

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

NIVEL DE PREGRADO

TEMA:

**DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO
MEDIANTE TÉCNICA INMUNOCROMATOGRÁFICA Y SU VALOR
DIAGNOSTICO EN EL CÁNCER PROSTÁTICO.**

Tesis previa a la obtención del
Título de Licenciada en
Laboratorio Clínico.

AUTORA:

MÓNICA PAULINA VILLAVICENCIO SAN MARTIN

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. PAOLA BENÍTEZ

LOJA - ECUADOR

2011

TÍTULO

DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO
MEDIANTE TÉCNICA INMUNOCROMATOGRÁFICA Y SU VALOR
DIAGNÓSTICO EN EL CÁNCER PROSTÁTICO.

AUTORÍA

Las opiniones, criterios, conceptos, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo investigativo denominado: “Determinación de Antígeno Prostático Específico mediante Técnica Inmunocromatográfica y su valor Diagnóstico en el Cáncer Prostático”, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Loja, Julio de 2011

Mónica Paulina Villavicencio San Martín
Autora

CERTIFICACIÓN

Dra.

Paola Benítez Castellón.

DOCENTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA U.N.L

Certifica:

Que la señorita Mónica Paulina Villavicencio San Martin, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, es autora de la Tesis cuyo título es: “DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO MEDIANTE TÉCNICA INMUNOCROMATOGRÁFICA Y SU VALOR DIAGNÓSTICO EN EL CÁNCER PROSTÁTICO” , la misma que fue dirigida y revisada prolijamente, y luego de haber enmendado las sugerencias y observaciones señaladas para el efecto, autorizo su presentación para los fines legales consiguientes.

Loja, Julio de 2011.

.....
Dra. Paola Benítez.

DIRECTORA DE TESIS.

AGRADECIMIENTO

Antes que todo quiero agradecer a Dios por darme las fuerzas necesarias en los momentos en que más las necesité y bendecirme con la posibilidad de caminar a su lado durante toda mi vida.

Quiero darles las gracias a todos los profesores que hicieron de mí una buena profesional y una mejor persona, de manera muy especial a la Dra. Paola Benítez, Directora de Tesis, por asesorarme con sus conocimientos durante todo el proceso de desarrollo del presente trabajo de investigación hasta su culminación a ella le debo el hecho de que esta tesis tenga los menores errores posibles.

También quiero agradecer a la Universidad Nacional de Loja, a su Área de la Salud Humana, y especialmente a la Carrera de Laboratorio Clínico, por haberme permitido realizar mis estudios superiores en dicha institución, a todos los Docentes, y personal administrativo.

LA AUTORA

DEDICATORIA.

Con mucho cariño a mis padres Sr. Segundo Villavicencio y Sra. María San Martín que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, gracias por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón el que estén conmigo a mi lado.

A mis hermanos Jessica Paola, Adriana de los Ángeles, y Luis Miguel por estar siempre conmigo, a mis sobrinos Alejandra Carolina Y Juan Carlos los quiero mucho.

A todos mis amigos, los de verdad gracias por estar conmigo en todo este tiempo donde he vivido momentos felices y tristes, gracias por ser mis amigos siempre los llevare en mi corazón.

Para todos ellos mi tesis.

LA AUTORA

ÍNDICE

| | PÁGS. |
|----------------------------|--------------|
| TITULO | I |
| AUTORÍA | II |
| CERTIFICACIÓN | III |
| AGRADECIMIENTO | IV |
| DEDICATORIA | V |
| INDICE | VI |
| RESUMEN | VII |
| SUMMARY | VIII |
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| REVISIÓN LITERARIA | 11 |
| MATERIALES Y MÉTODOS | 25 |
| RESULTADOS | 27 |
| DISCUSIÓN | 32 |
| CONCLUSIONES | 34 |
| RECOMENDACIONES | 40 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 41 |
| ANEXOS | 42 |
| | 60 |

RESUMEN

El cáncer de próstata es una enfermedad muy grave y es una de las más grandes preocupaciones de las organizaciones de salud a nivel mundial. La presente investigación analizará la problemática generada en nuestro medio por la poca o casi nula información en la sociedad relativa a las enfermedades de la próstata. La detección temprana del cáncer de próstata proporcionado por la prueba inmunocromatográfica del PSA permite incorporar al paciente al tratamiento radical a tiempo, e impide la progresión de la enfermedad, para de esta manera desarrollar las bases conceptuales que procuren el desarrollo de una cultura de información acerca del cáncer de prostata y su prevención.

El presente estudio investigativo se ejecutó durante el periodo Enero - Junio de 2011 en pacientes de sexo masculino de edades comprendidas entre 50 y 75 años que acudieron al departamento de Laboratorio Clínico del Hospital Isidro Ayora, con el objetivo de determinar el Antígeno Prostático Especifico mediante técnica Inmunocromatográfica y conocer los factores de Riesgo asociados a esta patología. Para lo cual se tomaron en cuenta a pacientes que brindaron su consentimiento para formar parte del estudio, que sean mayores de 50 años. Se procesaron 110 muestras mediante técnica Inmunocromatográfica para Antígeno Prostático Especifico, y se obtuvo los siguientes resultados: 38 pacientes (35%) presentaron resultados Positivos, mientras que 72 pacientes (65%) resultaron negativos. También con respecto al consumo de bebidas alcohólicas y tabaco 65 pacientes (59%) consumen tabaco y bebidas alcohólicas y 45 pacientes (41%) no consumen bebidas alcohólicas ni tabaco.

Finalmente como respuesta a la realidad encontrada se planteó una propuesta alternativa educativa para socializarla con el objeto de dar a conocer que es el Cáncer Prostático y su prevención entre la población adulto mayor de 50 años.

PALABRAS CLAVES: Antígeno Prostático Específico, Cáncer de Próstata.

SUMMARY

Prostate cancer is a very serious disease and is one of the biggest concerns of global health organizations. This investigation will analyze the problems generated in our little or almost no information on the company related to diseases of the prostate. The early detection of prostate cancer provided by test immunocromatogràfica of the PSA allows the patient to the radical treatment in time and prevents the progression of the disease, for so develop the conceptual foundations that work towards the development of a culture of information on cancer of the prostate and its prevention.

This research study was carried out during the period January - June 2011 in patients of male aged between 50 and 75 years attended the Department of clinical laboratory of the Isidro Ayora Hospital, with the aim of determining the prostate specific antigen by Inmunocromatogràfica technique and learn the risk factors associated with this disease. Which were taken into account patients who gave their consent to form part of the study, which are older than 50 years. They were processed 110 samples through technical Inmunocromatogràfica for prostate specific antigen, and obtained the following results: 38 (35%) patients presented positive results, while 72 patients (65%) were negative. Also with regard to the consumption of beverages alcoholic and tobacco 65 patients (59%) consume tobacco and alcoholic beverages and 45 patients (41%) do not consume alcoholic beverages or tobacco.

Finally as response to the found reality was raised as an educational alternative to socialize with the aim to show that it is the prostate cancer and its prevention among people older than 50 years.

Key words: Prostate specific antigen, Prostáta cancer.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es un tumor maligno muy frecuente que aparece generalmente a partir de los 40 años. Uno de cada 10 pacientes puede desarrollar cáncer de próstata y anteriormente se pensaba que 3 de cada 100 podrían morir por dicha causa pero esto ha cambiado a medida que se mejoran las técnicas diagnósticas. (2)

En Ecuador, como en los Estados Unidos, el cáncer de próstata es la segunda causa de muerte por enfermedad oncológica, en los varones mayores de 50 años, con un número estimado de 1,502 por año, el 15% de los hombres en nuestro país padece de cáncer de próstata antes de los 50 años. (13) En nuestra ciudad el cáncer de próstata, es el segundo tumor maligno más frecuente en los hombres, con 178 casos, que representan el 14.2% del total. (8)

La capacidad del Laboratorista Clínico para determinar el PSA ha mejorado, debido al desarrollo del dosaje sérico del Antígeno Prostático Específico como un marcador tumoral. Usando el Antígeno Prostático Específico en combinación con el Endoscopia Digital Rectal (EDR), los médicos se encuentran en la capacidad de diagnosticar el cáncer de próstata en estadios más tempranos y por ende disminuir la mortalidad y morbilidad de esta enfermedad. (24) Por tal motivo se investigó el presente tema: Determinación de Antígeno Prostático Específico mediante técnica Inmunocromatográfica y su valor diagnóstico en el Cáncer Prostático, el cual se realizó en un total de 110 pacientes, con edad comprendida entre 50 a 75 años.

Para el cumplimiento del presente trabajo se plantearon los siguientes objetivos: Determinar el Antígeno Prostático Específico (PSA), mediante técnica Inmunocromatográfica en los pacientes que acudieron al departamento de laboratorio Clínico del Hospital Isidro Ayora, así como también conocer los factores de riesgo asociados al incremento de Antígeno Prostático Específico y, finalmente, realizar una propuesta educativa de intervención acerca del cáncer prostático y su prevención entre la población adulto mayor que acudió al área de Consulta externa del Hospital Isidro Ayora.

El Antígeno Prostático Especifico es el marcador más ampliamente usado para la detección de este cáncer. La prueba detecta Antígeno Prostático Especifico (PSA) con un límite de sensibilidad 4 ng/ml. Al concluir la investigación se obtuvo los siguientes resultados: 38 pacientes (35%) presentaron resultados positivos, mientras que 72 pacientes (65%) tuvieron resultados negativos. Es importante mencionar 65 pacientes (59%) consumen bebidas alcohólicas y tabaco, y 45 pacientes (41%) no consumían bebidas alcohólicas ni fumaban tabaco.

REVISIÓN DE LITERATURA

PRÓSTATA

La próstata está situada en la pelvis , rodeada por el recto , la vejiga, los complejos venosos peri prostáticos y la vena dorsal, que se encargan de la función eréctil , y el esfínter urinario , que controla pasivamente el flujo de orina .La próstata está compuesta de glándulas túbulo alveolares ramificadas dispuestas en lobulillos y rodeadas por un estroma. La unidad acinar comprende un compartimiento epitelial compuesto de células epiteliales, basales y neuroendocrinas y un compartimiento de estroma que incluye fibroblastos y células de musculo de fibra lisa.

La próstata crece lentamente desde el nacimiento hasta la pubertad .Luego se expande rápidamente hasta los 30 años; a partir de esa edad comúnmente permanece estable hasta los 45 años, y luego puede agrandarse más. (9)

ESTRUCTURA

Está compuesta aproximadamente por 40 acúmulos de pequeñas glándulas que producen el líquido prostático el cual es transportado a la uretra prostática.

La próstata tiene 3 zonas principales encapsuladas dentro de una cápsula fibrosa: La zona periférica o glándula externa, compuesta por aproximadamente un 65% de tejido glandular; la zona central o glándula interna compuesta por un 25% de tejido glandular y la zona de transición, que rodea la uretra prostática y está compuesta por un 10% de tejido glandular. El [cáncer](#) de próstata se desarrolla usualmente en la zona glandular, por lo cual el área más afectada es la glándula externa o zona periférica que contiene más tejido glandular. (1)

CÉLULAS DE LA PRÓSTATA

Células epiteliales.- El epitelio prostático presenta un flujo constante de células desde el estado quiescente a uno de rápida proliferación celular , para producir células maduras diferenciadas que luego envejecen y mueren debido a la muerte celular programada.

Células basales y células madre.-Son un grupo de células más pequeñas y en menor cantidad que las células epiteliales, se cree que muchas neoplasias pueden representar el resultado de una alteración de las células madre.

Células neuroendocrinas.- Su función en la próstata es regular la actividad secretora y el crecimiento hormonal mediante la secreción de aminas como la serotonina y péptidos hormonales. (10)

FISIOLOGÍA DE LA PRÓSTATA

Hasta hoy no existen conocimientos sólidos acerca de las funciones biológicas específicas de los tejidos sexuales accesorios aparte de la observación de que proporcionan la mayor parte del volumen del eyaculado. Estos tejidos producen altas concentraciones de diversas sustancias biológicas en el plasma seminal, involucradas en los procesos de coagulación y lisis de este. La próstata produce además secreciones que protegen al tracto urinario inferior y al sistema reproductor, de las lesiones producidas por agentes patógenos que penetran la uretra.

En los 5 meses posteriores al nacimiento y con la pérdida de los estrógenos maternos ocurre una fase de involución prostática. Entre los 2 y 3 meses de edad se observa incrementos en la testosterona sérica hasta 60 veces sobre los niveles prepuberales normales. Los estrógenos se hacen prácticamente indetectables pocos días después del nacimiento y la progesterona se incrementa transitoriamente a los dos meses de edad.

La presencia de estos esteroides neonatales y prepuberales tiene importancia porque determinan la regulación a largo plazo del crecimiento prostático, realizando lo que se ha denominado impresión de la próstata, fenómeno bien establecido en animales pero no adecuadamente en humanos. Se cree que la testosterona, la dihidrotestosterona, y los estrógenos pueden tener diferentes efectos en las distintas etapas de la vida desde el estado embrionario hasta la vejez. (10)

TAMAÑO

El tamaño de la próstata se equilibra en el adulto con la muerte de células viejas y su reposición por células nuevas. Este equilibrio se regula principalmente por las hormonas andrógenos en especial la testosterona. (1)

FUNCIONES DE LA PRÓSTATA

La próstata segrega un líquido lechoso y levemente ácido (pH alrededor de 6,5) que contiene diferentes sustancias:

1. El ácido cítrico en el líquido prostático, usado por los espermatozoides para producir ATP a través del ciclo de KREBS.
2. Diferentes enzimas proteolíticas como el antígeno prostático específico, pepsinogeno, lisozima, amilasa e hialurodinasa, encargadas de descomponer las proteínas de la coagulación secretadas por las vesículas seminales.
3. La función de la fosfatasa ácida secretada por la próstata se desconoce.
4. La seminoplasmina del líquido prostático es un antibiótico. La seminoplasmina podría actuar disminuyendo el crecimiento bacteriano en el semen.

Las secreciones prostáticas ingresan a la uretra prostática por los conductos prostáticos. Estas secreciones constituyen alrededor del 25% del volumen total del semen y contribuyen a la motilidad y viabilidad de los espermatozoides. (12)

SECRECIONES DE LA PRÓSTATA

La próstata aporta 1,5 a 2,0 mL al volumen total del plasma seminal. Las secreciones prostáticas son ricas en diversas sustancias y muchas de sus funciones biológicas no son bien conocidas en el momento. Las células prostáticas poseen un poderoso sistema de transporte de iones y secreciones inducido por andrógenos y que puede ser bloqueado en presencia de estrógenos. El sodio puede pasar pasivamente hacia el fluido prostático durante la eyaculación pero el movimiento de potasio y cloro es por transporte activo.

Existen múltiples sustancias producidas en la próstata tales como: Acido cítrico, poliaminas, y zinc que se encuentran en concentraciones considerables en el líquido prostático y tienen variadas funciones. (10)

CÁNCER DE PRÓSTATA

Se Denomina cáncer de próstata al que se desarrolla en uno de los órganos glandulares del sistema reproductor masculino llamado próstata .El cáncer se produce cuando algunas células prostáticas mutan y comienzan a multiplicarse descontroladamente .Estas también podrían propagarse desde la próstata hacia otras partes del cuerpo especialmente los huesos y los ganglios linfáticos originando una metástasis.(16)

ETIOLOGÍA

Los mecanismos moleculares específicos implicados en el desarrollo y progresión del cáncer prostático constituyen una área de interés extraordinario en el laboratorio .El gen responsable de la incidencia de cáncer prostático familiar se encuentra en el cromosoma 1. Diversas regiones del genoma humano han sido identificadas como zonas de posible albergue de genes supresores de tumor que pueden ser involucrados en el cáncer prostático. (16)

SÍNTOMAS

La mayoría de los pacientes con Cáncer Prostático (CaP) en estadio primario son asintomáticos. A menudo la presencia de síntomas sugiere enfermedad localmente avanzada o metastásica. Puede haber síntomas miccionales obstructivos o irritativos como consecuencia del crecimiento local del tumor en la uretra o cuello de la vejiga, o por su diseminación directa al trigono vesical.

La enfermedad metastásica a los huesos puede causar dolor óseo. La enfermedad metastásica a la columna vertebral con repercusión en la médula espinal puede ir acompañada de síntomas de compresión de la médula, incluidas parestesias y paresia de las extremidades inferiores e incontinencia urinaria o fecal. (24)

Usualmente cuanto más avanzado el cáncer, mayor número de síntomas y mayor su intensidad. Los síntomas más frecuentes son:

1. Dificultad o dolor al orinar
2. Chorro débil
3. Goteo
4. Deseos frecuentes de orinar
5. Sangre en la orina
6. Sangre en el semen
7. Dolor lumbar probable si hay siembras -metástasis- en la columna vertebral.
8. Dolor al eyacular
9. Dolor en la cadera
10. Dolor en los muslos
11. Dolor en los testículos, o cerca a ellos.(24)

FACTORES DE RIESGO

Aunque las causas específicas de la iniciación y la progresión del cáncer de próstata todavía no se conocen, hay pruebas considerables de que tanto la genética como el medio ambiente desempeñan un papel en el origen y la evolución de la enfermedad .La epidemiología clásica y molecular ha identificado algunos factores de riesgo potenciales asociados con el desarrollo del cáncer de próstata.

- **EDAD**

La prevalencia de cáncer de próstata aumenta con la edad y después de los 50 años tanto la incidencia como la mortalidad por cáncer de próstata aumentan en una tasa casi exponencial .La probabilidad de desarrollar cáncer de próstata es menor en hombres menores de 39 años y mayor en hombre de edades entre 40 y 59 años. (10)

- **RAZA**

La mayoría de incidencia de cáncer de próstata en todo el mundo se ha encontrado en la población negra cuyas tasas ajustadas por edad son 50 y 60% mayores que la de la blanca .Los negros que viven en los Estados Unidos tienen mayor incidencia de cáncer de próstata clínico que los blancos de clase socio económica y educación similares .Otro hecho interesante es que los hombres negros son rutinariamente diagnosticados con enfermedad más avanzada y sus esperanzas de vida son de 62% para los negros y 72% para los blancos en todos los estados.(10)

- **HISTORIA FAMILIAR**

La significación de una historia familiar positiva como factor de riesgo para cáncer de la próstata ha sido bien documentado, se evaluó una gran serie de hombres buscando grupos familiares con cáncer de próstata. Encontraron que el 26% de los del grupo de estudio tuvieron uno o más miembros de la familia afectados por la enfermedad, comparados con el 17% de hombres del grupo control.

El riesgo aumento dramáticamente cuando un hombre tenía dos o tres familiares de primer grado afectados, otros estudios confirmaron estas observaciones. Los diferentes estudios soportan la agregación familiar de cáncer de próstata, sin embargo no está claro si tal agregación ocurre como resultado de influencias dietéticas, exposiciones ambientales, predisposición genética, o una combinación de todos estos factores. (10)

- **ACTIVIDAD SEXUAL**

Se ha enunciado la hipótesis de que la actividad sexual expone la próstata a agentes infecciosos, que pueden aumentar el riesgo de cáncer, a semejanza de la relación casual entre el papiloma virus humano y el cáncer de cuello uterino en las mujeres .Algunos estudios hallaron una relación entre el coito temprano, el número de parejas sexuales y el cáncer de próstata aunque no de una manera constante. (11)

- **TABAQUISMO**

El humo del cigarrillo puede ser un factor de riesgo de cáncer de próstata, porque es una fuente de exposición al cadmio el cual aumenta las concentraciones de andrógenos circulantes y produce un estrés oxidativo celular importante. Los estudios de casos y controles han arrojado resultados contradictorios y ninguno demostró una relación clara entre dosis y respuesta aunque algunos estudios han sugerido una asociación con un estadio más avanzado en el momento del diagnóstico y mayor mortalidad relacionada con el cáncer de próstata. (11)

- **DIETA RICA EN GRASA**

Diferentes estudios presentan como hipótesis que los patrones dietéticos pueden alterar la producción de hormonas sexuales y afectar el riesgo de cáncer de próstata. Esta hipótesis tiene implicaciones no solamente para las grasas sino también para las vitaminas solubles en la grasa como la A, D y E. La deficiencia de vitamina A se relaciona con el desarrollo de varios tumores. (6)

- **OBESIDAD**

Se ha sugerido que la obesidad medida a través del índice de masa corporal (IMC) es un factor de riesgo para el cáncer de próstata debido a su aparición frecuente en hombres de edad mediana y sus claras conexiones con el riesgo de cáncer de colon y mama.

El tratamiento de la obesidad a través de la reducción de la ingesta de grasas y el aumento de ejercicio reduce el estrés oxidativo lo cual sugiere que la modificación del estilo de vida podría ser importante para disminuir el riesgo de cáncer de próstata. (11)

- **CONSUMO DE ALCOHOL**

El consumo de alcohol es de interés en el riesgo de cáncer de próstata por su asociación con otros cánceres, su efecto sobre los estrógenos y la

testosterona y el alto contenido de compuestos polifenólicos con actividad antioxidante en el vino tinto.

Una revisión de estudios epidemiológicos de relieve no puso de manifiesto ningún aumento del riesgo del cáncer de próstata entre los bebedores leves a moderados.

Otro estudio llegó a la conclusión de que el riesgo de cáncer de próstata no se asociaba con la ingestión total de alcohol, pero que el consumo de uno a tres vasos de vino tinto por semana tenía un efecto protector, incluso cuando se ajustaba por edad, detección sistemática de PSA, número de compañeras sexuales durante toda la vida y tabaquismo. (11)

ESTADIOS O ETAPAS DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

Etapa I (A). El cáncer de próstata en esta etapa no se siente y no causa ningún síntoma. El cáncer se encuentra solamente en la próstata y se detecta de forma casual.

Etapa II (B). Las células cancerosas se encuentran en la glándula prostática únicamente. El tumor puede detectarse por medio de una biopsia por aguja, o por simple tacto rectal.

Etapa III (C). Las células cancerosas se han diseminado fuera del recubrimiento (cápsula) de la próstata a los tejidos circundantes.

Etapa IV (D). Diseminación (por **metástasis**) a los ganglios linfáticos (cerca o lejos de la próstata) o a los órganos y tejidos situados lejos de la próstata -los huesos, el hígado o los pulmones.

Recidiva. El cáncer vuelve a aparecer después de haber sido tratado. Puede reaparecer en la próstata o en otra parte del cuerpo.

CLASIFICACIÓN T.N.M. El cáncer de próstata también se puede clasificar usando **T** (tamaño del tumor), **N** (grado de diseminación a los ganglios linfáticos) y **M** (extensión de la diseminación a otras partes del cuerpo). (13)

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE CÁNCER PROSTÁTICO

- ✓ **Exploración física:** En el tacto rectal, el explorador busca identificar el tamaño, la consistencia y las anormalidades del interior y exterior de la glándula. Muchas neoplasias aparecen en la zona periférica de la misma y se pueden palpar durante el tacto rectal. Los carcinomas son normalmente duros, nodulares e irregulares, en tanto que la hipertrofia prostática benigna, los cálculos y los tumores benignos pueden originar induración. En general el 20 a 25 % de los varones con anormalidades en el tacto rectal tienen cáncer. (8)
- ✓ **Ecografía Transrectal:** Es un procedimiento mediante el cual se inserta una sonda que tiene el tamaño de un dedo, para examinar la próstata. La sonda se utiliza para hacer rebotar las ondas de sonido contra los tejidos internos de la próstata (ecografía). Estas ondas de sonido crearan ecos, los cuales son usados por una computadora para generar una imagen denominada ecograma .La ecografía transrectal también se puede usar durante la biopsia. (8)
- ✓ **Biopsia de Próstata:** Se realiza mediante la exanimación de la muestra en busca de células cancerosas y determina la puntuación de Gleason .Esta puntuación de Gleason va desde 2 hasta 10, y describe la posibilidad que tiene el tumor para diseminarse .Cuanto más baja la puntuación menor la probabilidad de diseminación del tumor .Existen dos tipos de procedimientos de biopsia que se emplean para diagnosticar el cáncer de próstata. (8)
- ✓ **Biopsia Transrectal:** Consiste en la extracción de tejido de la próstata durante la cual se inserta una aguja fina a través del recto hasta la próstata y se extrae una muestra de tejido prostático. (8)
- ✓ **Biopsia Transperineal:** Se extrae una muestra de tejido prostático al insertar una aguja fina a través de la piel entre el escroto y el recto hasta la próstata. Se examina el tejido en busca de células cancerosas. (8)

ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO

El Antígeno Prostático Específico (PSA) es producido por la glándula prostática y células endoteliales. Es una glicoproteína (parte carbohidrato, parte proteína) que se encuentra normalmente en el citoplasma de las células del epitelio prostático, formado por una cadena glicoproteína simple con peso molecular de aproximadamente 34 kDa, el PSA existe en tres formas mayores circulando en el suero. Estas son: PSA libre, PSA ligado y PSA complejo. (8)

ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO COMO MARCADOR TUMORAL

El Antígeno Prostático Específico es más sensible y específico que otros marcadores de tumores prostáticos como la fosfatasa ácida prostática.

Es el marcador más ampliamente usado para la detección de este cáncer. Sin embargo, a pesar de que la determinación de PSA está asociada con un alto nivel de sensibilidad usando concentraciones de corte convencionales, la especificidad del test es baja, ya que pacientes con enfermedad prostática benigna pueden tener también PSA elevado. (9)

La prueba debe utilizarse para tamizar pacientes que pueden haber desarrollado carcinoma prostático.

VENTAJAS DEL PSA

- Permite la temprana detección del cáncer de próstata, mucho antes que con cualquier otro procedimiento.
- Permite que un médico estime lo avanzado que está un cáncer de próstata en el momento del diagnóstico.
- Puede ayudar a un médico a predecir cómo responderá un tumor de próstata a determinados fármacos.
- Es útil para controlar el buen progreso de un tratamiento. (11)

DESVENTAJAS DEL PSA

- Puede provocar preocupación innecesaria además de someterse a procedimientos médicos para nada, ya que a la final se demuestra que muchos pacientes no padecen cáncer de próstata.
- Un alto número de antígenos prostáticos específicos no distingue a un tumor agresivo de un tumor de crecimiento lento.
- Los niveles de PSA pueden aumentar por otras razones no relacionadas con el cáncer, como una infección de orina y prostatitis.(11)

VALOR DIAGNÓSTICO E IMPORTANCIA DEL PSA

Se ha empleado el Antígeno Prostático Específico en el diagnóstico y manejo del cáncer de próstata. El PSA es un producto del epitelio prostático y se segrega normalmente en el semen. El PSA es específico de órgano pero no específico de cáncer. Aunque las concentraciones séricas de PSA se hallan elevadas en menor cuantía en la hiperplasia nodular benigna en comparación con el cáncer hay una superposición considerable. Otros factores como la hiperplasia prostática benigna, prostatitis, infarto, y eyaculación aumentan las concentraciones de PSA en suero. (19)

Esta prueba difiere de la mayoría de otras pruebas de Laboratorio en que el médico puede solicitarlas como prueba de detección de un cáncer. Cuando mayor sea el nivel de PSA mayor es el riesgo de cáncer de próstata pero nunca es una prueba definitiva de este. El valor de PSA debe determinarse anualmente a partir de los 50 años si hay antecedentes familiares desde los 40 años.

Eyaculación, prostatitis, hiperplasia benigna, tacto rectal, infección urinaria, y algún medicamento pueden aumentar temporalmente el nivel sanguíneo de PSA. Aparte de este antígeno (que circula ligado a proteínas) hay que determinar el PSA libre (no ligado), que indica la cantidad de PSA que circula solo en la sangre. (12)

PSA SANGUÍNEO

Cuando se desarrolla un cáncer de próstata, los niveles de PSA aumentan por encima de 4 ng/dl. Si los niveles se encuentran entre 4 y 10 ng/dl, la probabilidad

de tener un cáncer de próstata es del 25%, según estudios realizados. Si los niveles de PSA son mayores de 10 ng/dl, la posibilidad de padecer un cáncer de próstata es del 67% y aumenta conforme los niveles de PSA se incrementan. El PSA es un marcador tumoral imperfecto por su escasa sensibilidad (35% de falsos negativos) y su falta de especificidad ya que los niveles del PSA pueden verse afectados por muchos factores. La elevación del PSA en plasma es proporcional a la masa tumoral presente y, de esta forma, el PSA en sangre es una gran prueba para detectar la presencia de un cáncer de próstata. Cuanto más avanzado sea el proceso tumoral será más frecuente encontrar valores por encima de la normalidad y éstos suelen ser más elevados. No obstante, un cierto porcentaje de pacientes con cáncer de próstata tiene unos niveles de PSA normales, en cuyo caso los resultados serían un falso negativo. (20)

PSA LIBRE y TOTAL

El PSA se encuentra circulante se encuentra de dos formas diferentes. Una libre y otra unida a la alfa-1-antiquimotripsina. La forma unida se encuentra en altas concentraciones en pacientes con cáncer prostático, altas concentraciones de PSA libre se encuentra en pacientes con hiperplasia benigna. La relación PSA libre/PSA total (en %) se usa para determinar los riesgos del cáncer. Entre más baja sea la relación mayor es la probabilidad del cáncer. Cuando la PSA total se encuentra entre 4,1 y 10, la medición de esta relación mejora la especificidad de la detección del cáncer. (7)

PRUEBA INMUNOCROMATOGRÁFICA PARA LA DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO.

La prueba emplea un conjugado de anticuerpos (conejo) policlonales anti-PSA-colorante, anticuerpos monoclonales anti- PSA (ratón) fijados en la línea de prueba y anticuerpos IgG anti conejo (cabra) en la línea de control.

Conforme fluye la muestra a través de la almohadilla de absorción, la PSA se une al conjugado anti-PSA-colorante para formar un inmunocomplejo, el cual se une a los anticuerpos anti-PSA en las líneas de prueba y produce una línea rojo-violeta

de test (T). El exceso de conjugado reacciona en la línea de control (C) con los anticuerpos IgG anti-conejo formando una segunda línea rojo-violeta para demostrar el correcto funcionamiento de los reactivos.(17)

IMPORTANCIA DE LA DETERMINACIÓN DEL PSA

La determinación del PSA es un método sencillo de laboratorio que se efectúa con la toma de una pequeña cantidad de sangre. Esta determinación complementa lo que se efectuaba anteriormente el tacto rectal al cual el hombre es generalmente remiso a someterse. Valores superiores a 4ng/ml deben alertar al médico, quien proveerá nuevos estudios de diagnóstico si así lo cree conveniente, juntamente con la determinación de PSA libre. El PSA debe medirse en todos los hombres y su nivel se halla aumentado en Hiperplasia Benigna de Próstata (HBP), adenocarcinoma prostático, prostatitis. Niveles séricos de PSA pueden revelar la cantidad de tejido prostático –benigno o maligno- presente. Puede sugerir la extensión de la enfermedad en HBP, en prostatitis y en cáncer de próstata .

La determinación de PSA permite el control de cáncer de próstata después del tratamiento por radioterapia u hormonal, y luego de la extirpación radical de por vida. La persistente elevación de PSA posterior a tratamiento o su incremento es indicativo de enfermedad recurrente o residual. (17)

VELOCIDAD DEL PSA

La velocidad de PSA refleja los cambios del mismo a lo largo del tiempo, tomando en consideración la determinación longitudinal de los niveles de PSA . La velocidad del PSA puede mejorar la capacidad para detectarse el cáncer cuando se realizan al menos tres determinaciones seriadas durante un periodo de 2 años . Una velocidad de PSA mayor a 0,75 ng/ml al año sugiere cáncer. (8)

DENSIDAD DEL PSA

La densidad del PSA considera la relación entre la concentración de PSA y el tamaño de la próstata . En otras palabras es posible que una concentración

elevada de PSA no sea sospechosa en un hombre que tiene una próstata muy agrandada .El uso de la densidad de PSA para interpretar los resultados de PSA está en controversia porque se podría pasar por alto el cáncer en un hombre con una próstata agrandada. (20)

VALORES NORMALES DEL PSA

Los resultados de los análisis de PSA indican la concentración de PSA detectada en la sangre. El valor utilizado con mayor frecuencia como el límite alto de la normalidad es 4 ng/mL (nanogramos por mililitro). Sin embargo, dado que la glándula prostática aumenta de tamaño con la edad y produce más PSA con la edad, es normal que los hombres más mayores tengan concentraciones más altas.(20)

FACTORES QUE PUEDEN MODIFICAR LOS RESULTADOS

- Las exploraciones rectales que pueden elevar falsamente las cifras del PSA. Para evitar este problema, la muestra de sangre para el PSA debe extraerse antes del tacto rectal o varias horas después.
- La manipulación prostática debida a la realización de una biopsia o una resección transuretral de próstata (RTU) puede incrementar las cifras de PSA. El análisis de sangre se hará antes de la cirugía o 6 semanas después. (20)

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo es un estudio descriptivo y de corte transversal en el cual se utilizó la técnica Inmunocromatográfica para el análisis de Antígeno Prostático Específico (PSA) en los pacientes que acudieron al Hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja.

UNIVERSO

El estudio incluyó a los pacientes atendidos durante el período de Enero 2011-Junio 2011, que acudieron al Laboratorio Clínico de la Institución.

MUESTRA

Pacientes de sexo masculino mayores de 50 años que se presentaron a realizarse el examen de Antígeno Prostático Específico (PSA) en el Hospital Isidro Ayora, hubo un número total de 110 muestras.

CRITERIO DE INCLUSIÓN

- 1) Todos aquellos pacientes que dieron su consentimiento para formar parte del estudio.
- 2) Pacientes de sexo masculino mayores de 50 años que se les realizó en el laboratorio el examen correspondiente a PSA.
- 3) Pacientes que presentan ciertos factores de riesgo asociados a daño prostático.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN

- 1) Pacientes menores de 50 años, los cuales acudieron al Laboratorio con otro tipo de análisis que no es PSA.
- 2) Todos aquellos pacientes que no dieron su consentimiento para formar parte de estudio.
- 3) Pacientes que no guardaron las condiciones apropiadas para la toma de muestras.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

1. Fase Pre Analítica

- Se realizó una solicitud al director del Hospital Isidro Ayora para que brinde el permiso respectivo para la ejecución del trabajo de investigación en esta institución. **(Anexo 1)**
- Consentimiento informado brindado por el paciente aceptando ser parte de esta investigación. **(Anexo 2)**
- Encuesta dirigida a los pacientes **(Anexo 3)**
- Registro de datos del paciente. **(Anexo 4)**
- Toma de muestras. **(Anexo 5)**

2. Fase Analítica

- Determinación del Antígeno Prostático Específico (PSA), mediante técnica Inmunocromatográfica. **(Anexo 6)**

3. Fase post Analítica

- Registro de resultados **(Anexo7)**
- Formato de Entrega de resultados. **(Anexo 8)**
- Solicitud al director del Hospital Isidro Ayora para que brinde el permiso respectivo para realizar la propuesta de educación acerca del cáncer Prostático, síntomas y prevención en la población adulto mayor en el Área de Consulta Externa del Hospital Isidro Ayora. **(Anexo 9)**
- Entrega de trípticos con información acerca del Cáncer prostático y su prevención entre la población adulto mayor. **(Anexo 10)**

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La tabulación de los datos se realizó numéricamente en porcentajes con los cuales se elaboraron tablas estadísticas de frecuencia simple para el análisis e interpretación de resultados.

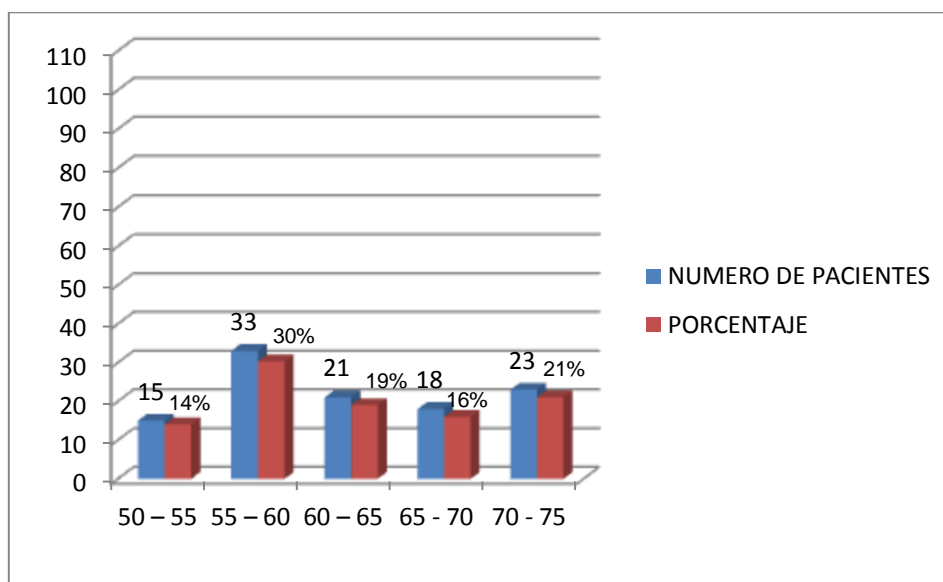
RESULTADOS

TABLA Nº 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA EDAD

| EDAD | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| 50 – 55 | 15 | 14% |
| 55 – 60 | 33 | 30% |
| 60 – 65 | 21 | 19% |
| 65 - 70 | 18 | 16% |
| 70 - 75 | 23 | 21% |
| Total | 110 | 100% |

Fuente: Registro de análisis realizados a los pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"
 Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín

GRAFICO Nº 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA EDAD



Fuente: Registro de análisis realizados a los pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"
 Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la presente tabla se encontró a 15 pacientes (14%) en edades de 50-55 años, 33 pacientes (30%) que presentaron edades de 55-60 años, después en edades de 60-65 años se encontró a 21 pacientes (19%), seguidamente se presentaron 18 pacientes (16%) en edades de 65-70 años, finalmente 23 pacientes (21%) presentaron edades de 70-75 años.

TABLA N°2

**DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO
ESPECÍFICO MEDIANTE PRUEBA
INMUNOCROMATOGRÁFICA.**

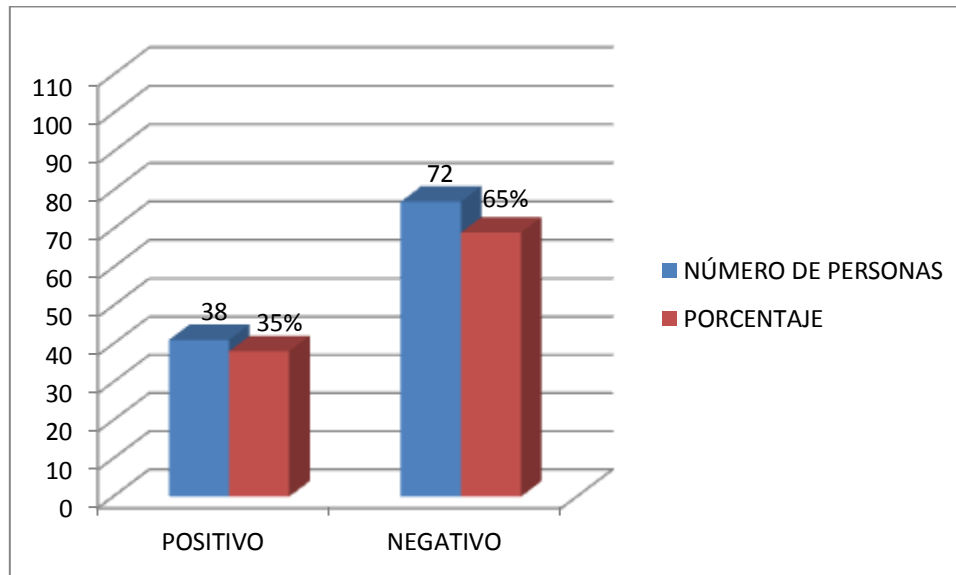
| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------------|------------|------------|
| Positivo | 38 | 35% |
| Negativo | 72 | 65% |
| Total | 110 | 100 % |

Fuente: Registro de análisis realizados a los pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"

Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín

GRAFICO N° 2

**DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO
ESPECÍFICO MEDIANTE PRUEBA
INMUNOCROMATOGRÁFICA.**



Fuente: Registro de análisis realizados a los pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"

Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín

INTERPRETACIÓN

De las 110 muestras analizadas, el 35% (38) resultaron positivas para Antígeno Prostático Específico y el 65% (72) resultaron negativas para Antígeno Prostático Específico.

TABLA N° 3
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DAÑO PROSTÁTICO.

¿CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS, TABACO, ENTRE OTRAS?

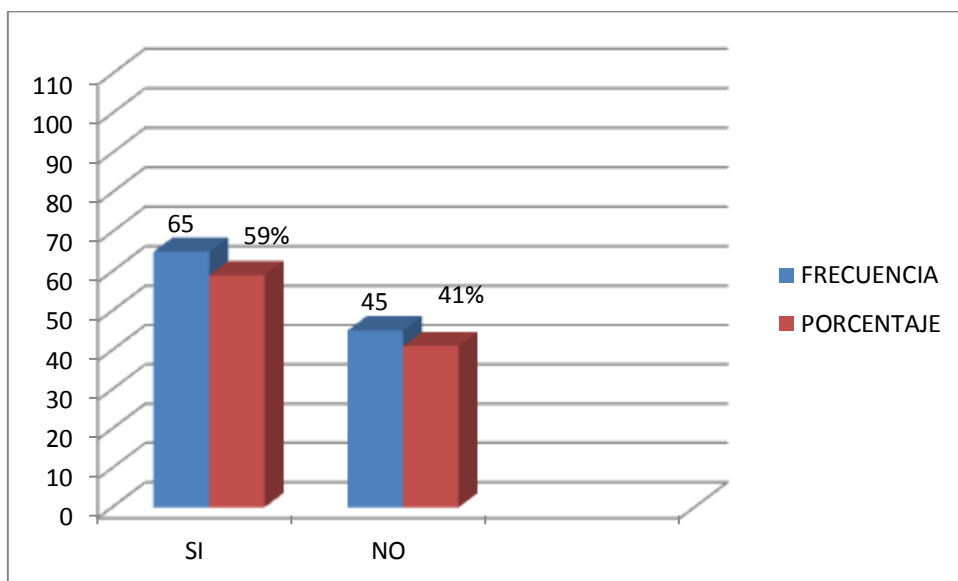
| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 65 | 59 % |
| NO | 45 | 41 % |
| TOTAL | 110 | 100 % |

Fuente: Pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"
 Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín.

GRAFICO N °3

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DAÑO PROSTÁTICO.

¿CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS, TABACO, ENTRE OTRAS?



Fuente: Pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"
 Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a lo observado en el gráfico N° 4 de las 110 personas q participaron en esta investigación 65 pacientes (59%) consumen tabaco y bebidas alcohólicas y 45 pacientes (41%) no consumen bebidas alcohólicas ni tabaco.

TABLA N° 4

RESULTADOS OBTENIDOS DE ACUERDO A LA EDAD DE LOS PACIENTES

| EDAD | POSITIVOS | NEGATIVOS | TOTAL | PORCENTAJE |
|-------|-----------|-----------|-------|------------|
| 50-55 | 7 | 9 | 16 | 15% |
| 55-60 | 10 | 22 | 32 | 29% |
| 60-65 | 8 | 9 | 17 | 15% |
| 65-70 | 7 | 9 | 16 | 15% |
| 70-75 | 9 | 20 | 29 | 26% |

Fuente: Pacientes que acudieron al Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital "Isidro Ayora"
Autora: Mónica Paulina Villavicencio San Martín.

INTERPRETACIÓN

De lo observado en la tabla N°3 con respecto a las edades de los pacientes y los resultados obtenidos , en edades de 50-55 años tenemos 7 positivos y 9 negativos en un total de 16 pacientes (15%), 55-60 años se encontró 10 positivos y 22 negativos en un total de 32 (29%), 60-65 años tenemos 8 positivos y 9 negativos total de 17 (15%), 65-70 encontramos 7 positivos y 9 negativos total de 16 (15%), finalmente 70-75 positivos 9 y negativos 20 total de 29 pacientes (26%).

DISCUSIÓN

En un estudio realizado en el año 2006 por Carlos Eduardo Hernández García y colaboradores, se tomó una muestra representativa de pacientes entre los 40 y 75 años de edad, que asistieron a la consulta externa de Urología en el período comprendido entre el 01 de Enero y el 31 de Diciembre del 2006. Se evaluaron un total de 627 pacientes con diagnóstico de hiperplasia prostática benigna de forma aleatoria; de estos, 49 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados fueron los siguientes 78 pacientes presentaron resultados negativos y 549 presentaron resultados positivos, En esta investigación, la interpretación de los resultados de las pruebas de tamizaje debe ser cuidadosa. En estricto rigor epidemiológico, para conocer el número real de falsos negativos se debería haber realizado biopsia transrectal a la totalidad de los encuestados. En el diseño de este estudio, se consideró que no era éticamente aceptable someter a los pacientes a un procedimiento invasivo, sin que hubiese una causa que lo justificara; en consecuencia, se restringió el estudio anatomopatológico sólo a los casos en que existía una presunción clínica de cáncer.

En el Ecuador se registran dos importantes estudios, uno en la ciudad de Quito realizado por la Tmd. Soraya Ortega Pazmiño en el año 2007, en la investigación el universo en estudio estuvo comprendido por 197 varones con edades entre 45 a 70 años, que manifestaron síntomas clínicos de alteración prostática como: chorro urinario débil, nicturia, polaquiuria, goteo post-miccional, retención urinaria aguda, y disuria. En la determinación del PSA se obtuvo los siguientes resultados: un 46.26% presentaron resultados positivos, mientras que un 53.74% resultados negativos, aunque en el presente estudio se evidencia que existió un porcentaje mayor al que se obtuvo en la presente investigación, el valor y utilidad diagnóstica de la prueba fue destacable. El siguiente estudio corresponde al realizado en la ciudad de Loja por Juan Carlos Benavidez y Lorena Buele en Octubre del 2007, dichos investigadores efectuaron un screening de cáncer de próstata mediante el estudio del antígeno prostático específico en varones mayores de 40 años, de un

total de 61 pacientes encontraron que el 67% presentó resultados negativos , y el 34% resultados positivos (6), lo cual es comprable con nuestro estudio pues existe aproximación respecto a los resultados obtenidos y población en estudio.

Otro estudio realizado por Francisco Serrano de la Cruz y colaboradores en España en el año 2008 denominado Detección sérica de PSA mediante un test Rápido. Se analizaron un total de 54 pacientes que estuvieron ingresados en la sala de hospitalización. Se extrajeron muestras de sangre a todos los paciente una para determinación cualitativa con el test de prueba Inmunocromatográfica, para Antígeno Prostático Específico.

La edad rango fue de 43-96 años. De los 54 pacientes sometidos al estudio 26 pacientes tuvieron un PSA positivo y 28 presentaron un PSA negativo, en el análisis. Dos urólogos interpretaron de forma independiente el test sin conocer los valores de PSA obtenidos en laboratorio. Para calcular el efecto del tiempo de lectura del test se leyó a los 15, 20 y 25 minutos. Los resultados fueron clasificados en una tabla de contingencia clásica, lo cual permitió calcular la sensibilidad y especificidad del test, así como el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. Aquellos resultados se dieron en base a los factores de riesgo que presentaron los pacientes, siendo el de mayor predominio la edad , por lo cual los estudios se han realizado basándose en edades comprendidas entre 45 – 90 años.

Según un estudio reciente, los resultados de la prueba del antígeno prostático específico (prostate-specific antigen, PSA) para los hombres de entre 44 y 50 años de edad puede predecir el riesgo de muerte por cáncer de próstata en el transcurso de los siguientes 25 a 30 años. Los investigadores analizaron las muestras de sangre tomadas a 12,090 suecos , cuando tenían entre 44 y 50 años; las muestras de casi 5,000 de ellos seis años después, cuando tenían entre 51 y 55; y las muestras de 1,167 hombres de 60 años. Las directrices actuales de la American Cancer Society recomiendan que todos los hombres, excepto aquellos en alto riesgo, analicen con el médico los chequeos al llegar a los 50 años; sin

embargo, según los autores del estudio, sus resultados indican que las pruebas tempranas podrían reducir los chequeos innecesarios más adelante.

Los hallazgos sugieren que más de la mitad de los hombres podría adelantar las pruebas regulares del PSA después de ese momento y someterse a tan solo tres pruebas de PSA en su vida: la primera entre los 44 y los 50 años; la segunda entre los 51 y los 55 años; y, si sus niveles de PSA continúan siendo bajos, la tercera y última a los 60 años. Los investigadores agregaron que, sin embargo, los hombres con niveles de PSA más altos entre los 44 y los 50 años tienen un riesgo alto de cáncer de próstata agresivo y deben continuar sometiéndose a pruebas del PSA y a chequeos según sea necesario. "Esta investigación nos ayuda a discriminar cuáles hombres podrían beneficiarse con las pruebas regulares del PSA para la detección del cáncer de próstata y cuáles tal vez no necesiten someterse a chequeos con tanta frecuencia, En lugar de someter a pruebas a todos los hombres cada año o cada dos años, los esfuerzos de detección y vigilancia pueden dirigirse a la detección precoz del cáncer de próstata en aquellos hombres que se descubra están en alto riesgo de muerte por la enfermedad.

La prueba del PSA se recomienda para la detección precoz del cáncer de próstata, pero se asocia con una tasa alta de sobrediagnóstico y sobretratamiento, lo que constituye una preocupación porque el tratamiento del cáncer de próstata puede causar problemas urinarios y disfunción eréctil.

Debido a que el estudio es presentado en una reunión médica, sus resultados deben considerarse preliminares mientras no sean publicados en una revista arbitrada.

CONCLUSIONES

- Se determinó el antígeno prostático específico (PSA) mediante técnica Inmunocromatográfica en un total de 110 pacientes, con edad comprendida entre 50 a 75 años, de los cuales 38 pacientes (35%) presentaron resultados positivos, mientras que 72 pacientes (65%) fueron negativos.
- Se Identificó los factores de riesgo asociados a daño prostático y es importante mencionar que 40 pacientes (36%) aplican estilos de vida saludables. Respecto a los factores de riesgo la mayor parte de pacientes que fueron 65 pacientes (59%) se comprobó que consumían bebidas alcohólicas y tabaco.
- La determinación de marcadores tumorales séricos es importante para realizar una evaluación integral de los pacientes con cáncer. No existe un marcador 100% sensible y específico. Sin embargo, son muy útiles en la detección, diagnóstico, pronóstico, valoración del tratamiento y vigilancia de los pacientes con diferentes neoplasias, ya que los niveles séricos se modifican de acuerdo al curso clínico de la enfermedad.
- Finalmente como respuesta a la realidad encontrada se planteó una propuesta alternativa educativa para socializarla con el objeto de dar a conocer que es el Cáncer Prostático y su prevención entre la población adulto mayor de 50 años que acude al Área de consulta externa del Hospital Isidro Ayora, la cual adjunto a continuación:

PROPUESTA EDUCATIVA DE INTERVENCIÓN

- 1. Introducción.**
- 2. Objetivos.**
 - 2.1. General.**
 - 2.2. Específico.**
- 3. Metodología.**
- 4. Participantes**
- 5. Actividades Realizadas.**
- 6. Recursos.**
- 7. Conclusiones.**

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación ha permitido, determinar el Antígeno Prostático Especifico mediante técnica Inmunocromatográfica y su valor diagnóstico en el Cáncer prostático en pacientes que acudieron al departamento de Laboratorio Clínico del hospital Isidro Ayora, a partir del cual se deriva la realización de una propuesta de intervención educativa a partir de los resultados obtenidos.

Con las actividades planteadas se tratará de crear conciencia y orientar a los pacientes con el fin de prevenir el cáncer prostático, las complicaciones a largo plazo producidas por esta patología, para contribuir a mejorar la calidad de vida del paciente que acude a este centro de salud.

La propuesta, se la realizó en las instalaciones del Hospital Isidro Ayora, Para la ejecución de estas actividades se contó con el apoyo del Doctor José Cobos Director del Hospital Isidro Ayora y Lic. Victoria Briceño Jefa del Área de Consulta Externa con los cuales se programó un cronograma de actividades orientado a brindar información acerca del Cáncer Prostático.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar y realizar una propuesta educativa de intervención que este encaminada a la prevención del Cáncer Prostático entre la población adulto que acude al Área de Consulta externa del Hospital Isidro Ayora.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar una conferencia en el Área de Consulta Externa Acerca de las medidas preventivas, Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Prostático
- Entrega de trípticos con información acerca del cáncer prostático y sus factores predisponentes, síntomas y prevención a los asistentes.

3. METODOLOGÍA

Para la ejecución de las Conferencias se coordinó la fecha y la hora de la misma con la encargada del Área de Consulta Externa Lic. Victoria Briceño, una vez brindado el permiso se acordó la fecha y hora, en esta se dio la exposición de la información con la ayuda del material didáctico, luego se procedió a la resolución de preguntas emitidas por parte de los usuarios acerca de sintomatología, y prevención del Cáncer Prostático.

Luego se entregaron tríptico informativos acerca del tema abordado y agradeció a los pacientes que acudieron.

4. PARTICIPANTES:

- Pacientes que acudieron al área de Consulta Externa del Hospital Isidro Ayora.
- Director (e) del Hospital Isidro Ayora. (Dr. José Cobos)
- Encargada del Área del Área de Consulta Externa (Lic. Victoria Briceño)
- Tesista de la carrera de laboratorio Clínico. (Mónica Paulina Villavicencio San Martin.

5. ACTIVIDADES REALIZADAS

| <i>CONFERENCIA EDUCATIVA</i> | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miércoles 25 de Mayo de 2011 | | | |
| HORARIO | TEMA | ASISTENTES | COLABORADORES |
| 07h00-08h00 am | Conferencia de información acerca del Cáncer Prostático. | Usuarios del Hospital Isidro Ayora. | Dr. José Cobos Lic. Victoria Briceño Responsable: Mónica Villavicencio(Tesista) |
| 08h00-09h00 am | Actividad interactiva (preguntas y respuestas entre los asistentes, colaboradores y responsable de la conferencia) | Usuarios del Hospital Isidro Ayora. | Dr. José Cobos Lic. Victoria Briceño Responsable: Mónica Villavicencio(Tesista) |
| 09h00 am | Receso | | |
| 09h30 am | Entrega de trípticos con Información acerca de la sintomatología, prevención y diagnóstico del cáncer prostático. | | |
| 10h00 am | Agradecimiento a los usuarios del Hospital Isidro Ayora. | | |

5. RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

Pacientes que acudieron al Hospital Isidro Ayora.

Directivo del Hospital y Jefa del departamento de Laboratorio Clínico.

Tesista de la carrera de Laboratorio Clínico

RECURSOS MATERIALES

- Material de escritorio.
- Material para comunicación e información.
- Equipos audiovisuales.
- Mandil
- Mangas

6. CONCLUSIONES

- Se diseñó y realizó una propuesta educativa la cual se ejecutó en el Área de consulta Externa del Hospital Isidro Ayora en la cual se dio a conocer que es el Cáncer Prostático así como su prevención y se entregó Material informativo acerca de los síntomas, diagnóstico y prevención del cáncer prostático en los pacientes presentes.

RECOMENDACIONES

- Efectuar estudios comparativos a pacientes mayores de 50 años a través del uso de pruebas Inmunocromatográfica, así como de otras pruebas de mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico del Cáncer Prostático en pacientes de la misma edad ya que son los más propensos a desarrollar cáncer prostático.
- Se recomienda a los profesionales de la salud continuar con investigaciones acerca del Cáncer Prostático y temas afines, en pacientes mayores de 50 años ya que contribuye a su pronta detección, diagnóstico y tratamiento de esta neoplasia.
- Educar a los pacientes acerca del Cáncer Prostático y su sintomatología, ya que la mayoría de veces el cáncer se presenta de forma asintomático, lo cual hace que se detecte en estadios más avanzados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gerard.Tortora,Principios de Anatomía y Fisiología.11 Edición.México.Editorial Medica Panamericana.2006.Pags: 1173-1175
2. Harrison, Principio de Medicina Interna. 16 Edición. México. Mcgraw-Hih_Inter Editores S.A. 2006 págs: 609- 617.
3. Todd Sanford & Davidshon, El laboratorio en el Diagnostico Clínico. Marban Libros Madrid España 2005. págs: 1040 – 1041.
4. Pagana .P, Guía de Pruebas Diagnosticas y de Laboratorio. Quinta edición. MMI Elsevie España SA 2005. págs: 131 – 132.
5. Prieto, La Clínica y el Laboratorio. 20 ediciones. MASSON SA 2006 Barcelona – España. págs: 797- 798.
6. Balcells .A, Clínica y el Laboratorio en Morrison Treseler. Laboratorio Clínico Pruebas Diagnosticas. Quinta edición. 2002. pág:796
7. Guyton & Hall, Tratado de Fisiología Medica. Decimo primera Edición. MIV Elsevier. Madrid-España.2006. Págs: 1008
8. Jiménez. V, Problemas Urológicos Frecuentes. 1ª edición. Loja. Talleres gráficos de la editorial universitaria de la Universidad Nacional de Loja. 2009. Págs: 397-398-399-400-401-425-426-427-428-436-437-438.
9. Tanagho. E, McAninch. J, Urología General de Smith. 13ª Edición, México. El manual moderno S.A. de C.V. 2005 .págs: 357-358-359-364-365-366-367-368-369.
- 10.Cataño Cataño. J, Urología Práctica. 1Edicion. Colombia. Editorial Pontificio. 2006. Págs:
- 11.Campbell, W. Urología. 9 Edición. Mexico.Editorial Médica Panamericana SA.2008.Pags: 2859-2863.
- 12.Ríos Osorio.J, Cirugia y Urologia.Primera Edición. Colombia. Editorial Universidad de Antioquia.2005. Págs: 276-278.
- 13.Baechler ,R. Henríquez , R. Aqueveque , Ximena. Martínez, ME. Soto, Alex. Prevalencia del cáncer de próstata en la comuna de Talca, VII región Chile. Rev. Méd. Chile [revista en la Internet]. 2002 Nov [citado 2011 Mayo 09]; 129(11): 1305-1310.

14. Tmd. Ortega, S. Determinación de la sensibilidad y especificidad del antígeno prostático específico total como marcador tumoral para cancer de próstata en pacientes de solca – Quito.2007. Disponible en la biblioteca del Área de la Salud Humana de la UNL. Tesis N° 1598
15. Benavidez, J. Buele, L. Screening de cáncer de próstata mediante el estudio del antígeno prostático específico en varones mayores de 40 años de edad con antecedentes familiares de cáncer prostático octubre del 2007. Disponible en la biblioteca del Área de la Salud Humana de la UNL. Tesis N°1688.
16. Blanes, M. Velazquez, G. y Cabral, M. Valores de referencia del antígeno prostático específico. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. [Online]. dic. 2005, vol.3, no.1 [citado 09 Mayo 2011], p.23-27.
17. HEXAGON PSA, Kit para la determinación de antígeno prostático específico mediante técnica Inmunocromatográfica.
18. Dr. Carlos, Montenegro. “Cáncer de próstata”. (<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/cancer-de-prostata-peso-influye.html>). 07/Enero/2007
19. Dr. Oscar, Velázquez Monroy. “Programa de Acción Cáncer de Próstata” (<http://bibliotecas.salud.gob.mx/gsd/collect/publin1/index/assoc/HASH18a3.dir/doc.pdf>). dic. 2006
20. Dra. Rivera, Solange. “Cáncer de próstata inicial”. (<http://www.scielo.cl/scielo.php-scriptsciarttext>). ene. 2006
21. Dr. Duran Avendaño, Germán. “¿Se debe buscar Cáncer de Próstata en pacientes con niveles sanguíneos bajos de PSA?” (http://www.susmedicos.com/novedades_cancer_prostata.htm). mayo 2004
22. MD Schmitz, Mateo. “Los signos de cáncer de próstata. (<http://www.tuotromedico.com/temas/prostatitis.htm>). 03 de octubre 2009
23. Ethan A, Huff. “La estadificación del cáncer de próstata”. (<http://www.everydayhealth.com/prostate-cancer/all-articles.aspx>). nov.2009
24. David, Gutiérrez. “Pruebas de detección del cáncer de próstata”. (http://www.naturalnews.com/prostate_cancer.html). 8 de mayo 2010

25. Óscar, Gilbert. *“Estadísticas del cáncer de próstata”* (<http://www.drgdiaz.com/eco/prostata/index.shtml/>). diciembre 2006.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

| | NÚM. |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| • Solicitud de Autorización..... | ANEXO 1 |
| • Consentimiento Informado..... | ANEXO 2 |
| • Encuesta dirigida a los pacientes..... | ANEXO 3 |
| • Registro de datos del paciente..... | ANEXO 4 |
| • Protocolo de toma de muestra sanguínea..... | ANEXO 5 |
| • Técnica del Antígeno Prostático Específico..... | ANEXO 6 |
| • Formato Entrega de resultados..... | ANEXO 7 |
| • Solicitud al director para la realización de la Propuesta Educativa..... | ANEXO 8 |
| • Cronología Fotográfica..... | ANEXO 9 |
| • Tríptico..... | ANEXO 10 |

ANEXO 1

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

Loja, Febrero del 2011

Señor Doctor

Daniel Astudillo.

DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA.

Ciudad.-

De mi consideración:

Yo, **MÓNICA PAULINA VILLAVICENCIO SAN MARTIN**, C.I. 1104720097, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, a usted muy respetuosamente expongo y solicito:

En vista de encontrarme realizando el proyecto de Investigación, para la Licenciatura en la Carrera de Laboratorio Clínico, titulada:

“DETERMINACIÓN DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECIFICO MEDIANTE TÉCNICA INMUNOCROMATOGRÁFICA Y SU VALOR DIAGNOSTICO EN EL CÁNCER PROSTÁTICO. “Solicitó se digno autorizar a quien corresponda se me facilite la información correspondiente para dar cumplimiento con el proyecto en mención.

Por la atención que sabrá dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente

Mónica Paulina Villavicencio San Martin

C.I. 1104720097

Egresada de la carrera de la carrera de Laboratorio Clínico de la UNL.

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Loja, Febrero 2011

Estimado paciente que acude al Hospital Isidro Ayora:

Yo **Mónica Paulina Villavicencio San Martín**, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja a usted informo que, como parte del desarrollo de mi tesis que se llevará a cabo en el Hospital Regional Isidro Ayora; solicito su colaboración para el desarrollo de mi trabajo de campo, que consistirá en la realización de una prueba de Antígeno Prostático Específico a cada uno de los pacientes de sexo masculino mayores de 50 años que acuden al Departamento de Laboratorio Clínico.

Si usted desea participar de ante mano expreso mis agradecimientos

DECLARO que entiendo la necesidad de la prueba propuesta y que he creído convenientes la relación de dicha prueba y estoy satisfecho/a de la información recibida sobre la prueba.

En consecuencia **DOY MI CONSENTIMIENTO** para la realización de dicha prueba.

Nombre del Paciente:.....

Firma del Paciente-----

ANEXO 3

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PACIENTES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA A PACIENTES

DATOS PERSONALES

- Nombre del paciente:
- Edad:
- Fecha

Hoja N°

1. ¿Aplica Usted estilos de vida saludable?

SI ()

NO ()

Cuales ()

.....
.....

2. ¿Consumes bebidas alcohólicas, tabaco, entre otros?

SI ()

NO ()

3. ¿Tiene usted dificultad o dolor al orinar?

SI ()

NO ()

4. ¿Con que frecuencia orina?

a) 2 veces ()

b) 4 veces ()

c) más de 6 veces ()

5. ¿Tiene dolor al momento de la eyaculación?

a) Si ()

b) No ()

c) A veces ()

6. ¿Presenta dolor a nivel lumbar al momento de la micción?

SI ()

NO ()

Nombre

Firma de Responsable

ANEXO 5

PROTOCOLO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRA SANGUÍNEA

La sangre venosa se extrae de una vena del brazo por medio de una aguja y jeringa. Es importante considerar toda muestra como sospechosa de VIH u otra enfermedad que pueda ser transmitida por la sangre. Se debe utilizar guantes durante la obtención y procesamiento de la muestra.

MÉTODO DE OBTENCIÓN

- En primer lugar le explicamos al paciente sobre el procedimiento que vamos a realizar para que se relaje y no se encuentre nervioso.
- Le solicitamos al paciente que se siente en el área de recepción de muestra y le pedimos que coloque el brazo sobre la mesa de trabajo, con la palma de la mano hacia arriba.
- El sitio adecuado es la vena que se encuentra el pliegue anterior del codo, en el punto en donde es más gruesa y visible.
- Preparamos todo el material para la extracción, (torniquete, torundas, jeringas) verificamos que la aguja y la jeringa se encuentren en buenas condiciones.
- Luego aplicamos el torniquete por encima del punto ubicado para la extracción de la sangre.
- Con la mano derecha colocamos firmemente, el torniquete alrededor del brazo del paciente y sujetamos en los extremos.
- Se deberá ajustar, solo lo suficiente para aminorar la corriente sanguínea y dilatar la vena, sin apretarla tanto que reduzca el paso de sangre por las arterias.
- Pedir al paciente que abra y cierre la mano varias veces, para favorecer la dilatación de las venas.
- Con el dedo índice palpar la vena en donde se introducirá la aguja.
- Desinfectar la piel con una torunda de alcohol.
- Colocar la aguja sobre la vena con el bisel hacia arriba.
- Introducir la aguja dentro de la vena.

- Introducir la aguja 1-1.5cm a lo larga de la vena.
- Con la mano izquierda tirar hacia atrás el embolo lentamente y llenamos la jeringa con la cantidad de sangre necesaria.
- Retirar el torniquete.
- Aplicar una torunda sobre la vena y sacar la aguja con un movimiento rápido.
- Tapamos la aguja con al capuchón con mucho cuidado de no picarnos.
- Pedir al paciente que presione firmemente el algodón durante unos minutos.
- Luego de extraída la sangre, retirar la aguja de la jeringa con mucho cuidado y depositar en desechos corto punzantes.
- Luego vaciamos la sangre en los tubos rotulados para los análisis respectivos.

ANEXO 6

TÉCNICA DE PSA

HUMAN PSA: Prueba Inmunocromatográfica en un paso para la detección del antígeno prostático específico (PSA) en suero.

PRINCIPIO

La prueba emplea un conjugado de anticuerpos (conejo) policlonales anti-PSA-colorante, anticuerpos monoclonales anti- PSA (ratón) fijados en la línea de prueba y anticuerpos IgG anti conejo (cabra) en la línea de control.

Conforme fluye la muestra a través de la almohadilla de absorción, la PSA se une al conjugado anti-PSA-colorante para formar un inmunocomplejo, el cual se une a los anticuerpos anti-PSA en las líneas de prueba y produce una línea rojo-violeta de test (T). El exceso de conjugado reacciona en la línea de control (C) con los anticuerpos IgG anti-conejo formando una segunda línea rojo-violeta para demostrar el correcto funcionamiento de los reactivos.

Limite de detección.

La prueba detecta concentraciones de PSA de 4 ng/ml y más.

Almacenaje y estabilidad

El kit es estable hasta la fecha de expiración si se almacena a 15.....25°C .No debe utilizarse después de esta fecha .Debe evitarse la humedad, la congelación y temperaturas mayores de 30°C.

Muestras

Suero, plasma

Las muestras que contengan material particulado pueden dar resultados inconsistentes.

Las muestras pueden refrigerarse a 2....8°C hasta por 3 días .Para almacenaje más prolongado congele a -20°C en tubos herméticos. Las muestras congeladas

deben ser descongeladas completamente mezcladas y llevadas a temperatura ambiente antes de usarse.

Descongelar únicamente una vez.

Muestras con material particular o turbidez pueden dar resultados no reproducibles. Cada muestra debe manejarse con cuidado y tratarse como potencialmente infecciosa.

Procedimiento

1. Permita que la muestra y el **TEST** alcancen la temperatura ambiente antes de realizar la prueba.
2. Remueva el **TEST** de su empaque.
3. Rotule el dispositivo para identificar al paciente.
4. Llene una pipeta descartable con la muestra.
5. Colocar con **PIP** mantenida verticalmente 2 gotas de muestra en caída libre (100 ul) en la ventana redonda de muestra (**S**) en el extremo inferior del **TEST**.
6. Evite la formación de burbujas en la ventana de reacción añadiendo líquidos .Los residuos de muestra en la zona de reacción al final del periodo de incubación pueden ser descuidados.
7. Leer los resultados dentro de 10 minutos .En muestras fuertemente positivas aparece la línea de **TEST (T)** en el transcurso de pocos minutos .En concentraciones al límite de detección el tiempo de incubación debería extenderse hasta 10 minutos .Para evitar lecturas incorrectas o para evitar resultados no validos no sobre pasar los 20 minutos.

Interpretación de resultados

✓ Negativo

En la parte superior de la ventana rectangular aparece solamente la línea roja – violeta de control (C) la cual indica que el test se desarrollo correctamente.

✓ **Positivo**

Una segunda línea roja-violeta de test **T** en la parte inferior de la ventana rectangular indica un resultado positivo para PSA en la muestra. Aun una línea débil se debe valorar como resultado positivo. Diferencias en la intensidad de la línea de control (**C**) y la línea de test (**T**) pueden aparecer, pero no tienen significado para la interpretación.

✓ **Invalido**

Si no aparece ninguna línea de control, aun si aparece una línea de test, el test debe repetirse con un TEST nuevo.

Características de la ejecución

La prueba detecta PSA con un límite de sensibilidad de 4 ng/ml. Los valores bajo los 4 ng/ml se consideran normales. Las concentraciones arriba de 10 mg/ml son altamente sugestivas de tumores prostáticos. Los valores intermedios se encuentran frecuentemente en hiperplasias benignas de la próstata.

Limitaciones

La prueba es útil para la detección cualitativa de PSA a concentraciones de 4ng/ml o más. Debe utilizarse para tamizar pacientes que pueden haber desarrollado carcinoma prostático.

Un resultado positivo es un indicador preliminar de carcinoma prostático. El diagnostico debe verificarse con otros métodos por ejemplo: Investigación rectal digital (DRI), ultrasonido transrectal (TRUS). La determinación cuantitativa del PSA (HUMAN ELISA PSA) debe realizarse para la confirmación y el tratamiento.

Los niveles elevados de PSA también pueden ocurrir en hiperplasia prostática benigna y debe aclararse por un diagnostico diferencial.

Debido a que el PSA puede liberarse al suero después de tener relaciones sexuales, la muestra debe tomarse 48 horas después de la última eyaculación.

Los resultados de la prueba siempre deben evaluarse en conjunto con otros datos e información accesible al médico. Si el resultado es negativo y aun se sospecha de carcinoma prostático, deben realizarse otras pruebas e investigaciones.

ANEXO 8

FORMATO DE ENTREGA DE RESULTADOS.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

REPORTE DE RESULTADOS

Nombre del paciente:

Fecha:

Edad:

| ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECIFICO | |
|---------------------------------------|--|
| RESULTADO | |

.....

FIRMA DEL DIRECTORA

.....

FIRMA EGRESADA

ANEXO 9

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA PROPUESTA EDUCATIVA

Loja, Febrero de 2011

Señor Doctor

José Cobos

DIRECTOR (e) DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA.

Ciudad.-

De mi consideración:

Yo MÓNICA PAULINA VILLAVICENCIO SAN MARTIN, C.I. 1104720097, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, a usted muy respetuosamente expongo:

Por motivo de encontrarme desarrollando mi tesis solicito a usted el respectivo permiso para realizar una charla acerca del Cáncer de Próstata entre la población adulto mayor a 50 años para prevenir el cáncer Prostático y a su vez entrega de material didáctico, en el área de Consulta externa, a partir de las 7 am.

Por la atención que sabrá dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente

Mónica Paulina Villavicencio San Martin

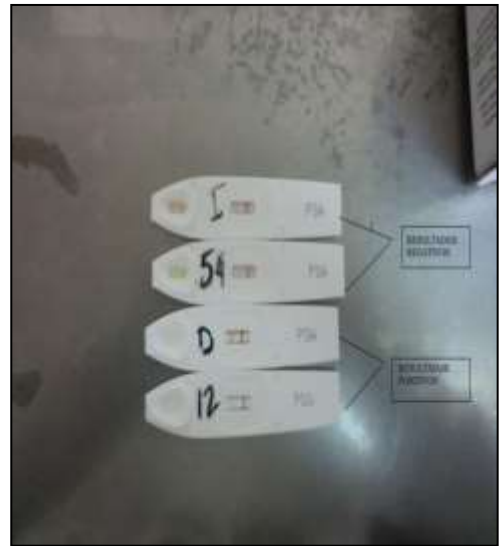
C.I. 1104720097

Egresada de la carrera de la carrera de Laboratorio Clínico de la UNL.

CRONOLOGÍA DE FOTOS

1. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINACIÓN DE ANTIGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO MEDIANTE TÉCNICA INMUNOCROMATOGRÁFICA





2. CONFERENCIA EDUCATIVA EN EL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA

