchas oportunidades ocasionados por hiperplasia prostática benigna. Los síntomas urinarios son inespecíficos y, por ende el carcinoma no puede diferenciarse de la patología benigna en base a estos parámetros. La determinación del antígeno prostático específico (PSA) es una de las mediciones más útiles en patología maligna de próstata. [17]





IV.3. DIAGNOSTICO

La necesidad de lograr un método que nos permita una detección precoz de los procesos, descubriéndolos en el periodo de latencia o asintomático, y con ello lograr inducir favorablemente a un diagnóstico no es una idea nueva. Ya en la década de los cincuenta se empieza a recomendar el tacto rectal anual para lograr una detección precoz del cáncer de próstata, considerándose por algunos autores entonces que la

induración prostática podría constituir una fase avanzada del proceso, por el que se rechazó como prueba única del diagnóstico precoz. [18]

El diagnóstico se establece a través de estudios clínicos y de gabinete: tacto rectal, ultrasonografía, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética nuclear (RMN), y marcadores séricos del tumor; entre estos, sin duda el más importante es el antígeno prostático específico (PSA) el cual se produce únicamente en el citoplasma de células prostáticas benignas y malignas. Su nivel sérico se correlaciona con el volumen de ambos tejidos, maligno y benigno. El PSA, se determina como normal (<4 nanogramos (ng)/ml), intermedio 4.1-10 ng/ml y altamente sospechoso arriba de 10 ng/ml. Estos dos últimos requieren de biopsia, ya que dos terceras partes de cáncer prostático se ubican en personas con resultados de 10 y más ng/ml.

En general los cánceres de próstata son silenciosos, crecen lentamente, invaden primero la cápsula prostática, luego ganglios pelvianos (iliacos) y dan metástasis preferentemente al hueso. Sólo dan sintomatología obstructiva. Las lesiones en el hueso son osteoblásticas (se ve más blanco y algodonoso el hueso en la radiografía) y los sitios más frecuentes de metástasis son:

-  Columna sacra.
-  Crestas ilíacas.
-  Columna lumbar.
-  Columna dorsal, cráneo, etc. [15]

a) PSA

La llegada del antígeno prostático específico (PSA) a fines de los años 80, junto con la punción transrectal con aguja, hizo que el screening del cáncer de próstata se extendiese a una gran cantidad de población masculina. Ello rebundó en un diagnóstico más precoz del cáncer, en tratamientos más ajustados, y en expectativas de supervivencia mejores. [19]

El PSA (antígeno prostático específico) es una glicoproteína monomérica (con un contenido de 7% carbohidratos) de masa molecular de ~34KDA producida en la glándula prostática, normalmente una pequeña cantidad es secretada en la sangre. Incrementos del volumen de la glándula o daño tisular causados por la hiperplasia benigna prostática (HPB), prostatitis, y cáncer prostático (CP) pueden incrementar los niveles circulantes del PSA. El antígeno prostático específico circula en suero en múltiples formas:

- ✍ unida a alfa-2-macroglobulina (no detectada los ensayos actuales)
- ✍ unida a alfa1-antiquimiotripsina (PSA total)
- ✍ y la fracción libre (PSA L).

Algunos investigadores se han motivado por la búsqueda de métodos para aumentar el nivel prescriptivo del PSA en el CaP. Entre ellos se encuentra, la correlación entre el aumento del PSA y su proporción en el tiempo, la correlación entre el PSA y la edad del paciente, y recientemente las diversas formas moleculares del PSA total, las cuales han permitido aumentar el valor prescriptivo del PSA y mejorar la especificidad de la prueba para el diagnóstico del CaP. [28]

Tabla 1. Diferentes formas circulares del PSA y su interés en la patología prostática [29]

Formas circulantes		Próstata normal	HPB	Cáncer próstata	Análisis	Interés clínico
PSA libre (PSAL)		++	++	+	SI	↘ en cáncer
PSA conjugado a Alfaquimotripsina o PSA complex (PSAC)	PSAT o PSA total	+++	+++	++++	SI	↗ en cáncer
PSA encapsulado		+	+	+	No	?
Cociente PSAL/PSAT		++++	++++	+	SI	↘ (< 0,25 en cáncer)

En la HPB, los valores de PSA son directamente proporcionales al tamaño de la glándula prostática. Un valor de PSA mayor de 10 ng/ ml siempre es patológico, y en un 50 % de los casos se diagnostica un cáncer prostático mediante biopsia. [20]

El antígeno prostático específico (PSA) es un marcador órgano-específico, con alta sensibilidad, pero baja especificidad para la detección del cáncer de próstata, existiendo situaciones que provocan una elevación temporal de los niveles de PSA, como son las manipulaciones de la glándula prostática (tacto rectal, ultrasonografía transrectal y biopsia, entre otras). Igualmente, patologías no tumorales se han relacionado con elevaciones séricas de los valores de PSA, aunque su contribución en las cifras totales de PSA no está bien caracterizada, como es el caso de la HBP e inflamación de la glándula prostática. Estas patologías benignas que pueden elevar las cifras de PSA, son responsables de falsos positivos en la detección de cáncer de próstata basada en la determinación de los niveles de esta enzima según algunos estudios. [21]

El riesgo aumenta progresivamente a partir de los 50 años y de los 40 si hay antecedentes familiares de cáncer de próstata. Cerca de la mitad de los hombres mayores de 70 años fallecidos por otras causas y sometidos a autopsia lo representan. A los 90 años lo habrían desarrollado del 40 al 60% de individuos. [13]

b) Tacto rectal

No hace demasiados años, el tacto rectal era el único método de screenig en el cáncer de próstata. Gran parte de los adenocarcinomas se diagnosticaban en forma accidental en resecciones transuretrales por clínica obstructiva, casi siempre diagnosticada por hiperplasia. Una minoría se solían encontrar en estadios muy avanzados, con metástasis, y su diagnóstico se confirmaba con la autopsia. [19]

La proximidad anatómica de la próstata con el recto hace que sea fácilmente accesible a través del orificio anal. Hacer un tacto rectal consiste en la introducción de un dedo del explorador, protegido por un guante y lubricado, a través del ano y palpar la superficie de la próstata, situada en la parte anterior del recto. Se trata de una maniobra que puede resultarle algo desagradable o incómoda, pero en absoluto dolorosa. Es una prueba de corta duración, que permite obtener una valiosa información clínica al urólogo. Tiene el inconveniente de ser una exploración que requiere cierta experiencia en la persona que lo realiza. Las alteraciones que se

pueden detectar mediante un tacto rectal hacer sospechar la presencia de un cáncer de próstata son:





-  Nódulos o irregularidades en la superficie.
-  Aumento de la consistencia en una porción de la próstata.
-  Alteración en los bordes de la glándula.
-  Palpación excesivamente dolorosa.

Gráfico No 3. Tacto Rectal. Es una exploración simple y sencilla de realizar para la que no se necesita ningún tipo de tecnología específica. Se lleva a cabo en la misma consulta del médico, permitiendo obtener al momento la información que proporciona dicha exploración.



Aunque la palpación de la próstata sea normal no excluye la presencia de un posible foco de cáncer, tan solo expresa que no es palpable. Existen cánceres que, bien por su pequeño tamaño o por que se hallan situados en zonas internas, no palpables, resultan indetectables mediante una exploración digital.

Gráfico No 4. Nódulos que se palpan en la exploración del tacto rectal



El tacto rectal es de suma importancia para valorar la sensibilidad, tamaño, consistencia, límites y movilidad de la próstata, las dos características con mayor repercusión diagnóstica son: la consistencia y superficie. Nos orienta sobre el volumen glandular prostático a pesar de los diversos desarrollos tecnológicos, es fundamental para la detección precoz del carcinoma prostático. [22]

En todo paciente con sospecha de HPB se debe realizar un tacto rectal, que ayuda a detectar la existencia de dos cánceres: próstata y recto. Habitualmente se coloca el paciente con los codos y rodillas apoyadas sobre la camilla de exploración o en decúbito lateral y con rodillas flexionadas en personas ancianas. En esta región se palpara la región posterior de la próstata. Una próstata normal tiene una forma redondeada simétrica con un surco medio y dos lóbulos laterales. Es recomendable seguir un método en el tacto rectal comenzando por valorar primero el tono del esfínter anal para descartar una posible enfermedad neurológica. Posteriormente se palpan las paredes rectales descartando alguna lesión ocupante de espacio. Por último palpamos la glándula prostática valorando el tamaño, la forma, la consistencia, la superficie y la sensibilidad.

El tamaño de la próstata se clasifica en pequeño o normal (volumen I) cuando tiene aproximadamente 40 gr. (tamaño de una castaña), mediana (volumen II) de 40-60 gr. Y grande (volumen III) más de 60 gr. Suele tener una consistencia elástica con la superficie lisa.

Una próstata blanda y dolorosa debe hacernos sospechas de un proceso infeccioso. Si detectamos nódulos de consistencia pétreo y o zonas induras siempre debe remitirse al urólogo para descartar un carcinoma. En la HPB se aprecia un aumento no doloroso

del tamaño prostático, con superficie lisa y consistencia normal. El surco medio puede desaparecer.

También se recomienda realizar una exploración del abdomen inferior para detectar presencia de globo vesical o masa pélvica. La infección de los genitales externos (prepucio y meato uretral) permite descartar fimosis e infección uretral. [23]

c) Ecografía

Es una prueba que permite visualizar la próstata y las vesículas seminales mediante el empleo de sonidos de alta frecuencia (ultrasonidos), habitualmente lo realiza el radiólogo o el urólogo.

Se lleva a cabo introduciendo una sonda emisora de ultrasonidos a través del ano. Esta sonda es redonda y alargada con un diámetro aproximado de 1,5-2 cm. Recoge los ecos (ondas de ultrasonido rebotadas al llegar a los tejidos) y mediante la transformación de estos en señales eléctricas son convertidos en imágenes que se visualizan en un monitor.

La ecografía transrectal es una exploración que va a producir una sensación incómoda y algo molesta, no siendo dolorosa. Habitualmente, no lleva más de 10 minutos su realización.

Evalúa el tamaño real de la próstata, su volumen aproximado, así como el aspecto de su estructura. Permite detectar algunos tumores situados en el interior de la próstata, que serían inaccesibles al tacto rectal, así como examinar el estado de las vesículas seminales y su posible afectación en el proceso canceroso.

Esta técnica diagnóstica, aunque muy útil y sensible, también presenta ciertas limitaciones en el cáncer de próstata. La más importante, es que no todas las lesiones sospechosas que se identifican se corresponden con un cáncer, ni todos los cánceres son visibles con la ecografía. Por esta razón, actualmente no es empleada, de manera rutinaria, en el primer escalón del diagnóstico precoz del cáncer de próstata. La mayor utilidad, en estos momentos, es la de servir como guía para la realización de biopsias de próstata, permitiendo elegir bajo visión directa y en tiempo real, las áreas de dónde

se quieren obtener las muestras de tejido para su estudio, bien sean de lesiones sospechosas o bien sean de tejido ecográficamente normal. [9]

IV.4. TRATAMIENTO

a) Quirúrgico

Se lleva a cabo mediante una operación quirúrgica denominada **prostatectomía radical**. Es una técnica que se realiza, habitualmente, como tratamiento definitivo, cuyo objetivo es conseguir la curación del cáncer. Generalmente, su indicación es, exclusivamente, para aquellos pacientes con enfermedad limitada a la glándula prostática. Es una intervención quirúrgica mayor, precisando ingreso y estancia hospitalaria postoperatoria, así como la necesidad de anestesia la cual es, habitualmente, de tipo general.

La operación consiste en la extirpación de la glándula prostática por completo. Además, se extirparán también las vesículas seminales con las que se encuentra íntimamente relacionada, y se hará una extirpación de los ganglios linfáticos regionales que sirven de drenaje a la próstata. Este último paso no es necesario realizarlo en todos los casos. Una vez completada la extirpación, la vejiga de la orina y la uretra quedan desconectadas, ya que también se extirpa la porción de uretra que atraviesa la próstata. A continuación, el cirujano procederá a unir estas estructuras mediante puntos de sutura, colocando además una sonda urinaria que deberá llevar durante unos días.


Se dejará un drenaje quirúrgico que servirá para recoger los restos sanguíneos en la zona de la operación, el cual será retirado antes de recibir el alta hospitalaria.


Tras la intervención, siempre y cuando todo discurra sin complicaciones, permanecerá hospitalizado durante unos días, generalmente menos de una semana, al cabo de los cuales será dado de alta. Lo habitual es que se vaya a su casa con la sonda urinaria y los puntos de sutura de la herida quirúrgica. Después de una prostatectomía radical desaparecerá la emisión de semen debido a que las estructuras extirpadas son las que lo producen, prácticamente, en su totalidad.

b) Radioterapia

Consiste en la utilización de radiaciones ionizantes las cuales poseen la capacidad de destruir las células tumorales en la zona donde son aplicadas. Desde hace tiempo se conoce la sensibilidad del cáncer de próstata a determinadas radiaciones, por lo cual la radioterapia constituye un tratamiento muy eficaz para esta enfermedad.

Es un tratamiento local cuyo objetivo es, al igual que la cirugía, conseguir la curación del cáncer. Generalmente, está indicado en pacientes con tumores localizados en la próstata. Cuando el tumor está localmente avanzado (tumores que sobrepasan los límites de la próstata) se consigue, en ocasiones, el control tumoral y la mejoría de la calidad de vida. Existen dos modalidades de aplicación de la radioterapia:

 **Radioterapia externa:** Consiste en la administración de las radiaciones desde el exterior mediante unos equipos generadores de radiación (acelerador lineal), que no contactan con el paciente y emiten y proyectan éstas sobre la próstata.

 **Braquiterapia:** La radiación se administra mediante fuentes de material radiactivo colocadas en estrecho contacto con la próstata. Existen dos tipos de braquiterapia en la próstata: Implantes permanentes y temporales. El implante se lleva a cabo conjuntamente por urólogos, oncólogos radioterapeutas. Utilizando como guía la ecografía transrectal, se obtienen imágenes de la próstata que sirven para calcular el número de semillas y la situación en la que se van a implantar dichas semillas en cada paciente. Se introducen en la próstata a través de la piel entre el escroto y el ano empleando agujas muy finas que contienen en su extremo el material radiactivo.

Normalmente, el paciente es dado de alta después de 12-24 horas, precisando una sonda urinaria durante ese tiempo. A pesar de que las semillas permanecen en el interior del enfermo permanentemente, no se le considera radiactivo y puede desarrollar su vida social, familiar y/o laboral sin ninguna alteración. [9] Sin embargo, en los primeros dos meses tras el implante es aconsejable que el paciente no permanezca mucho tiempo muy próximo a niños pequeños o mujeres embarazadas, es decir, pueden permanecer en la misma habitación el tiempo que se desee pero evitando el

contacto durante tiempo prolongado. En los implantes temporales se emplean materiales radiactivos que emiten gran cantidad de radiación en un corto espacio de tiempo. Está indicada tras el tratamiento con radioterapia externa para complementar la dosis en la próstata, en aquellos tumores con riesgo de afectación de los tejidos de alrededor de la misma. Una vez finalizado el tratamiento se procede a la retirada de las agujas y el paciente no alberga ninguna sustancia radiactiva en su interior.

c) Observación y vigilancia

Una opción más en el tratamiento del cáncer de próstata es la de no hacer ninguna actuación. Esto se conoce como observación y vigilancia, que puede estar indicada en determinados enfermos y tipos de cánceres, aunque no es fácil que sea bien aceptado por el paciente y su entorno. El planteamiento de esta conducta expectante está basado en diversos estudios que determinan, que un 80% de los pacientes con cánceres de próstata de baja agresividad y muy localizados, sobreviven, aproximadamente más de diez años sin que medie ninguna actuación sobre dicho cáncer. Esto es debido al lento crecimiento y progresión de la enfermedad cuando tiene estas características.

El cáncer de próstata es una enfermedad que, frecuentemente, aparece en edad avanzada por lo que se puede llegar a plantear, en ciertos casos, que la actitud más beneficiosa sea la de abstenerse de realizar ningún tratamiento activo, evitando así los riesgos y efectos secundarios que pueden derivarse de la aplicación del mismo. Indudablemente, en este caso, la enfermedad progresará lentamente sin que necesariamente produzca síntomas hasta que llegue a fases avanzadas, pudiendo tardar años en hacerlo.

Aceptar psicológicamente la observación y vigilancia no es fácil, puesto que supone tener una enfermedad importante y decidir no hacer nada contra ella, a pesar de que no se perciban síntomas. No obstante, la observación y vigilancia no constituye una actitud pasiva definitiva cuando se decide aceptarla como tratamiento en un primer momento. Según la evolución de la enfermedad, en cada caso puede reconsiderarse llevar a cabo cualquiera de los tratamientos posibles, siempre y cuando estos vayan a ser eficaces.

V. HIPERLASIA BENINGA DE PROSTATA.

La Hiperplasia Benigna de Próstata (HBP) es una enfermedad que afecta al 50-80% de los hombres mayores de 50 años. El desarrollo de esta patología involucra el crecimiento prostático en la zona que rodea a la uretra proximal, denominada zona de transición. Un agrandamiento permanente de la próstata conduce progresivamente a retención urinaria, disfunción renal e infección. Así, los portadores de HBP requieren un diagnóstico preciso con el fin de seleccionar un tratamiento adecuado y, en consecuencia, mejorar los síntomas y la calidad de vida.

Los estudios epidemiológicos son utilizados para definir eventuales asociaciones entre diferentes parámetros de una patología con el propósito de revelar factores de riesgo y su detección temprana. En el caso de la HBP, la interpretación de los estudios epidemiológicos resulta ser más compleja debido a la falta de una definición precisa de esta patología y a la escasa especificidad de los parámetros evaluados en su diagnóstico. Por ello, es de suma importancia la búsqueda de marcadores bioquímicos. [27]

El agrandamiento de la próstata significa que la glándula se ha vuelto más grande y le sucede a casi todos los hombres cuando van envejecimiento. A medida que la glándula crece, puede oprimir la uretra y ocasionar problemas urinarios y vesicales. Al agrandamiento de la próstata generalmente se le llama hipertrofia o hiperplasia prostática benigna (HPB). [25]

La hiperplasia benigna de próstata (HBP) se define histológicamente como un aumento de la glándula prostática. El tamaño de la glándula prostática aumenta y determina una obstrucción al flujo urinario que origina síntomas en el tracto urinario inferior.

V.1. FISIOPATOLOGIA

La causa de esta hipertrofia no está bien definida. Diversos estudios la relacionan a una proliferación de las células prostáticas que deriva de una disminución, con la edad, de la proporción testosterona estrógenos. Se produce un aumento en la tasa de conversión de testosterona a dihidrotestosterona por la 5-alfarreductasa y la

acumulación de dehidrotestosterona produce la proliferación de las células y, por último, la hipertrofia de la glándula.





El aumento de la próstata puede ocupar total o parcialmente a luz de la uretra y obstruir el cuello vesical, con lo que se originan los síntomas obstructivos mecánicos. Por otro lado, el estímulo de los neurorreceptores alfa, de concentración elevada en el tejido prostático, provoca un incremento de la presión en el interior de la uretra y origina los síntomas funcionales. [6]

El cáncer neoplasia o tumor puede considerarse una enfermedad genética, que se desarrolla en organismos superiores, en la mayoría de los tejidos y en todo tipo de células somáticas (como excepción, también en las células germinales en cánceres hereditarios). Bajo el nombre genérico de cáncer se engloban un conjunto de enfermedades que tiene en común un crecimiento celular desordenado (tumor) y una colonización tisular (metástasis), todo ello determinado por una mutación inicial seguida de la acumulación de otras mutaciones sucesivas. Cada cáncer es una situación distinta con peculiaridades dependientes del tipo de célula donde se origina, sus causas y su mecanismo el grado de malignidad y otros factores. [11]

V.2. SINTOMAS

La HBP se caracteriza clínicamente por un aumento de las ganas de orinar, principalmente de noche. El paciente refiere grandes esfuerzos a la hora de iniciar la micción y salida de orina con poca fuerza. Los síntomas se clasifican en obstructivos e irritativos.

Síntomas obstructivos.-


-  Retraso en el inicio de la micción.
-  Disminución del calibre y fuerza del chorro.
-  Micción intermitente o prolongada.
-  Goteo posmiccional.


 Retención urinaria.


Síntomas irritativos.-

 Polaquiuria.

 Nicturia.

 Micción imperiosa.

 Incontinencia por urgencia.

 Dolor suprapúbico.

La falta de tratamiento puede originar complicaciones, como la retención aguda de orina, infecciones urinarias, litiasis vesical o nefropatía obstructiva con insuficiencia renal. [26]

V.3. DIAGNOSTICO

Ciertas entidades internacionales han desarrollado una serie de pautas o recomendaciones para poder diagnosticar la HPB. En estas pautas se incluyen un número mínimo de estudios clínicos que proveen la información necesaria. [26]

- a) El Tacto Rectal es una evaluación fuertemente recomendada para el diagnóstico de la HPB.
- b) La determinación del antígeno prostático específico (PSA) se recomienda en la mayoría de las pautas internacional, si bien es opcional con el, objetivo de inferir el volumen prostático y excluir el cáncer de próstata.
- c) La determinación de la creatinuria es otro estudio recomendado debido a que la existencia de una obstrucción urinaria durante un periodo prolongado de tiempo puede conducir a una insuficiencia renal.

V.4. TRATAMIENTO

La elección del tratamiento apropiado se basa en la gravedad de los síntomas, en el grado en que afectan la vida diaria y en la presencia de cualquier otra infección. Las opciones de tratamiento incluyen: una espera con vigilancia cuidadosa, cambios en el estilo de vida, medicamentos o cirugía.

El hombre de 60 años, es más propenso a presentar síntomas, pero muchos hombres con agrandamiento de próstata tienen solo síntomas leves. Generalmente, las medidas de cuidados personales son suficientes para sentirse mejor. Cuando esta presente el HPB, debe realizarse un examen anual para controlar el progreso de los síntomas y determinar si se necesitan cambios en el tratamiento. [25]





a) Quirúrgico

La intervención quirúrgica era la forma de tratamiento más extendida y aceptada, sobre todo en los noventa, previa a la aparición del tratamiento farmacológico. El objetivo era la extirpación completa del tejido hiperplásico, para alivio de los síntomas y reversión de las posibles complicaciones. Actualmente se recomienda la intervención quirúrgica, sobre todo en casos de numerosas recidivas en infección, retención urinaria recurrente, desarrollo de uropatía obstructiva del tracto urinario superior y en hematuria grave.


Dependiendo del volumen de la glándula hiperplásica se han empleado y se emplean técnicas abiertas (en la actualidad con menos frecuencia) o endoscópicas.

b) Cirugía

La cirugía de próstata se puede recomendar si usted tiene:

-  incontinencia.
-  Sangre en la orina recurrente.
-  Incapacidad para llenar por completo la vejiga (retención urinaria).
-  Infecciones urinarias recurrentes.


 Insuficiencia renal.


 Cálculos renales.


La elección de un tipo de procedimiento quirúrgico generalmente se basa en la gravedad de los síntomas y en el tamaño y forma de la glándula prostática.


c) Tratamiento médico

El tratamiento farmacológico es sólo sintomático. Se tiene que instaurar cuando los síntomas obstructivos alteran la calidad de vida del paciente de manera relevante. Se aconseja en los casos leves o cuando no es posible la intervención quirúrgica. Cuando los síntomas son graves o aparecen complicaciones se requiere un tratamiento quirúrgico.

 **Prazosina.**- Se utiliza muy poco en urología, ya que tiene efectos hipotensores superiores a otros fármacos.

 **Terazosina.**- Tiene efecto hipotensor y además puede mejorar el perfil lipídico. Podría ser un fármaco de elección en pacientes con HBP y alteraciones metabólicas como las dislipemias.

 **Doxazosina.**- Se utiliza también en pacientes hipertensos, ya que reduce de forma gradual la presión arterial. Tiene menor efecto de primera dosis que la prazosina o la terazosina.

 **Tamsulosina.**- Se trata del fármaco de elección. Tiene un efecto muy débil sobre la presión arterial. Se obtiene una mejoría de los síntomas en menos tiempo porque el tratamiento no requiere incrementos de la dosis progresivos. La posología es de 0,4 mg/24 h después del desayuno.

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En gran parte del mundo, el cáncer de próstata es el segundo caso más frecuente de cáncer en el hombre. Además se sabe que el 90 % de estos pacientes se diagnostica entre los 45 y 80 años de edad, y el 50 % lo hace en etapas avanzadas. Debido a las mayores expectativas de vida de la población, a programas de pesquisa y al uso del PSA e índice de PSAI/PSAt, se ha visto un incremento de esta patología. Por esta razón con este trabajo el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HPB) pretende realizar una correlación clínico-laboratorial de la Hiperplasia de Próstata Benigna y el Cáncer de Próstata ya que actualmente no se dispone de datos estadísticos oficiales que nos permita realizar un control, seguimiento de estas patologías con una correlación clínico-laboratorial que coadyuven a un temprano diagnóstico.

En nuestro país debido a la falta de registros adecuados no se conoce con exactitud la real incidencia del cáncer prostático. Esta información es de vital importancia para la organización de programas que permitan un diagnóstico precoz y así lograr mejor calidad y sobrevida en estos pacientes, con los tratamientos actuales.

En Bolivia Cada año, cerca de 850 hombres son diagnosticados con cáncer de próstata, sin embargo muchos más pudieran tener cáncer de próstata, pero no han sido diagnosticados. La mayoría de los estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia del cáncer de próstata se ha incrementado a lo largo de los años, pero esto puede deberse en parte al perfeccionamiento de la detección y comunicación de los casos de cáncer de próstata

El Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) atiende a una población por día de 429 pacientes por mes 8.598 pacientes y por año 103.177 pacientes. Con un grupo de pacientes de diversos grupos étnicos incluyendo nativo, indígena en su mayoría de raza aymara, mestizos y blancos. El diagnóstico precoz permite tener el tratamiento adecuado, si fuera necesario. Si el cáncer de próstata es diagnosticado y tratado a tiempo, entonces el riesgo de morir por esta enfermedad es pequeño, si el cáncer de próstata es diagnosticado tardíamente (metástasis).

El cáncer de próstata es el segundo tumor maligno más frecuente entre los hombres y representa el 11.7 % de todos los tumores masculinos. Se estima que cada año se diagnostican a nivel mundial, 680.000 nuevos casos. En los países desarrollados, su frecuencia ha aumentado en la última década con un ritmo alto, convirtiéndose en ciertas áreas, en el tumor masculino más común.

Se ha situado en el tercer lugar de la lista de causas de muerte en los hombres (22.9 defunciones por 100.000 habitantes en el año 2000) en el territorio español, después del cáncer de pulmón y colo-rectal. Antes de los cincuenta años de edad, su aparición es insuficiente, pero, a partir de entonces su incidencia aumenta de modo persistente y más rápido que en cualquier otro tumor. Los hombres mayores de 65 años, aquellos con menor expectativa de vida, son el subgrupo de población sobre el que se produce el impacto mayor de este crecimiento con un 90 %.

Varios factores de riesgo aumentan las posibilidades de que un hombre padezca cáncer de próstata. Estos factores pueden tomarse en cuenta cuando el médico recomienda los exámenes de detección. La edad es el factor de riesgo más importante, puesto que casi el 70 % de los casos de cáncer de próstata y la Hiperplasia de Próstata Benigna ocurren en hombres de 65 años de edad o mayores. Otros factores de riesgo de cáncer de próstata son los antecedentes familiares, la raza y posiblemente la dieta. Los hombres cuyo padre o hermano tiene cáncer de próstata tienen una mayor posibilidad de padecer cáncer de próstata.

VII. JUSTIFICACION

La definición de cualquier enfermedad es determinante en su reconocimiento. La HBP no ha podido definirse hasta ahora de una manera concreta. Los pacientes refieren una gran diversidad de síntomas, que suelen englobarse con el término prostatismo. La solicitud de el tratamiento se produce cuando las molestias afectan a la calidad de vida y es por esto que el enfoque diagnóstico del paciente debe hacerse desde un planteamiento de costo y eficacia que obvie pruebas innecesarias y ahorre gastos sanitarios.

Recibir un diagnóstico de cáncer conlleva un gran impacto emocional y supone una ruptura con la forma habitual de vida. de la noche a la mañana y en muchos casos sin previo aviso, nos vemos obligados a cambiar hábitos y costumbres, a renunciar proyectos y a enfrentarnos a numerosas situaciones amenazantes y desconocidas. El hospital, las pruebas, la espera de los resultados, y tratamientos, son situaciones difíciles para enfermos, familiares y amigos.

El presente estudio nos permitirá establecer un mejor diagnóstico de estadios tempranos de la Hiperplasia de Próstata Benigna (HPB) y cáncer de próstata (CA), ya que es una enfermedad que responde a tratamientos, se cura cuando está localizado y se pueden obtener largas supervivencias cuando no está diseminado; de tal manera evitar que se produzca el cáncer de próstata donde la tasa de crecimiento tumoral puede ser muy variable, desde muy lenta a rápida, esto hace que existan grupos de pacientes en que la enfermedad no les ha producido nunca ninguna sintomatología y pueden morir de otras causas.

La historia clínica en esta, como en cualquier enfermedad, es fundamental. Es básico establecer el diagnóstico diferencial con otras enfermedades urinarias o extraurinarias, que nos va a permitir descartarlas. Una detallada anamnesis es determinante y para ello es necesaria una cuantificación de los síntomas del tracto urinario inferior.

En nuestro medio no se tiene datos oficiales de pacientes con Hiperplasia Benigna de Próstata y el cáncer de próstata, por la cual el Hospital Municipal Boliviano Holandes con este trabajo de investigación propone hacer conocer la Correlación Clínico

Laboratorial de esta enfermedad. El Alto una ciudad en vías de desarrollo en donde el Hospital se ha convertido en un centro de referencia por la gran frecuencia de pacientes que asisten a este centro con una población asignada de 160.198 pacientes por año. Para poder así brindar servicio como laboratorio institucional a nuestra comunidad y principalmente darle información a personas de escasos recursos, sobre las pruebas laboratoriales a realizarse para una mejor detección y control de la enfermedad y ofrecer pruebas específicas y sensibles, que en un futuro permitan el adecuado diagnóstico temprano, y seguimiento de esta patología.




Aunque los niveles de PSA por sí solos no ofrecen información suficiente para que los médicos puedan correlacionar el Diagnóstico Clínico de la Hiperplasia de Próstata Benigna (HPB) y el Cáncer d Próstata con complementarias como: PSA, tacto rectal, ecografía, examen histopatológico, examen general de orina y otras pruebas que permitirán que el médico tome en cuenta el resultado de estos análisis.

VIII. OBJETIVOS

VIII.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la correlación clínico - laboratorial de la Hiperplasia Benigna de Próstata (HPB) y el Cáncer de Próstata (CA) en pacientes que acudieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante la gestión 2005 a junio del 2009.

VIII.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

-  Determinar la incidencia de la Hiperplasia Benigna de Próstata y el cáncer de próstata.
-  Determinar el rango de edad en la cual se presenta con mayor frecuencia de Hiperplasia Benigna de Próstata y el cáncer de próstata.
-  Identificar los factores de riesgo para la Hiperplasia Benigna de Próstata y el cáncer de próstata.

IX. DISEÑO METODOLOGICO

IX.1. TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio de tipo analítico de acuerdo al análisis y el alcance de los resultados; es retrospectivo según el periodo y secuencia de este estudio.

IX.2. POBLACION EN ESTUDIO

La población en estudio fue constituida por todos los pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes durante los periodos de (2005-Junio 2009), con diagnostico presuntivo de Hiperplasia Benigna de Próstata y Cáncer de Próstata (CA) con solicitud de PSA total, PSA libre, examen general de orina (EGO), infecciones del tracto urinario (ITU) como pruebas de laboratorio.

IX.3. AMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el Hospital Municipal Boliviano Holandes de la Ciudad de El Alto, el que se encuentra ubicado en Ciudad Satélite, Avenida Diego de Portugal.

X. PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACION

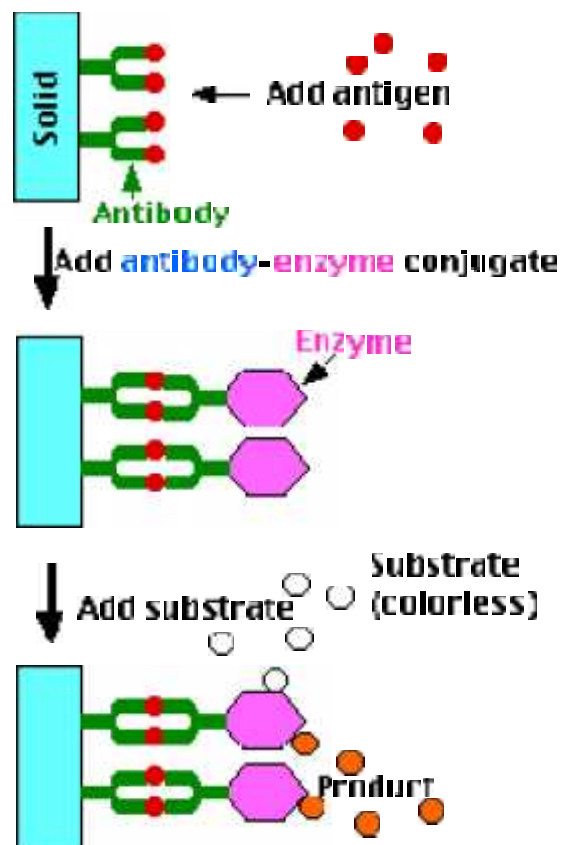
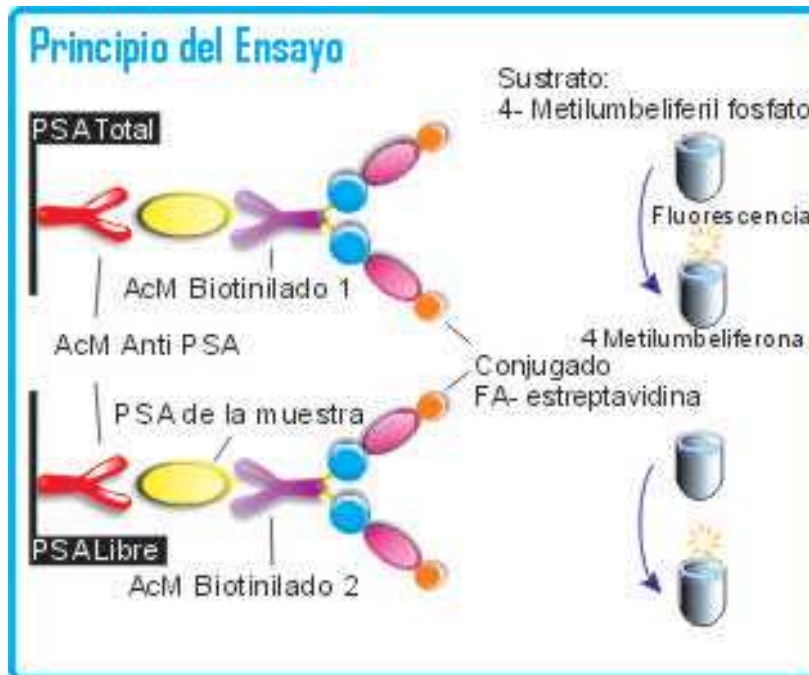
X.1. METODOLOGIA

a) Determinación del PSA

El **PSA** es un ensayo diseñado para la determinación de antígeno prostático específico (total y libre) en muestras de suero humano, para evaluar pacientes con síntomas de mayor o menor riesgo de presentar un adenocarcinoma prostático en una población de riesgo (hombres mayores de 40 años).

El PSA es un análisis inmunoenzimático heterogéneo tipo "sandwich" que emplea las ventajas de la reacción de alta afinidad entre la Estreptavidina y la Biotina. El ensayo determina PSA Libre y Total sobre una base equimolar. Se utiliza como fase sólida, tiras de ultramicroELISA (10 µL por pocillo) revestidas con anticuerpos monoclonales anti PSA con epitopo lineal de alta afinidad dirigidos contra el PSA. Las muestras se incuban en los pocillos de la tira y si éstas contienen PSA, la misma se fija a los anticuerpos del recubrimiento. La realización de un lavado posterior elimina los componentes de la muestra no fijados, se añaden anticuerpos monoclonales biotinilados específicos al PSA Total o al PSA Libre, que se unirán al complejo formado sobre la fase sólida. Una vez eliminados los anticuerpos biotinilados en exceso, se añade el conjugado Estreptavidina/Fosfatasa Alcalina (F.A.) y luego de un paso de incubación y lavado, se adiciona el sustrato fluorogénico (4-Metilumbeliferil fosfato), que será hidrolizado. La intensidad de la fluorescencia emitida permitirá detectar la presencia de PSA Total o Libre en la muestra.

b) Procedimiento para el PSA.



X.2. RECOLECCION DE DATOS

El resumen de la información se realizó en Fichas de Historias Clínicas la cual tendrá como contenido datos personales, antecedentes, procedencia ocupación, signos, síntomas, evolución, revisión de registros de laboratorio, tratamiento, como se muestra a continuación

Tabla No. 2 Ficha de la Historia Clínica

DATOS PERSONALES	
⊕	EDAD.-
⊕	SEXO.-
⊕	PROCEDENCIA.-
⊕	ESTADO CIVIL.-
DIAGNOSTICO.	
⊕	-----
⊕	-----
⊕	-----
REALIZACIÓN DEL TACTO RECTAL	
⊕	-----
⊕	-----
ANTECEDENTES PERSONALES	
⊕	-----
⊕	-----
⊕	-----
PRUEBAS DE LABORATORIO	
⊕	EGO -----
⊕	PSA libre-----
⊕	PSA total-----
⊕	ECOGRAFIA-----
⊕	EX. HISTOPATOLOGICO-----
⊕	CREATININA-----

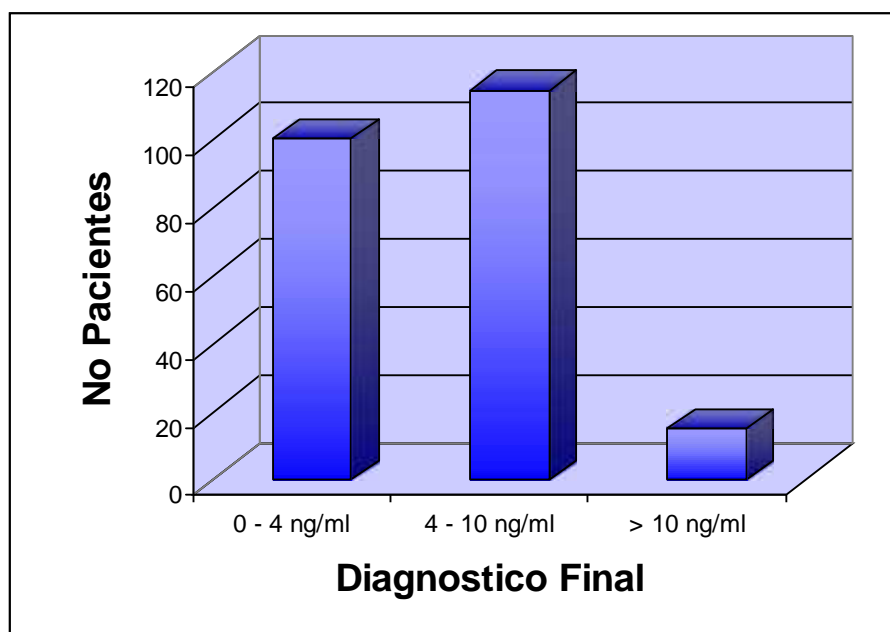
XI. RESULTADOS

Para este estudio se tomo en cuenta a todos los pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) al servicio del Laboratorio con diagnóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata (HPB) y Cáncer de Próstata (CA) durante las gestiones 2005 a Junio del 2009, con un número total de pacientes registrados para este estudio fueron 229

Tabla No .3 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el (HMBH). Para la determinación de la HPB y el CA según el Diagnóstico Final.

Distribución de Pacientes de acuerdo al Dx Final	Valores de PSA (ng/ml)	No de Pacientes
HPB	0 - 4	100
HPB de Riesgo	4 - 10	114
CA	> 10	15

Gráfico No. 4 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el HMBH. Para la determinación del HPB y el CA según el Diagnóstico Final.

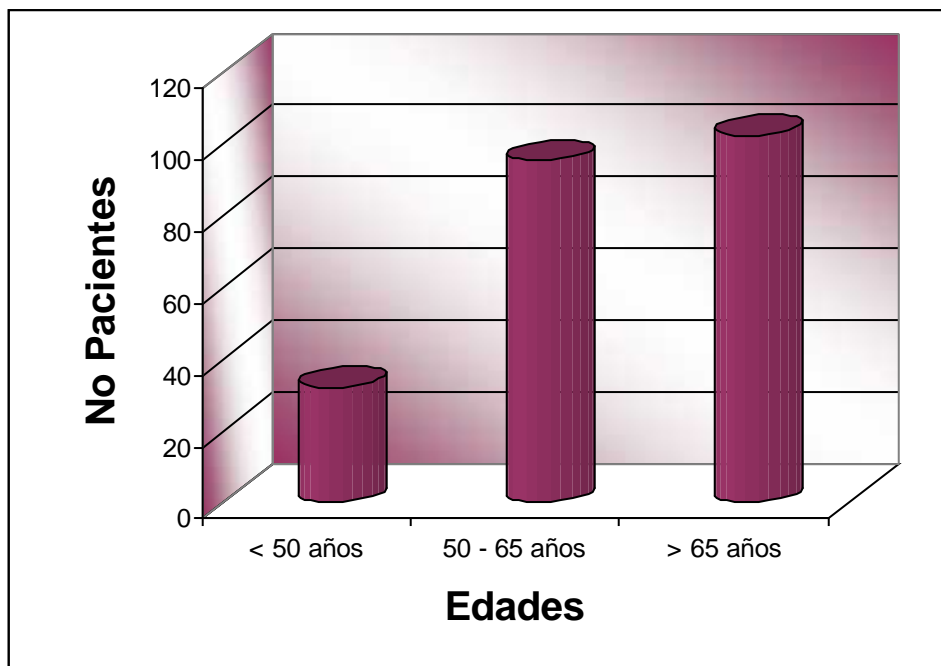


La Tabla No 3 y Gráfica No 4. Muestran la distribución del PSA (ng/ml) según el Diagnóstico Clínico Final en pacientes que acudieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH), durante el periodo 2005 a Junio del 2009; donde hubo mayor incidencia de pacientes con HPB de Riesgo (PSA 4-10 ng/ml), seguido de 100 pacientes con HPB (PSA < 4 ng/ml) y 15 pacientes con CA (>10 ng/ml).

Tabla No .4 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el HMBH. Para la determinación de la HPB y CA según el intervalo de la Edad.

Edad	Distribución	No de Pacientes
Grupo I	< 50 años	32
Grupo II	50 – 65 años	95
Grupo III	> 65 años	102
Total	-----	229

Gráfico No. 5 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH). Para la determinación de la HPB y el CA según el intervalo de la Edad.

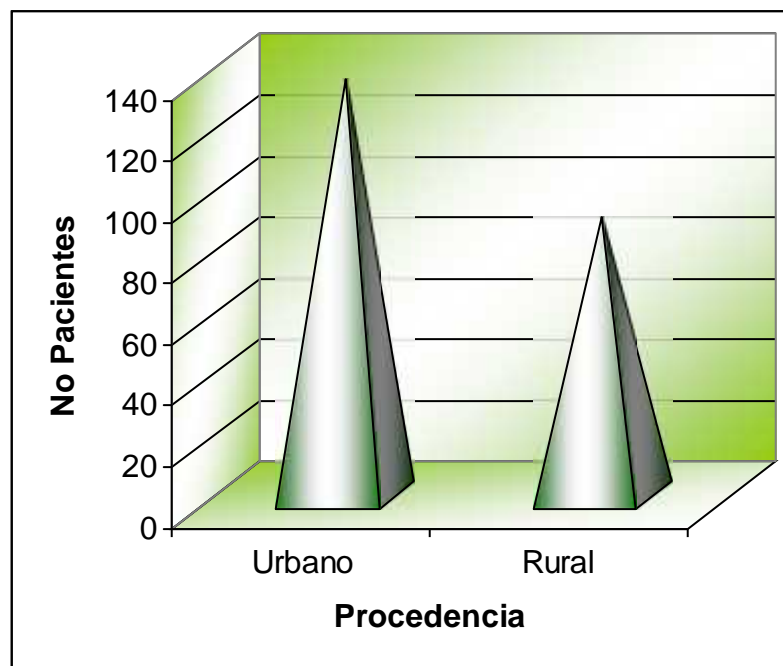


La Tabla No 4 y Gráfica No 5. Muestran los resultados obtenidos para la Correlación Clínico Laboratorial de la Hiperplasia de Próstata Benigna (HPB) y el Cáncer de Próstata (CA) según la edad en un periodo 2005 a Junio del 2009. Donde se registraron 229 pacientes de los cuales: El Grupo III fue el de mayor frecuencia con 102 pacientes de 65 años de edad, seguido del Grupo II con 95 pacientes de 50-65 años y por último el Grupo I con 32 pacientes.

Tabla No .5 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 HMBH. Para la determinación del HPB y el CA según la Procedencia

Procedencia	No de Pacientes
Urbano	136
Rural	91
Total	227

Gráfico No. 6 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en HMBH. Para la determinación de HPB y el CA según la Procedencia.

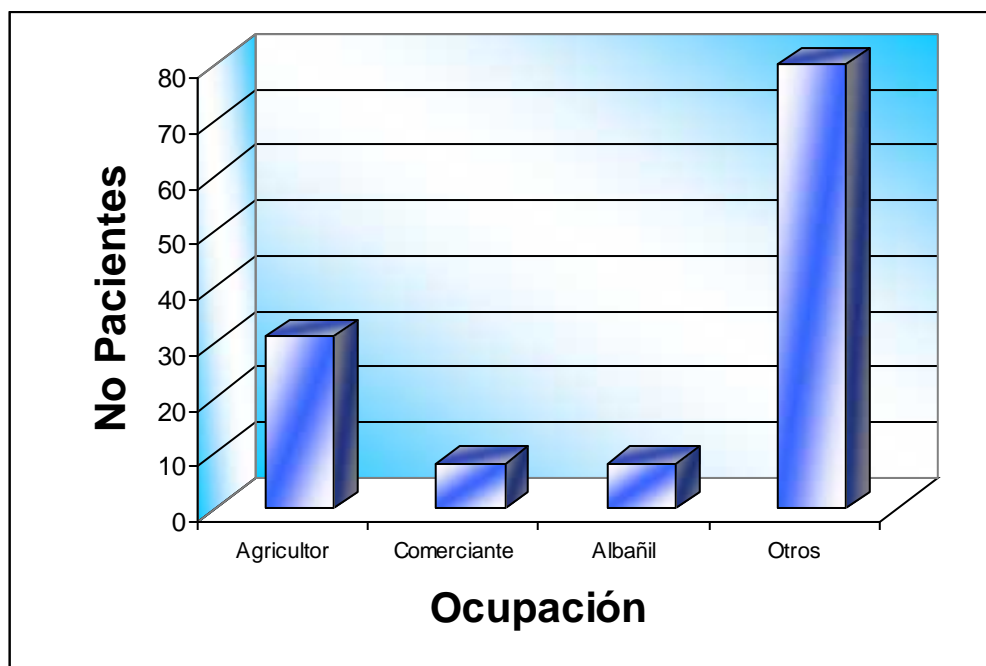


La Tabla No 5 y Gráfica No 6. Muestra la frecuencia de pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes en el periodo 2005 a Junio del 2009. Donde se registraron 229 pacientes de los cuales: Hubo mayor frecuencia al Hospital con 136 pacientes procedentes del área Urbano y un 91 pacientes del área Rural

Tabla No .6 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el HMBH. Para la determinación de la HPB y el CA según la Ocupación.

Ocupación	No de Pacientes
Agricultor	31
Comerciante	8
Albañil	8
Otros	80
Total	127

Gráfico No. 7 Pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el HMBH. Para la determinación de la HPB y el CA según la Ocupación.

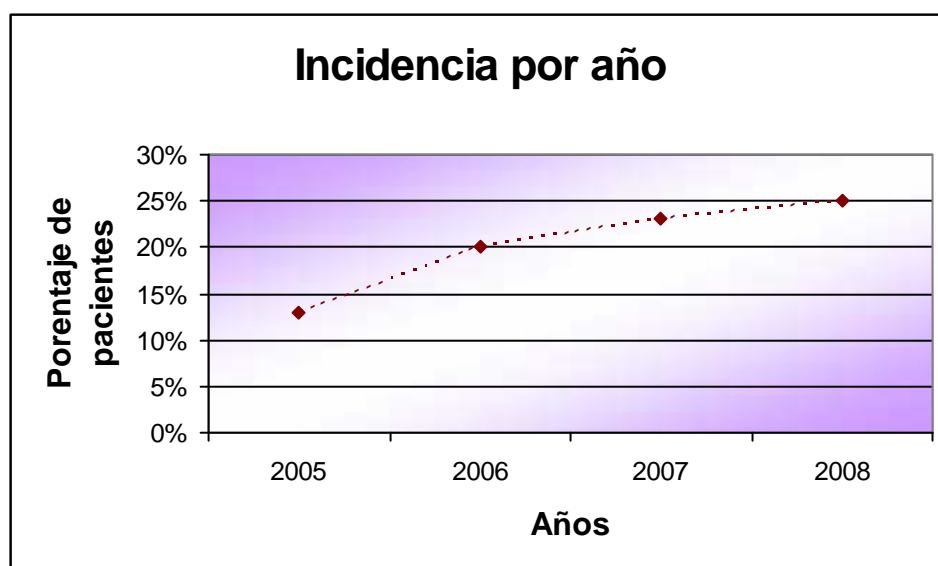


La Tabla No 6 y Gráfica No 7. Muestra la frecuencia de la variable Ocupación en pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) en un periodo de 2005 a Junio del 2009. Donde se registraron 229 pacientes de los cuales: 136 pacientes agricultores, 8 pacientes comerciantes, 8 pacientes albañiles, 80 pacientes con otras ocupaciones y 102 pacientes en las que no se encontraron esta variable registrada en las Historias Clínicas.

Tabla No .7 Incidencia por Año de las gestiones 2005 - 2008 en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH). Para la Correlación Clínico Labotarorial de la HPB y el CA.

Años	Porcentaje de pacientes
2005	13%
2006	20%
2007	23%
2008	25%

Gráfico No. 8 Incidencia por Año de las gestiones 2005 - 2008 en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH). Para la Correlación Clínico Labotarorial de la HPB y el CA.



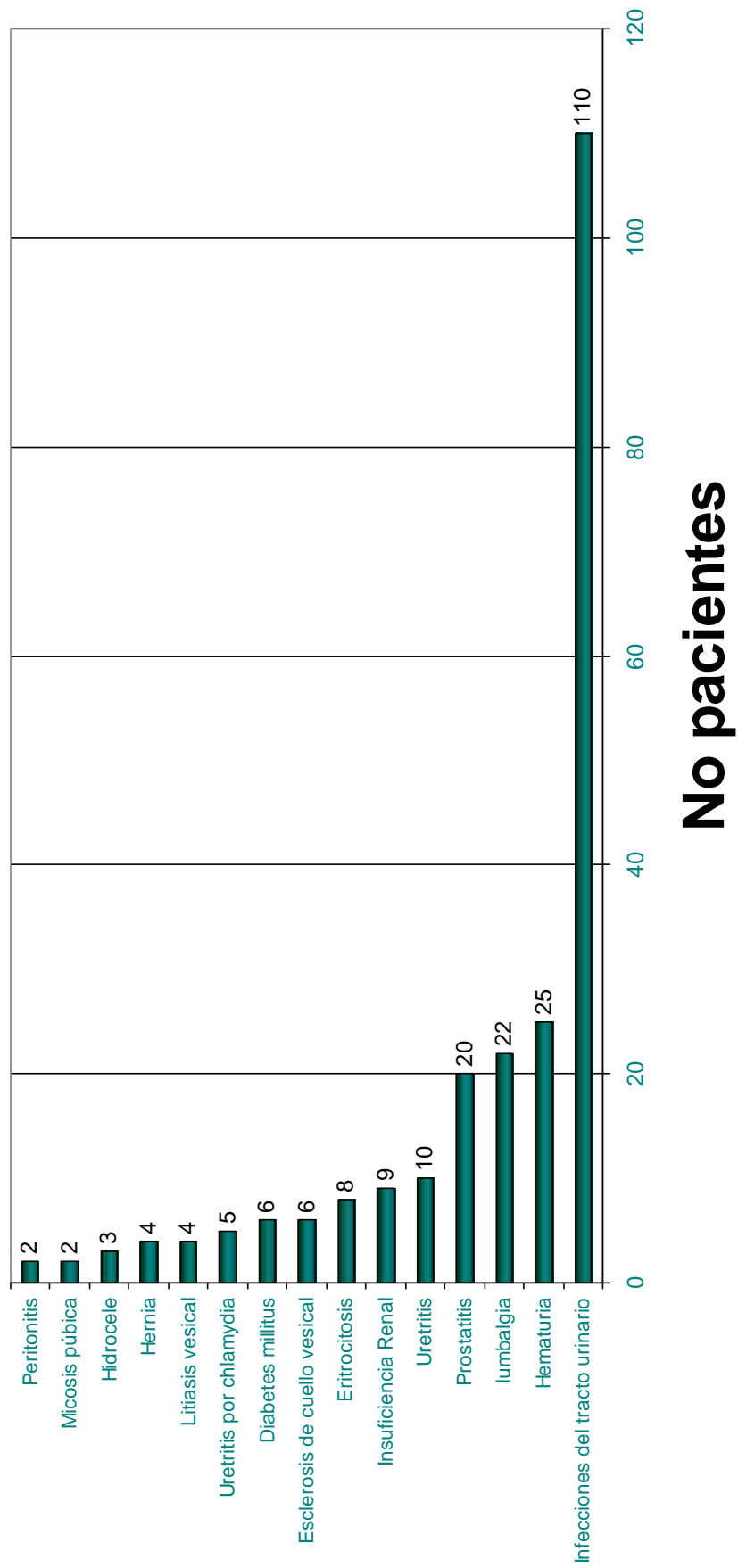
La Tabla No 7 y Gráfica No 8. Muestra la Incidencia, en pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) en un periodo de 2005 a Junio del 2009. Donde se registraron 229 pacientes de los cuales: en la Gestión 2005 (13%), 2006 (20%), 2007 (23%), 2008 (25%). De la gestión 2009 no se realiza la incidencia debido a que solo se cuenta con datos hasta la fecha de junio del 2009.

Tabla No .8 Enfermedades Recurrentes en pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el HMBH. Para la determinación de la HPB y el CA.

Enfermedades recurrentes	No de Pacientes
Infecciones del tracto urinario	110
Hematuria	25
lumbalgia	22
Prostatitis	20
Uretritis	10
Insuficiencia Renal	9
Eritrocitosis	8
Esclerosis de cuello vesical	6
Diabetes millitus	6
Uretritis por chlamydias	5
Litiasis vesical	4
Hernia	4
Hidrocele	3
Micosis púbica	2
Peritonitis	2

Gráfico No. 9 Enfermedades Recurrentes en pacientes atendidos en las gestiones 2005 a Junio 2009 en el HMBH. Para la determinación de la HPB y el CA.

Diagnostico de enfermedades recurrentes



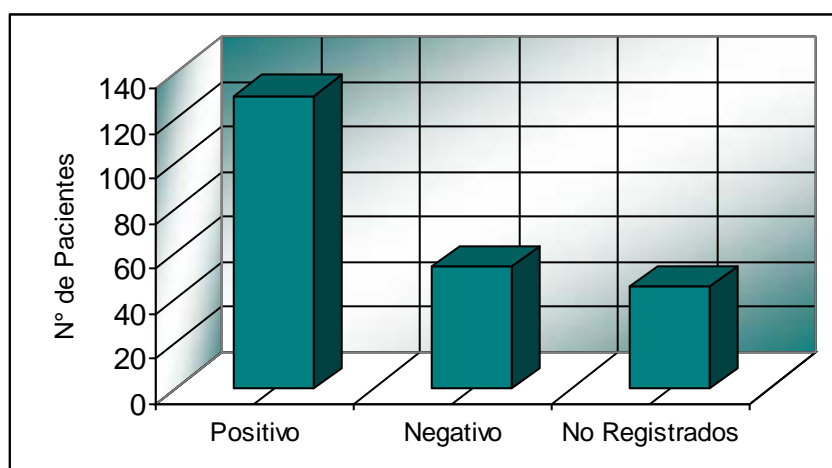
La Tabla No 8 y Gráfica No 9. Muestra la frecuencia de pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) en un periodo 2005 a Junio del 2009. Donde se registraron 229 pacientes en los cuales se observa una variedad de Diagnóstico Recurrentes; que ha hecho que el paciente acuda a dicho Hospital, muchos de ellos desconociendo el verdadero diagnóstico de su padecimiento; de las cuales se ha determinado su verdadero diagnóstico final gracias a los Exámenes de Laboratorio y Exámenes complementarios realizados en el Hospital.

Tabla No 9. Tacto Rectal. Realizado en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante un periodo de 2005 a Junio 2009

Tacto Rectal	N° de Pacientes	Promedio \pm ES
Positivo	130	1.89 \pm 0.49*
Negativo	54	1.07 \pm 0.36*
No Registrados	45	1.49 \pm 0.082*

* (P < 0.05; Prueba de Kruskal-Wallis)

Gráfico No 10. Tacto Rectal. Realizado en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante un periodo de 2005 a Junio 2009



La Tabla 9 y Gráfica No 10, Muestra que una gran mayoría de la población en estudio se ha realizado el tacto rectal ya que todo paciente con sospecha de HPB o CA debe

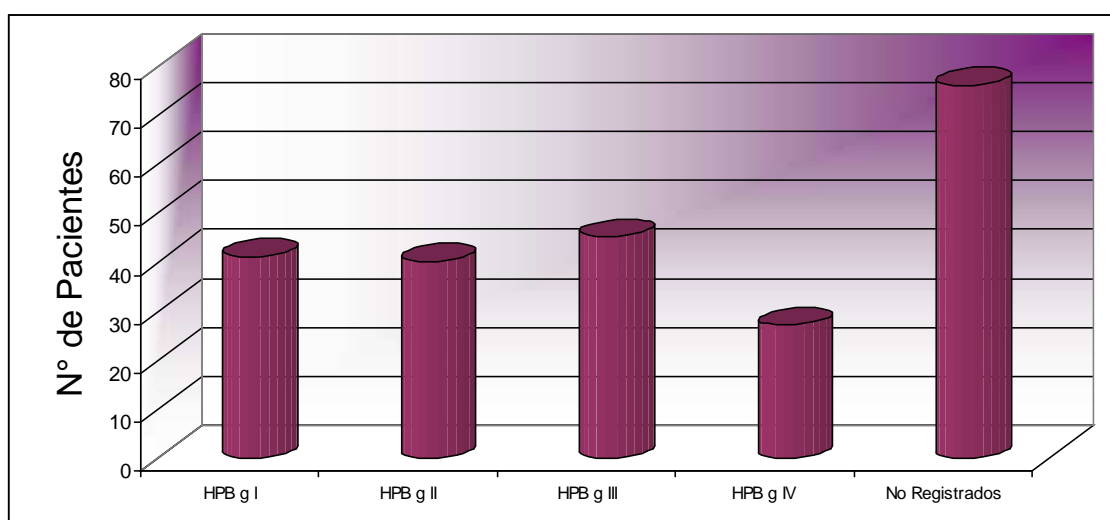
realizárselo. Esta grafica muestra los valores promedio \pm DS según el tacto rectal existe valores estadísticos significativos ($P < 0.05$) según la prueba de Kruskal-Wallis.

Tabla No. 10 Ecografía realizado en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante un periodo de 2005 a Junio 2009

Ecografía	N° de Pacientes	Promedio \pm ES
HPB g I	41	1.27 \pm 0.070*
HPB g II	40	1.55 \pm 0.080*
HPB g III	45	2.02 \pm 0.059*
HPB g IV	27	2.33 \pm 0.092*
No Registrados	76	1.36 \pm 0.061*

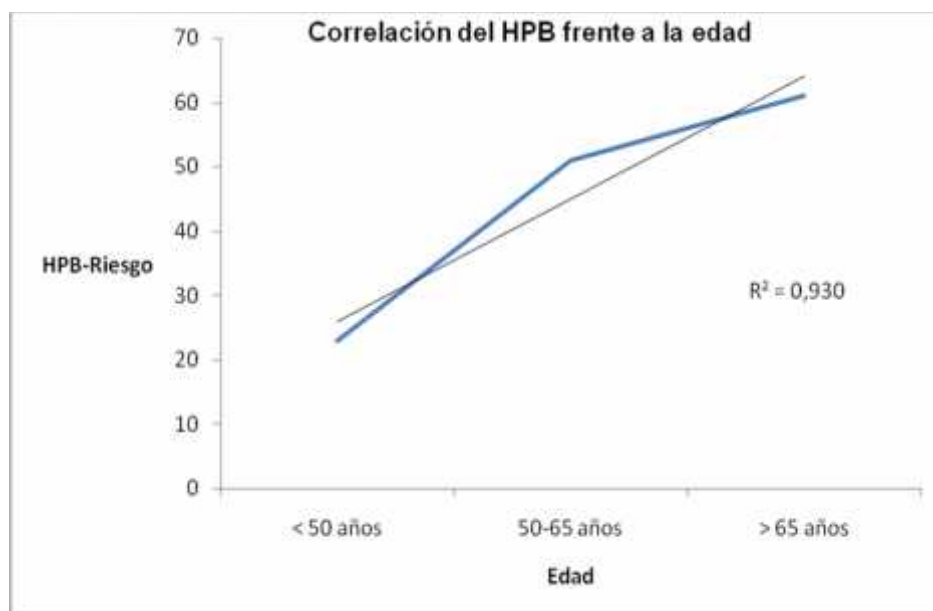
* ($P < 0.05$; Prueba de Kruskal-Wallis)

Gráfico No. 11 Ecografía realizado en el Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante un periodo de 2005 a Junio 2009



La Tabla 10 y Grafica No 11. Se realizo una clasificación según el Grado de Ecografía (Grado I, II, III, IV) de acuerdo a las Historias Clínicas donde se observa que hubo una mayor frecuencia de pacientes con Ecografía Grado III. El Grafico muestra los valores promedio \pm DS según la ecografía existe valores estadísticos significativos ($P < 0.05$) según la prueba de Kruskal-Wallis.

Gráfico No. 12 Correlación de la Hiperplasia Benigna de Próstata (HPB) y el Cáncer de Próstata (CA) frente a la edad en pacientes que asistieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante un periodo de 2005 a Junio 2009



XII. DISCUSION

Para la realización de este trabajo se obtuvieron datos registrados en las Historias Clínicas y registros en el Servicio de Laboratorio del Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH), durante el periodo de 2005 a Junio del 2009. En este periodo de tiempo se atendieron 229 pacientes para la Correlación Clínico Laboratorial de la Hiperplasia de Próstata Benigna (HPB) y el Cáncer de Próstata (CA).

En todos los casos estudiados en el presente trabajo se realizó fichas de las Historias Clínicas de los pacientes en estudio como se puede observar en el cuadro No 2, para conocer las variables es estudio: edad, procedencia, ocupación, exámenes de laboratorio y exámenes complementario. Las cuales son de mucha importancia para que el médico tratante de un diagnóstico clínico final del paciente.

Entonces el criterio que se ha tomado en cuenta fue la división en diferentes grupos de pacientes: Grupo I pacientes que presentaron resultados de PSA (0-4 ng/ml), Grupo II (4-10 ng/ml), Grupo III (> a 10 ng/ml); constituyéndose así en Grupo I en pacientes con (HPB), Grupo II (HPB-Riesgo) y Grupo III pacientes con CA.

La clasificación realizada en este trabajo, coincide con el trabajo realizado por DAMARIS A., FERRERAS P. y colaboradores (2004) el cual; nos indican que cuando mayor es el nivel de PSA mayor es el riesgo de cáncer de próstata, pero nunca una prueba definitiva de este. El valor del PSA debe determinarse inicialmente a partir de los 50 años de edad, si hay antecedentes familiares desde los 40 años.

Muchos de los médicos especialistas piden la determinación de: PSA, Examen General de Orina (EGO), Urocultivo, Tacto Rectal (TR), Ecografía, Examen Histopatológico, para la determinación del HPB y CA.

Se ha realizado una correlación entre el diagnóstico clínico final, exámenes de laboratorios y exámenes complementarios según las Historias Clínicas revisadas. La tabla No 3 muestra que hubo una mayor frecuencia con 114 pacientes que presentaron PSA (4-10 ng/ml), 100 pacientes solamente con HPB (PSA < 4 ng/ml) y 15 pacientes con CA (PSA > 10 ng/ml).

Cuando los valores de PSA son menores a 4 ng/ml no significa que los pacientes estén libres de presentar HPB de Riesgo, se les debe realizar un seguimiento por lo menos una vez al año ya que estos valores pueden aumentos.

El PSA sirve también para seguir la evolución después del tratamiento, mientras se mantiene en los límites de la normalidad, la enfermedad no suele haberse reproducido, mientras que si, de repente, se aparece aumentados los varios controles consecutivos, hay que buscar la probable recidiva. Los valores que presenten PSA superior a 4ng/ml o irregularidades en el tacto rectal deben someterse a ecografía y examen histopatológico.

El factor de riesgo de mayor frecuencia en este estudio fue la edad. Tabla No 4 muestra una clasificación en 3 grupos: Grupo I (<50 años), Grupo II (50-65 años), Grupo III (> 65 años); se puede observar que la edad más afectado en este estudio esta comprendido en pacientes mayores de 65 años de edad pero también se pudo ver que los intervalos de edad entre 50-65 años y los menores 50 también presentan un resultado significativamente altos.

La edad juega un rol muy importante, pues los diferentes mecanismos de reparación del DNA, pueden estar afectados por diferentes factores como ser: por exposición a diferentes agentes tóxicos, el envejecimiento ya que pierden su efectividad conforme al organismo envejece, la dieta, etc... CARTAGENA J., GARCIA F. y colaboradores (2007), señala que la edad óptima para sospechar de CA se ha considerado a partir de los 50.

Corroborando esta información también por DOMARUS A. y colaboradores (2004) y OCAMPO M., GARCIA F. y colaboradores (2005). La edad es un factor importante, algunos médicos usan niveles de PSA ajustados a la edad para determinar cuando deben realizar los análisis del diagnóstico. Señalan también que en etapas precoces, el cáncer de próstata suele ser asintomático, evolucionar durante años incluso no causa problema en vida al paciente, se da un descubrimiento accidental, en una exploración habitual o en una intervención por adenoma de próstata.

La Grafica No 10. Con respecto al Tacto Rectal muestra que del total de pacientes en estudio (229 pacientes) una gran mayoría se ha realizado el examen de Tacto Rectal debido que es una herramienta muy útil en la práctica clínica, de fácil realización, barato y alta rentabilidad diagnóstica. Donde lo realiza el médico tratante a todo paciente que sospeche de HPB y CA. Sin embargo se puede observar que 45 pacientes no se realizaron el Tacto Rectal, ya que en muchos casos el paciente se encontraba muy delicado y otros pacientes que se resistieron a someterse al examen ya que es una manipulación incómoda y en cierta medida el médico no insiste en practicarla.

Estos resultados también coinciden con los revisados por INZUNZA N., GONERA P. y colaboradores (2004). La Food and Drug Administración de los Estados Unidos (FDA); ha probado el análisis del PSA para que se use junto con el Examen de Tacto Rectal a ayudar a detectar el CA a los 50 años de edad.

Corroborando esta información por American Urological Asociación y a American Cancer Society indican que todos los varones de 50 años o más deben realizarse anualmente un examen de PSA y Tacto Rectal. En caso de Historia Familiar de cáncer de próstata dichos exámenes deben realizarse a partir de los 40 años.

La Federación Argentina de Urología y la Sociedad Americana de Urología han realizado un Consenso Urológico Nacional el 2003 en donde se ha oficializado que todo paciente < 50 años que concurra a la consulta al Hospital se recomienda se realice el PSA y el Tacto Rectal. Esta modalidad se basa en que el pronóstico de CA depende en el estado en el que se encuentra la enfermedad. Por lo cual es vital el diagnóstico precoz; estos resultados también coinciden con los reportados por MARADIA R. y colaboradores (2007). La Asociación Americana de Oncología y de Urología





DOMARIS A., FERRERAS P. y colaboradores (2004), señalan que la prueba de diagnóstico de Tacto Rectal y PSA; en la actualidad, a los pacientes que muestran un PSA > 10 ng/ml con un Tacto Rectal sospechoso, se deben realizar Ecografía y un Examen Histopatológico.

En el Gráfico No 11 se realizó una clasificación según el Grado de Ecografía en 4 grupos: Ecografía Grado I con 41 pacientes, Ecografía Grado II 40 pacientes, Ecografía Grado III 45 pacientes y Ecografía Grado IV con 27 pacientes. Donde hubo una mayor frecuencia en pacientes que presentaron Grado III la cual nos indica que se debe tener un control de estos pacientes para no incrementar la incidencia del CA explicándole al paciente la importancia del control de la enfermedad. Del total de pacientes en estudio (229 pacientes) solamente 150 pacientes se realizaron la Ecografía. 79 pacientes no se encontraron registrados los resultados de Ecografía en las Historias Clínicas revisadas. Ello puede deberse a varios factores como ser: perdida, abandono del tratamiento, procedencia, bajos recursos económicos, etc...

Catalona et al. (Ref 1) concluye que el PSA es, junto al tacto rectal y la ecografía, una herramienta útil en el diagnóstico en el cáncer de próstata, siendo de las tres herramientas, la que ofrece un mejor resultado. Su estudio, basado en una población de 1653 individuos de más de 50 años, señalan que la presencia de cáncer en el 22% de las causas del PSA osciló entre 4 y 10 ng/ml y en el 97% de las causas cuando el PSA fue igual o mayor a 10 ng/ml.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo nos conduce a pensar que efectivamente la detección oportuna del HPB y CA en pacientes con la enfermedad activa, podría presentar un buen procedimiento para el diagnóstico y pronóstico de su patología y así incrementar la tasa de incidencia del CA.

XIII. CONCLUSIONES

-  Se pudo determinar la correlación clínico - laboratorial de la Hiperplasia Benigna de Próstata (HPB) y el cáncer de próstata (CA) según la edad, PSA, tacto rectal y ecografía en pacientes que acudieron al Hospital Municipal Boliviano Holandes (HMBH) durante la gestión 2004 a junio del 2009. Donde existe valores estadísticamente significativos ($P < 0.05$) según la prueba de Kruskal-Wallis.
-  Se pudo determinar la incidencia progresiva de la Hiperplasia Benigna de Próstata y el cáncer de próstata en la gestión 2008, en pacientes que acudieron al HMBH durante la gestión 2005-2008.
-  Se pudo determinar que el rango de edad en la que se presento mayor frecuencia de pacientes comprende en el Grupo III (> 65 años) a mayor edad mayor incidencia de HPB y CA.
-  El factor de mayor riesgo en este trabajo fue la edad con 102 pacientes mayores de 65 años, la cual están más propensos a tener HPB y CA.

XIV. RECOMENDACIONES

Como la HPB es una patología con alta incidencia en la población en nuestro país, es necesario educar a los hombres para que acudan a un centro médico lo antes posible para un diagnóstico y tratamiento oportuno. Además se debe informar a la población en general la importancia de la prevención y causas de esta patología.

La Sociedad Americana de Oncología Clínica recomienda que no es necesario que todos los hombres menores a de 50 años se realicen la prueba de PSA una vez al año. Los hombres a quienes se les detecta un nivel de PSA mayor 1ng/ml no tienen que volver ha hacerse la prueba hasta dentro de 5 años, por que hay un 98 % de posibilidades de que el antígeno no aumente durante ese tiempo y los varones que tienen un nivel inicial de PSA entre 1- 2 ng/ml, deberían hacerse cada 2 años, solo cuando se tiene un nivel de PSA superior a 2 se sugiere la realización anual de la prueba de PSA. [2]

La toma de muestra para la determinación del PSA es muy importante ya que puede presentarse una elevación en casos como: Eyaculación, prostatitis, hiperplasia benigna, tacto rectal, cistoscopia, las biopsias y el masaje prostático pueden aumentar temporalmente el nivel sanguíneo de PSA. Por lo que se recomienda esperar 3 días después de estos procedimientos para realizar la determinación del PSA. A parte de este antígeno (que circula ligado a proteínas) hay que determinar el PSA libre (no ligado), que indica la calidad de PSA que circula solo en la sangre. En casos dudosos, un PSA libre bajo, sugiere más probable el diagnostico de cáncer de próstata, mientras que si es más elevado va a favor de un proceso benigno.

No es recomendable realizar ejercicios físicos relacionados al ciclismo al menos 24 horas previas al test por el aumento de los niveles de PSA. Otro tipo de ejercicio como caminata no producen aumento del nivel del PSA en la sangre. Los niveles de PSA aumentan después de una eyaculación. Se recomienda una abstinencia de 24 horas antes de la toma de muestra.

La American Cancer Society recomienda la exploración rectal anual a partir de los 40 años. Sugiere que la determinación del PSA sérico se debería hacer a partir de los 50

años y anualmente; incluso en aquellos varones de 40 años, con antecedentes familiares de cáncer de próstata se recomienda el cribado con PSA a partir de los 40. Recomendaciones similares hacen la American Urologic Association y el American Collage of Radiology.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Tortora G, Reynolds S. **Principios de Anatomía y Fisiología**. 7^a Ed. Madrid: Elsevier; 1998.
- 2.- Cartagena J, García F, Guzmán M, Quinteros M, **Criterios en el Diagnóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata en Pacientes que Asistieron al Hospital Univalle Julio 2007**. Disponible en URLV: http://www.univalle.edu/publicaciones/revista_salud/rvista07/pagina04.htm
- 3.- Ocampo M, Martínez O, García D, Gallardo G. **Marcadores Tumorales: Revisión de la Situación Actual**. Disponible en URLV⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰: http://www.boloncol.com/boletín_24marcadores_tumorales_revisión_de_lasituación_actual..htm
- 4.- Corti D, Fonerón A, Troncoso L, Ebel L, Marchetti P, Muñoz N. **Epidemiología del Cáncer de Próstata. Provincia de Valdivia 1990-2000**:Unidad de Urología-Universidad Austral de Chile. Rev. Chilena de Urología Vol.67/No 3 2002.
- 5.- Donoso V. **El Tratamiento del Cáncer de Próstata: Presente y Futuro,Realidades y Posibilidades**. Servicio de Urología. Hospital Universitario La Fe. Valencia. Rev. Esp.2007;31[6]: 575-579.
- 6.- Rosas M. **Hiperplasia Benigna de Próstata, Síntomas, Diagnóstico y Estrategia Terapéutica**. Rev. Farm. Vol 25 No 8 Septiembre 2006.
- 7.- Programa Educativo Visual. **Enciclopedia Temática Pev-Color**. Barcelona 1993.
- 8.- Consejo Americano de Especialistas Médicas (ABMS). **Cáncer de Próstata**. Disponible en URLV: [http://cancer.gov/publications_y_puede_pedirse_llamando_al_Servicio_de_Información_sobre_el_Cáncer_al_1-800-4-CANCER_\(1-800-422-6237\)](http://cancer.gov/publications_y_puede_pedirse_llamando_al_Servicio_de_Información_sobre_el_Cáncer_al_1-800-4-CANCER_(1-800-422-6237)).

- 9.- Eguino A, Fernández A, Fernández B, García G, Moreno J, Pascual C. et al. Asociación Española contra el Cáncer: Radioterapia. Hospital Universitario de la Princesa. Madrid 2004.
- 10.- Carlos A, Zepeda J. **Marcadores Tumorales Utilidad y Limitaciones:** Laboratorio en la Práctica Clínica. Rev. Med. Hondor 2006;74.48-51.
- 11.- Luque J, Heriáez A. **Biología Molecular e Ingeniería Genética: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones en la Ciencia de la Salud.** Ediciones Harcourt, Madrid España: Elsevier; 2001.
- 12.- López L, Gomez B, Marquez L, Leve V, Regueiro L y Requena T. **Determinación del Punto de Corte del Porcentaje del PSA libre para la Selección de Pacientes Sometidos a Primera Biopsia de Próstata:** Servicio de Urología Hospital Regional Universitario Reina Sofía Córdoba, Actas Urol. Rev. Esp.2006: 30[1]:13 17.
- 13.- Domarus A, Ferreras P, Rozman C, Cardellach F. **Medicina Interna.** 15^a ed. España: Elsevier; 2004.
- 14.- Vassallo J, Barrios E. **Actualización Ponderada de los Factores de Riesgo del Cáncer.** Montevideo: Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer: 2003.
- 15.- Frenk J, Ruelas E, Tapia R, Castañon R, León M, Belsasso G, Uribe M. **Programa de Acción: Cáncer de Próstata.** 1^a Ed. México D.F. Elsevier;2001.
- 16.- http://www.farmaceuticonline.com/cast/homes/homes_cancer_c.html.
- 17.- Roehrbom C, Oesterling J, Olson P. et al. **Determinaciones Seriadas de Antígeno Prostático en Hombres con Hiperplasia Benigna de Próstata a lo largo de 12 meses en un Estudio Controlado con Terazosina y Placebo.** Rev. Urology.50: 556-561,1997.
- 18.- Casorrán A, Ramírez M, Benito E, Navarro V, Simo M. **Utilidad del Antígeno Prostático Específico en el Cribado del Cáncer de Próstata.** Valencia 1997.

- 19.- López J, Elorriaga K, Irizar E, Ereño C, Bilbao J. **Biopsia de Próstata por Punción (I)**: Servicio de Anatomía Patológica. Hospital de Basurto, Universidad del País Vasco. Bilbao. España 2001.
- 20.- **PSA total y Libre**. 2007: Laboratorio Bioquímica Médica. Disponible en : Web:www./bm_mg.com.
- 21.- Gómez P, Budía A, Benedicto R, Delgado O, Palmero M, Jiménez C. **Influencia de la Inflamación Crónica Prostática en Muestras sextante en los Niveles Séricos de PSA total y PSA libre**: Servicio de Urología. Hospital Universitario La Fe. Valencia. Actas. Urol. Rev Esp.2005;29[2]:170-173.
- 22.- Maradiaga R, **Tacto Rectal: ¿Necesario o No?**: Facultad de Ciências Médicas, UNAH.Rev.Fac.Cienc.Med.Enero-Junio 2007.
- 23.- Muñoz A, Olivera J, Moreno M, Luque R. **Hipertrofia Benigna de Próstata**: Guías Clínicas 2002; 2 [2].
- 24.- Arias F, Escudero A, Rodríguez R, Rodríguez P, Vallejo C. **Papel de la Ecografía Transrectal en Crioterapia y Braquiterapia Prostática**: Servicio de Urología. Oncología, Radioterapia. Hospital Ramon y Cajal. Rev. Esp. Urol.; 59,4(415-430), 2006.
- 25.- **Hiperplasia de Próstata Benigna 2009**. Disponible en URLV:
[.http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000381.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000381.html)
- 27.- Gonzales S, Salcedo J, Martínez M. **Ultimos Avances en el Diagnóstico de la Hiperplasia Benigna de Próstata**. Acta Bioquím.Rev. Clin. Latinoam 2005; 39[2]:171-185.
- 28.- Gonzáles E, Rosquete G, Sariol A, Mena M. **Indice PSA libre/ PSA total. Una Herramienta para la Detección Precoz del Cáncer de Próstata**: Archivo Médico de Camaguey 2007;11[6] ISSN 1025-0255.
- 29.- Fernandez C. **¿Que hay de Nuevo Sobre el PSA?**: Acta Bioquímica Clínica Rev. Latinoamericana.2007;41(1:121-4)

30.- Inzunza N, Gorena P, Hinostroza A, Vasquez S. **Rol del Antígeno Prostático Específico Como Marcador de Patología Prostática**; Servicio de Urología. Hospital Herman Henríquez A. Temuco. Chile: Clínica y Ciencia, 2004, vol. 02, Nro 02.