



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**"Utilidad del marcador tumoral Ca 125 como ayuda
diagnóstica de tuberculosis pulmonar en el Hospital
Nacional Alberto Sabogal Sologuren - EsSALUD,
2006"**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Neumología

AUTOR

Carlos Javier CIENFUEGOS CORDOVA

ASESOR

Carlos Alberto IBERICO BARRERA

Lima, Perú

2008



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cienfuegos C. Utilidad del marcador tumoral Ca 125 como ayuda diagnóstica de tuberculosis pulmonar en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - EsSALUD, 2006 [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2008.

DEDICATORIA

En memoria a mi padre Carlos Arturo: quien no pudo ver la culminación de este esfuerzo pero deja en mi recuerdo una enseñanza de superación, preocupación constante y de respeto, a mi madre Liduvina: por su amor, paciencia y sacrificio.

A mi esposa Lizzy Iliana: por su amor, dedicación y comprensión y a mis pequeños Gabriel David, Braulio Camilo y Sofía Rebeca: quienes son el motivo de esfuerzo y de superación.

A todos mis hermanos: por sus consejos oportunos y su apoyo incondicional.

A estas personas, que son muy queridas e importantes en mi vida, va mi dedicatoria.

AGRADECIMIENTO

A Dios,

A la Facultad de Medicina San Fernando de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos,

A mi asesor: Dr. Carlos Iberico Barrera,

Al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, en especial al Servicio de Neumología: Dra. María Elena O'Hara García, Dra. Tania Chavez Diaz, Dra. Betsi Mercado Bendesú, Dr. Carlos Caballero Llanos, Dr. Antenor Hernandez Guerra.

Por el apoyo en la realización de este trabajo y brindarme con sus conocimientos y orientación, la posibilidad de conseguir el objetivo de ser especialista.

A ellos mi gratitud eterna.

INDICE

I.- RESUMEN.	6
II.- INTRODUCCION.	8
Antecedentes del Problema.	9
Fundamento Teórico.	10
Problema.	12
Hipótesis.	12
Objetivos.	12
Objetivos Generales.	12
Objetivos Específicos.	12
Justificación e importancia del problema.	13
Justificación Legal.	13
Justificación Teórico-Científico.	13
Justificación Práctica.	13
Justificación Social.	14
III.- METODOLOGIA.	15
Tipo de estudio.	15
Unidad muestral.	15
Marco muestral.	15
Tipo de Institución.	15
Obtención de la muestra.	16
Universo muestral.	16
Tamaño de la muestra.	16
Criterios de inclusión.	18
Criterios de exclusión.	18
Variables de estudio.	19
Operacionalización de las variables.	20
Técnica y método del trabajo.	21

Recolección de datos.	22
Procesamiento y análisis de datos.	22
IV.- RESULTADOS.	23
V.- DISCUSION.	29
VI.- CONCLUSIONES.	35
VII.- RECOMENDACIONES.	37
VIII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	39
IX.- ANEXOS.	44
Anexo I: Formato de recolección de datos.	44
Anexo II: Modelo de consentimiento informado.	45
Anexo III: Cuadros.	46

RESUMEN

Objetivo: Demostrar la utilidad del marcador tumoral Ca 125 como ayuda diagnóstica de Tuberculosis Pulmonar.

Metodología: Se diseñó un estudio prospectivo, transversal, comparativo realizado en 70 pacientes con sospecha de Tuberculosis pulmonar captados en el Hospital Alberto Sabogal, EsSalud – Callao, entre Diciembre 2006 hasta Abril 2007. Se dividieron en dos grupos: con diagnóstico bacteriológico positivo y negativo. Ambos grupos se les compara según los valores del Ca 125 obtenido (positivo o negativo de acuerdo al punto de corte: 31 U/ml). Utilizando el Programa SPSS v 14 se obtuvo los valores de Se, Es, VPP y VPN de la prueba.

Resultados: La edad promedio fue de $51,9 \pm 15,5$ años, el valor promedio del Ca 125 fue de $33,65 \pm 32,32$ U/ml, 21 (30,0 %) tuvieron valores del marcador tumoral positivo, 10 (14,3 %), presentaron frotis positivo y 15 (21,4 %) cultivo positivo. Se encontró diferencia significativa al comparar los valores promedio del marcador

tumoral en aquellos que tuvieron frotis positivo ($82,08 \pm 42,82$ U/ml) y cultivo positivo ($74,33 \pm 36,18$ U/ml), con los que tuvieron frotis negativo ($25,57 \pm 21,85$ U/ml) y cultivo negativo ($22,54 \pm 20,24$ U/ml) respectivamente ($p = 0,000$), se encontró fuerte asociación entre la positividad del marcador tumoral y el riesgo de presentar tuberculosis pulmonar (diagnosticada con frotis positivo OR = 5,455 y con cultivo positivo OR = 9,167). Finalmente se llegó a determinar la utilidad del marcador tumoral, cuando se compara con el diagnóstico hecho con cultivo de esputo tuvo: Se 100 %, Es 89,1 %, VPP 71,4 % y VPN 100 % y cuando se hace el diagnóstico con frotis de esputo, fue: Se 100 %, Es 81,7 %, VPP 47,7 % y VPN 100 %.

Conclusiones: El marcador tumoral Ca 125 puede considerarse como un predictor diagnóstico de Tuberculosis pulmonar, constituyendo una prueba serológica rápida y de gran utilidad con una alta Se y Es y un elevado VPN.

Palabras claves: Ca 125; Tuberculosis Pulmonar; Marcador Tumoral.

INTRODUCCION

La Tuberculosis Pulmonar es la manifestación clínica más prevalente de tuberculosis ¹. La determinación de actividad de esta enfermedad es importante para iniciar el tratamiento ², pero la clínica y los hallazgos de laboratorio no siempre son fáciles de evaluar ^{2,3}. El examen bacteriológico del esputo constituye el gold estándar para el diagnóstico y seguimiento de esta enfermedad, pero algunas veces es difícil de obtener. Un examen serológico rápido para el diagnóstico, seguimiento y evaluar la respuesta al tratamiento, sería de mucha utilidad para el médico ¹⁻³.

Se ha demostrado en diversos estudios la utilidad del marcador tumoral Ca 125 en el diagnóstico de la Tuberculosis, la mayoría de estos reportes incluyen casos con tuberculosis pélvico-peritoneales y en algunos estudios como ayuda diagnóstica para la Tuberculosis Pulmonar, con valores de sensibilidad y especificidad elevados de 97,5 % y 100 % respectivamente y un alto valor predictivo negativo. Todos estos estudios han sido realizados en el extranjero, no encontrándose trabajos realizados sobre la utilidad del Ca 125, en el Perú.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En 1991 Diez y col ⁴ reportó que concentraciones séricas de Ca 125 fueron altas en algunos pacientes con enfermedad pulmonar benigna, incluyendo Tuberculosis Pulmonar, en comparación con sujetos sanos.

En 1995 O`Riordan y col ⁵, determinó niveles séricos muy elevados de Ca 125 en pacientes con tuberculosis peritoneal.

En 1996 De Paz y col ⁶ y en 1997 Hirose y col ⁷ encontraron niveles altos de Ca 125 en pacientes con Tuberculosis peritoneal y pleural, cuyos estudios bacteriológicos en líquido ascítico y pleural fueron negativos.

En el 2001, Yilmaz y col ⁸ en un estudio investigó el valor sérico del marcador tumoral Ca 125 para evaluar la actividad de la Tuberculosis Pulmonar y extrapulmonar, comparando 2 grupos: uno con enfermedad activa y otro con enfermedad inactiva, encontrándose diferencias significativas en los niveles de Ca 125 entre uno y otro grupo.

En el 2005, Karthikeyan y col ⁹, demostraron en 50 pacientes con sospecha de Tuberculosis Pulmonar y extrapulmonar que los valores alcanzados del marcador sérico Ca 125, fueron elevados en aquellos con Tuberculosis Pulmonar cavitada y miliar, siendo normal en Tuberculosis ganglionar. Concluyendo su utilidad en el diagnóstico de esta enfermedad, con una alta sensibilidad y especificidad y un muy alto valor predictivo negativo.

FUNDAMENTO TEORICO

Diversos parámetros como: marcadores de activación celular, reactantes de fase aguda, enzimas y marcadores tumorales han sido propuestos como indicadores de diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar y extrapulmonar ^{2, 10-14}.

Ca 125 es un marcador tumoral cuya concentración sérica está incrementada en condiciones benignas y en enfermedades malignas ^{4, 15, 16}. El Ca 125 es una glucoproteína (mucina) que se sintetiza en diferentes epitelios, y por tanto no es un antígeno específicamente tumoral.

Ha sido reportado que los niveles séricos de Ca 125 están elevados en pacientes con Tuberculosis Pulmonar y extrapulmonar, incluyendo: pleural, peritoneal, pélvica, miliar y abdominal ^{4, 11, 16-22}. Existen pocos estudios que incluyen Tuberculosis Pulmonar y elevación de los niveles de Ca 125 en la literatura.

El Ca 125 fue determinado en células mesoteliales por métodos inmunohistoquímicos y en células del epitelio bronquial normal por técnicas de tinción con inmunoperoxidasa ²³. Si estas células son activadas por reacciones fisiológicas o patológicas como: menstruación, inflamación o compromiso tumoral, ello secreta Ca 125, por lo tanto la concentración de Ca 125 incrementa en el suero y otros fluidos corporales ^{4, 15, 19, 24, 25}.

Ronay y col ²⁴ determinó que Ca 125 fue inmunohistoquímicamente localizado, alrededor del granuloma tuberculoso en 2 pacientes con Tuberculosis peritoneal, concluyeron que una explicación posible de este hallazgo sería la proliferación inflamatoria de células mesoteliales. Otro estudio demostró células epitelioides y gigantes en efusión pleural y ascitis siendo teñidas con anticuerpos para Ca 125 en un paciente con Tuberculosis pleural y peritoneal ⁷.

También se encontró que el nivel de Ca 125 sérico disminuye a valores normales con el tratamiento instalado. Gurgan y col ²⁰ reportó que en 2 casos con tuberculosis pélvico peritoneal, los niveles de Ca 125 sérico fueron altos y disminuyeron después del tratamiento.

El punto de corte de Ca 125 usado en la mayoría de estudios fue de 31 U/ml. Esto ofrece una sensibilidad de 97,5 % y especificidad de 100 % para determinar la actividad de la Tuberculosis ⁸.

Debido a que los niveles de los marcadores tumorales incrementan en condiciones benignas y malignas, ellos pueden ser utilizados en el diagnóstico de la Tuberculosis, así como en el monitoreo de la terapia.

PROBLEMA

¿Cuál es la utilidad del marcador tumoral Ca 125 como ayuda diagnóstica de Tuberculosis Pulmonar?

HIPOTESIS

El marcador tumoral Ca 125 tiene una alta sensibilidad y especificidad y un alto valor predictivo positivo y negativo siendo de gran utilidad como ayuda diagnóstica de Tuberculosis Pulmonar.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Demostrar la utilidad del marcador tumoral Ca 125 como ayuda diagnóstica de Tuberculosis Pulmonar.

Objetivos Específicos:

- Conocer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del marcador tumoral Ca 125 en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar.

- Determinar los valores del marcador tumoral Ca 125 en los pacientes con Tuberculosis Pulmonar frotis positivo y frotis negativo.

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA:

Justificación Legal:

El presente trabajo no implica intervención alguna que provoque daño al paciente o afecte su evolución.

Justificación Teórico – Científico:

Basada en trabajos de investigación anteriores y en el tipo de estudio.

Justificación Práctica:

El Hospital Alberto Sabogal pertenece al Seguro Social y está ubicado en la Provincia del Callao, la cual alberga un alto porcentaje de pacientes con Tuberculosis Pulmonar, facilitando el tener una casuística aceptable de la patología, además de tener un Laboratorio que cuenta con reactivos para dosar diversos marcadores tumorales.

Justificación Social:

La Tuberculosis Pulmonar es una enfermedad de distribución mundial, cerca de la tercera parte de la población mundial está infectada, afectando sobre todo a los países más desfavorecidos social y económicamente, aquellos en vías de desarrollo, siendo elevada la prevalencia en el Perú.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo.

UNIDAD MUESTRAL

Pacientes captados en Consultorio externo de Neumología y hospitalizados en los Servicios de Neumología, Medicina y Emergencia.

MARCO MUESTRAL

Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

TIPO DE INSTITUCION

Hospital público.

OBTENCION DE LA MUESTRA

Muestra de sangre venosa tomada por punción con aguja descartable.

UNIVERSO MUESTRAL

Conformada por pacientes con sospecha de Tuberculosis Pulmonar que acuden a Consultorio de Neumología y hospitalizados en los Servicios de Neumología, Medicina y Emergencia del Hospital Nacional Alberto Sabogal en el período de Junio del 2006 a Mayo del 2007.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para estudios en que la población es finita (es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total).

El tamaño de la muestra que hubo que seleccionar se calculó con la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población: número de casos de TBC Pulmonar en un año en el Hospital Alberto Sabogal.
- $Z\alpha^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción de casos de TBC Pulmonar con bacteriología positiva en el Hospital Alberto Sabogal.
- q = resto aritmético ($1 - p$)
- E = error (en este caso deseamos un 5%).

$$n = \frac{83 * 1,96^2 * 0,8 * 0,2}{0,05^2 * (83 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2}$$

$$n = 62$$

El tamaño de la muestra calculada es de 62 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSION

- a. Pacientes mayores de 15 años de edad.
- b. Pacientes con diagnóstico de Tuberculosis pulmonar, establecido por frotis de esputo positivo.
- c. Pacientes con diagnóstico de Tuberculosis pulmonar, con frotis negativo pero cultivo de esputo positivo.
- d. Pacientes con sospecha de Tuberculosis pulmonar, frotis y cultivo de esputo negativos.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- a. Pacientes con diagnóstico previo de enfermedades benignas como: Salpingitis, Endometriosis, Leiomiomatosis uterina, hepáticas (cirrosis, hepatitis) o pancreáticas (Pancreatitis aguda).
- b. Pacientes con diagnóstico previo de Insuficiencia Renal Aguda o Crónica.
- c. Pacientes con diagnóstico previo de alcoholismo crónico.

- d. Pacientes con diagnóstico previo de neoplasias malignas de: ovario, hígado, pulmón, páncreas, estómago, cervix, mama, endometrio.
- e. Pacientes con diagnóstico previo de enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea como: Asma, Bronquitis Crónica, Enfisema, Bronquiectasias o del parénquima pulmonar: Fibrosis pulmonar.
- f. Pacientes con sintomatología de proceso infeccioso de vías respiratorias con una duración menor a 15 días.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variables Independientes:

- Tuberculosis pulmonar.

Variables Dependientes:

- Ca 125.

Variables Intervinientes:

- Sexo / Edad.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variables	Tipo de Variable	Escala de Medición	Valores
Tuberculosis Pulmonar.	Cualitativa	Nominal	- Enfermo: Con resultado de frotis y/o cultivo de esputo positivos. - Sano: Con resultado de frotis y cultivo de esputo negativos.
Ca 125	Cuantitativa	De razón.	- Mayor a 31 U/ml: Positivo. - Menor a 31 U/ml: Negativo.
Sexo	Cualitativa	Nominal	- Masculino. - Femenino.
Edad	Cuantitativa	De razón.	- Años cumplidos.

TECNICA Y METODO DEL TRABAJO

Se estudiarán a los pacientes ambulatorios y hospitalizados que ingresan para estudio de descarte de Tuberculosis Pulmonar, seleccionándoseles (previa firma del consentimiento informado) según los criterios de exclusión en forma inicial. Se les hará el dosaje sérico de Ca 125 (en el caso de pacientes mujeres postergar la toma de la muestra de sangre si está menstruando), antes de obtener el resultado del frotis y cultivo de esputo.

Con los resultados de microbiología, se dividirá a la muestra de estudio en dos grupos: El primero, pacientes con diagnóstico bacteriológico de Tuberculosis Pulmonar y el segundo grupo de pacientes con resultado bacteriológico negativo. Ambos grupos se les comparará de acuerdo a los valores de Ca 125 (Valores por encima del rango normal (31 U/ml): Positivo; Valores por debajo del rango normal: Negativo) en tabla 2x2 y se obtendrá los valores de especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Además en los pacientes con diagnóstico bacteriológico Tuberculosis pulmonar (frotis o cultivo positivo), se comparará los valores del Ca 125 en aquellos con Tuberculosis, frotis positivo y en los que son frotis negativo y cultivo positivo, obteniendo los valores de especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para cada uno de ellos.

RECOLECCION DE DATOS

Los datos serán recolectados en una Ficha de Recolección de datos, la cual será registrada a una base de datos computarizada.

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Para el procesamiento de la informaciones utilizara el sistema mecanizado, elaborándose una base de datos en los programas SPSS v 14.0. Para el análisis de los datos con el programa Epi-INFO v 6.0, se utilizará porcentajes, medidas de tendencias central y de dispersión; además de utilizarse pruebas estadísticas paramétricas como la prueba T de Student usando el coeficiente de correlación de Pearson para variables de tipo cuantitativo con distribución normal, y para las que no tengan distribución normal el test de Man Withney. Para variables de tipo cualitativo se usara el test de Chi Cuadrado, así como el uso de los OR (odds ratio) para identificar si existe asociación entre las variables estudiadas. Se usará un nivel de significancia de $p \leq 0.05$. Para la presentación de la información se realizara a través de cuadros adecuados (Excel 2003).

RESULTADOS

En el presente trabajo se incluyeron a 70 pacientes, cuyas edades oscilaron entre 25 y 85 años (promedio $51,9 \pm 15,5$ años), observándose mayor captación de pacientes del sexo masculino en un número de 53 que corresponde al 75,7 % y 17 que es el 24,3 % fueron de sexo femenino (Cuadro 01).

En el reporte final se observa que el mayor número de pacientes del estudio ingresaron vía Consultorio de Neumología con 36 casos que corresponde a un 51,4 %, siendo el Servicio de Emergencia el que reportó el menor número con 6 pacientes con un 8,6 % (Cuadro 02).

En lo que respecta a los síntomas clínicos el 100 % de los pacientes presentaron tos, con un rango en el tiempo de duración entre 2 y 8 semanas; este dato resulta siendo importante debido a que actualmente se sospecha que un paciente sea portador de tuberculosis pulmonar, a aquel que se considera un Sintomático respiratorio, definiéndose así a toda persona que tiene tos y/o expectoración por más

de 15 días. Un número importante de estos pacientes presentaron además expectoración: 63 pacientes que equivale a un 90 %, de estos la expectoración blanquecina fue más frecuente con un 47,6 %. Sólo 29 pacientes registraron fiebre en algún momento de su enfermedad que se traduce en un 41,4 % y finalmente 26 pacientes experimentaron además baja de peso, que representa un 37,1 %, reportando una pérdida de peso que varía entre 2 y 15 kilos en un lapso de tiempo que oscila entre 1 y 8 meses (Cuadros 03 y 04).

Como era de esperarse, ninguno de estos pacientes presentaron como antecedente, alguna enfermedad crónica de la vía aérea o del parénquima pulmonar (Asma, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa, Bronquiectasias o TBC pulmonar), o enfermedades de tipo inflamatorias del Hígado, Páncreas o de la Pelvis, así como Insuficiencia Renal o algún tipo de Neoplasias malignas; porque estos fueron excluidos del estudio; pero sí hubieron algunos pacientes que reportaron antecedentes patológicos de ciertas enfermedades, como es el caso de 07 pacientes que concomitantemente tenían Diabetes Mellitus, los cuales representaron un 10 % del total, 18 pacientes con Hipertensión arterial con un 25,7 % del total y 12 pacientes con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que correspondieron a un 17,1 % del total de estos pacientes. Por último sólo 04 de estos pacientes reportaron haber tenido contacto epidemiológico con un paciente portador de Tuberculosis pulmonar, en un porcentaje de 5,7 % del total de pacientes (Cuadro 05).

Dentro del grupo de pacientes que ingresaron al estudio hubo 03 que mencionaron como hábito nocivo el consumo de cigarrillos o tabaquismo,

representando un 4,3 % del total, con un Índice tabáquico promedio entre 12 a 15 paquetes/año (Cuadro 06).

En lo que respecta a los resultados de una de las variables más importantes a analizar en la presente investigación, vale decir el marcador tumoral Ca 125, se obtuvo luego del análisis de laboratorio de la muestra sanguínea, valores que oscilaron en un rango que iba de 8,18 hasta 188,30 U/ml, con un promedio de $33,65 \pm 32,32$ U/ml, con un solo valor repetido en dos pacientes (10,41 U/ml) (Cuadro 07).

De los resultados anteriormente mencionados del marcador tumoral Ca 125, se observó que 21 de estos pacientes tuvieron valores por encima del punto de corte, considerado en nuestro estudio de 31 U/ml, siendo catalogados estos valores como resultados positivos del marcador tumoral y representando un 30 % del total de pacientes (Cuadro 08).

Por otro lado, al procesar la información referente al frotis de esputo, se encontró en nuestro estudio que 10 pacientes, que equivale a un 14,3 %, presentaron frotis de esputo positivo (Cuadro 09).

Un resultado importante se obtuvo al comparar los valores promedio del marcador tumoral Ca 125 en los pacientes que tuvieron frotis de esputo positivo (el valor promedio del marcador fue positivo siendo $82,08 \pm 42,82$ U/ml) con aquellos que tuvieron frotis de esputo negativo cuyo valor promedio del marcador también fue negativo siendo de $25,57 \pm 21,85$ U/ml, observándose en esta comparación una diferencia estadísticamente significativa, $p = 0,000$ (Cuadro 10).

Cuando analizamos la asociación entre el valor positivo o negativo del marcador tumoral Ca 125 y el riesgo de la presencia o ausencia de Tuberculosis pulmonar, según resultados de frotis de esputo positivo o negativo, encontramos que los 10 pacientes que tuvieron frotis de esputo positivo y que por lo tanto fueron diagnosticados de tuberculosis pulmonar, presentaron marcador tumoral Ca 125 positivo, con un riesgo estimado (Odds ratio) de 5,455 (Cuadro 11).

Sabiendo que el Gold Estándar para hacer el diagnóstico de Tuberculosis pulmonar es el cultivo de esputo, fue imprescindible en nuestro estudio hacer el estudio de esta variable, encontrándose que 15 pacientes que equivale a un 21,4 % presentaron cultivo de esputo positivo (Cuadro 12).

De igual forma que para el frotis de esputo, se realizó la comparación de los valores promedio del marcador tumoral Ca 125 en los pacientes que tuvieron cultivo de esputo positivo, cuyo valor promedio del marcador fue positivo siendo $74,33 \pm 36,18$ U/ml; con aquellos que tuvieron cultivo de esputo negativo, en quienes el valor promedio del marcador también fue negativo siendo de $22,54 \pm 20,24$ U/ml, observándose, como en la comparación realizada para el frotis de esputo, una diferencia estadísticamente significativa, $p = 0,000$ (Cuadro 13).

Al realizar la asociación entre el valor positivo o negativo del marcador tumoral Ca 125 y el riesgo de la presencia o ausencia de Tuberculosis pulmonar, esta vez según resultados del cultivo de esputo positivo o negativo, encontramos que los 15 pacientes que tuvieron cultivo de esputo positivo y que por lo tanto fueron diagnosticados de Tuberculosis pulmonar (Gold estándar), presentaron marcador

tumoral Ca 125 positivo, con un riesgo estimado (Odds ratio) mayor que el observado para el frotis de esputo, en este caso fue 9,167 (Cuadro 14).

Una relación importante a tomar en cuenta es la encontrada entre los pacientes con frotis y cultivo de esputo, observándose que del grupo de 15 pacientes que presentaron cultivo de esputo positivo, 10 de ellos tuvieron además frotis de esputo positivo que corresponde a un 66,7 % y 05 tuvieron frotis de esputo negativo que equivale a un 33,3 % (Cuadro 15).

Finalmente y como era el objetivo de este estudio, se llegó a determinar la utilidad del marcador tumoral Ca 125; cuando éste es positivo o negativo, encontrándose por encima o por debajo del punto de corte utilizado (31 U/ml) y al ser comparado con la prueba Gold Estándar para el diagnóstico de Tuberculosis pulmonar que es el Cultivo de esputo ya sea positivo o negativo, se registró una Sensibilidad del 100 %, una Especificidad del 89,1 %, un Valor Predictivo Positivo del 71,4 % y un Valor Predictivo Negativo del 100 % (Cuadro 16).

Al hacer la búsqueda de la utilidad de esta prueba al realizar la comparación con el valor del Frotis de esputo positivo o negativo, se encontró una Sensibilidad del 100 %, una Especificidad del 81,7 %, un Valor Predictivo Positivo del 47,7 % y un Valor Predictivo Negativo del 100 % (Cuadro 17).

Cuando quisimos averiguar la utilidad del marcador tumoral dentro del grupo de 15 pacientes con cultivo de esputo positivo, es decir en aquellos con diagnóstico de Tuberculosis pulmonar, efectuando la comparación entre los pacientes con frotis de

esputo positivo y los pacientes con frotis de esputo negativo; encontramos los siguientes valores: una Sensibilidad del 100 %, una Especificidad del 0,0 %, un Valor Predictivo Positivo del 66,7 % y un Valor Predictivo Negativo del 0,0 %, observando que no es conveniente realizar esta comparación dentro de un grupo en el cual todos presentan valores del marcador tumoral Ca 125 positivo (Cuadro 18).

DISCUSION

Se estima en la actualidad que la tuberculosis es una amenaza importante para la salud pública debido a que en el mundo existe una elevada morbimortalidad por esta enfermedad y no hace distinciones de sexo, edad o situación económica ²⁶. La tuberculosis es una enfermedad que puede afectar diversos aparatos y sistemas, dentro de los cuales predomina el compromiso pulmonar en una relación de diez a uno sobre el extrapulmonar ²⁷.

La incidencia de la tuberculosis está incrementándose tanto en los países desarrollados como en los países en vía de desarrollo debido a múltiples factores como: tratamiento inadecuado de los enfermos, a la epidemia del VIH Sida, a la resistencia a los fármacos antituberculosos, así como al deterioro de las condiciones socioeconómicas, aumento de la pobreza y débil apoyo político y económico ^{28, 29}.

Es considerado que un tercio de la población humana se halla infectada por el *Mycobacterium tuberculosis*, siendo todavía un flagelo en los países en vías de desarrollo y un serio problema en algunas comunidades desarrolladas ^{27, 30, 31}. Por lo

tanto, el interés en la enfermedad y la importancia de realizar un estudio con la finalidad de encontrar una prueba diagnóstica (en nuestro caso se basó en el dosaje sérico de un marcador tumoral), que sea rápida y con un elevado rendimiento, es de suma importancia.

Desde que se descubrió que los marcadores tumorales son sustancias, antigénicas o no, que son producidas por el propio tumor o por el cuerpo como respuesta a la presencia de cáncer, pero también frente a ciertas condiciones benignas (no cancerosas), se determinó que su dosaje sérico podría tener utilidad en la detección, diagnóstico, pronóstico y tratamiento, no sólo de las diferentes patologías cancerosas, sino también en diversos procesos de naturaleza benigna y de acuerdo a su respectiva sensibilidad, especificidad y valores predictivos ³².

El marcador tumoral Ca 125 es una glucoproteína (mucina) que se sintetiza en diferentes epitelios, y por tanto no es un antígeno específicamente tumoral, pudiendo estar elevado tanto en procesos benignos como malignos del tejido dónde se origina, los valores referenciales en suero, considerados como normales son variados, algunos estudios reportan un punto de corte o cut off point de 37 U/ml, otros 35 U/ml ³³; en nuestro estudio hemos considerado 31 U/ml ⁸. El Ca 125 puede ser producido por diferentes estructuras derivadas del epitelio celómico, como los mesotelios (pleura, peritoneo y pericardio), estructuras derivadas de los conductos de Müller (trompa de Falopio, endocervix y fondo vaginal), así como las células del epitelio bronquial. Por este motivo, el Ca 125 podría presentar limitaciones en la práctica clínica por problemas de sensibilidad (falsos negativos) y de especificidad (falsos positivos), si es que no conocemos las diversas ubicaciones anatómicas de

estas células que lo producen y que lo pueden elevar en el suero y otros fluidos corporales, debiendo excluir aquellas que no son objeto de la investigación ³⁴; aquí radica la importancia de considerar en nuestro trabajo, una serie de enfermedades dentro de los criterios de exclusión, que podían haber alterado los resultados, dándonos falsos positivos.

En nuestro estudio debemos recordar que se realizó en un total de 70 pacientes cuyo promedio de edad fue de 51,9 años a predominio del sexo masculino en un 75,7 %, cifras similares a las publicadas por Karthikeyan y col. ⁹ donde 50 pacientes tuvieron un promedio de edad de 50 años y el 70 % de estos fueron de sexo masculino.

En realidad son muy pocos los trabajos de investigación que tratan de demostrar la utilidad diagnóstica del marcador tumoral Ca 125 en pacientes con tuberculosis, siendo la mayoría de ellos, estudios realizados en pacientes con tuberculosis extrapulmonar, específicamente en tuberculosis pélvicoperitoneales, según los trabajos de las referencias ^{5, 7, 15, 17, 18, 19, 20}.

Yilmaz y col. ⁸ publicaron un estudio en el cual valora la utilidad del marcador tumoral Ca 125 como un factor de seguimiento de la actividad de la tuberculosis, en pacientes con esta enfermedad tanto pulmonar como extrapulmonar y que inician tratamiento específico, demostrando una disminución significativa de este marcador a medida que transcurren los meses de iniciado el tratamiento, el cual llega a normalizarse al cuarto mes.

En la búsqueda bibliográfica encontramos la revisión hecha por Karthikeyan y col.⁹ valorando la utilidad del marcador tumoral Ca 125 como ayuda diagnóstica en 50 pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, demostrando que niveles elevados de Ca 125 son útiles en el diagnóstico de tuberculosis con un alta sensibilidad, especificidad y muy alto valor predictivo negativo, excepto en pacientes con linfadenitis por tuberculosis, en los cuales se encontró valores de Ca 125 normales.

En nuestro estudio también encontramos diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,000$) del marcador tumoral Ca 125 entre los pacientes que presentaron frotis y/o cultivo de esputo positivo (diagnóstico de tuberculosis pulmonar), quienes reportaban elevación del marcador tumoral por encima del punto de corte (considerado valor positivo) y que en nuestro trabajo correspondía a 31 U/ml, tomado de la referencia de Yilmaz y col.⁸; con aquellos pacientes con frotis y/o cultivo de esputo negativo y que contaban con valores del marcador tumoral Ca 125 dentro de los rangos de normalidad (< 31 U/ml) o negativo.

Debemos recordar además que en el presente estudio demostramos que la presencia de la positividad del marcador tumoral Ca 125 mostró asociación significativa con el riesgo de presentar tuberculosis pulmonar, diagnosticada con frotis de esputo positivo (OR = 5,455) o cultivo de esputo positivo (OR = 9,167), de la misma forma que en los trabajos publicados por O'Riordan y col⁵ y Hirose y col⁷, trabajos realizados en pacientes con tuberculosis pleural y peritoneal. Por lo cual podemos inferir que este marcador tumoral puede considerarse como un predictor diagnóstico de esta enfermedad.

Al analizar en una tabla de contingencia 2 x 2, la eficacia del marcador tumoral Ca 125 como prueba diagnóstica, encontramos en este trabajo como resultados, valores de Sensibilidad de 100,0 %, Especificidad de 89,1 %, un Valor Predictivo Positivo de 71,4 % y un Valor Predictivo Negativo de 100,0 %, si tomamos como referencia el Gold estándar para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar que es el cultivo de esputo y tomando como referencia el examen directo o frotis de esputo obtenemos una Sensibilidad de 100,0 %, Especificidad de 81,7 %, un Valor Predictivo Positivo de 47,7 % y un Valor Predictivo Negativo de 100,0 %; coincidiendo en gran parte con los valores obtenidos por Yilmaz y col. quienes encontraron una Sensibilidad de 97,5 %, una Especificidad de 100,0 % y un muy alto valor predictivo negativo⁸. Demostrándose de esta manera que este marcador tumoral es de gran utilidad como prueba diagnóstica de tuberculosis pulmonar.

Con los resultados obtenidos podemos asumir que en pacientes con fuerte sospecha clínica o radiológica de tuberculosis pulmonar y reforzado con un valor del marcador tumoral Ca 125 elevado o positivo (por encima del punto de corte) se incrementa la posibilidad diagnóstica de infección por *Mycobacterium tuberculosis* y por el contrario con un valor normal de este marcador se alejaría esta posibilidad y obligaría a buscar diagnósticos alternativos.

Finalmente según las curvas de características operativas para el receptor (COR) mediante la cual se puede determinar el punto de corte ideal para una prueba diagnóstica, hemos podido encontrar en nuestro trabajo que si tomamos el valor de 55 U/ml como valor referencial del marcador tumoral Ca 125, por encima del cual sería considerado este valor elevado o positivo y por debajo de este valor sería

normal o negativo, obtendríamos una utilidad con todos los valores de Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo del 100,0 %, por lo cual podríamos proponer para estudios posteriores este valor como parámetro referencial o punto de corte.

CONCLUSIONES

- 1.- Los pacientes con sospecha de tuberculosis que tuvieron frotis de esputo positivo, registraron valores elevados o positivos del marcador tumoral Ca 125 por encima del punto de corte, encontrándose diferencias significativas con los valores normales o negativos de este marcador en el grupo de pacientes que presentaron frotis de esputo negativo.

- 2.- De igual forma en los pacientes que presentaron cultivo de esputo positivo, tuvieron resultados del marcador tumoral Ca 125 positivos, siendo significativa la diferencia con los valores negativos de este marcador que tuvieron aquellos pacientes con cultivo de esputo negativo.

- 3.- Existe una fuerte asociación en el grupo de pacientes que tuvieron marcador tumoral Ca 125 positivo, con el riesgo de presentar Tuberculosis pulmonar, diagnosticada ya sea por la presencia del resultado de frotis o cultivo de esputo positivo, siendo esta asociación de riesgo mayor en aquellos pacientes

que tuvieron cultivo positivo. Concluyendo que este marcador tumoral puede considerarse como un predictor diagnóstico de esta enfermedad.

- 4.- El resultado de este trabajo califica al marcador tumoral Ca 125 como una prueba serológica de ayuda diagnóstica para Tuberculosis pulmonar, rápida y de gran utilidad o rendimiento con una alta Sensibilidad (100%) y Especificidad (89,1%) y un elevado Valor Predictivo Negativo (100%), al ser comparada con la prueba diagnóstica (Gold estándar) que es el cultivo de esputo.

- 5.- El punto de corte ideal para el dosaje sérico del marcador tumoral Ca 125, que haría el diagnóstico de Tuberculosis pulmonar y que fue encontrado en este estudio, fue de 55 U/ml, con el cual se obtiene un rendimiento o utilidad del 100 %.

RECOMENDACIONES

- 1.- Proponemos realizar el dosaje sérico del marcador tumoral Ca 125 en aquellos pacientes con gran compromiso clínico y con fuerte sospecha clínica o radiológica de Tuberculosis pulmonar, que ameriten iniciar de inmediato con el tratamiento específico, en los cuales no se puede obtener la muestra de esputo para estudio o en aquellos que están en espera del resultado del frotis de esputo o pacientes con resultado de frotis de esputo negativo en quienes está pendiente el resultado del cultivo de esputo.

- 2.- El dosaje del marcador tumoral Ca 125 se realizará sólo en los pacientes que no tengan las comorbilidades o procesos fisiológicos ya comentados, durante la toma de la muestra, que pudieran alterar sus resultados dándonos falsos positivos.

- 3.- Sería conveniente realizar estudios prospectivos, utilizando como punto de corte 55 U/ml del marcador tumoral Ca 125, valorando su utilidad tanto de diagnóstico como de seguimiento de la actividad de la Tuberculosis pulmonar, una vez iniciado el tratamiento específico.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. American Thoracic Society. Diagnostic standard and classification of tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142: 725-735.
2. Ameglio F, Giannarelli D, Cordiali-Fei P, et al. Use of discriminant analysis to assess disease activity in pulmonary tuberculosis with a panel of specific and nonspecific serum markers. *Am J Clin Pathol* 1994; 101: 719-725.
3. Saltini C, Colizzi V. Soluble immunological markers of disease activity in tuberculosis. *Eur Respir J* 1999; 14: 485-486.
4. Diez M, Cerdan FJ, Ortega MD, Torres A, et al. Evaluation of serum Ca 125 as a tumor marker in non-small cell lung cancer. *Cancer* 1991; 67: 150-154.
5. O'Riordan DK, Deery A, Dorman A, Epstein OE. Increased Ca 125 in a patient with tuberculous peritonitis: case report and review of published works. *Gut* 1995; 36: 303-305.

6. De Paz FN, Fernandez BH, Simon RP, et al. Pelvic-peritoneal tuberculosis simulating ovarian carcinoma: report of three cases with elevation of the Ca 125. *AJG* 1996; 91: 1660-1661.
7. Hirose T, Ohta S, Sato I, et al. Tuberculous pleura-peritonitis showing increased levels of Ca 125. *Nihon Kyobu Shikkon Gakkai Zasshi* 1997; 35: 196-200.
8. Yilmaz A, Ece F, Bayramgürler B, Akkaya E, Baran R. The value of Ca 125 in the evaluation of tuberculosis activity. *Respir Med* 2001; 95: 666-669.
9. Karthikeyan K, Williams J, Rupanagudi V, et al. Is Ca 125 a reliable serum marker for diagnosis of tuberculosis ?. *Chest* 2005; 128 Suppl:141.
10. Hosp. M, Elliot AM, Raynes JG, et al. Neopterin, beta-2 microglobulin and acute phase proteins in HIV-1-seropositive and seronegative. Zambian patients with tuberculosis. *Lung* 1997; 175: 265-275.
11. Aoki Y, Katoh O, Nakanishi Y, Kuroki S, Yamada H. Comparison study of IFN- γ , ADA and Ca 125 as the diagnostic parameters in tuberculosis pleuritis. *Respir Med* 1994; 88: 139-143.
12. Taha RA, Kotsimbos TC, Song YL, Menzies D, Hamid O. IFN- γ and IL-12 are increased in active compared with inactive tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 155: 1135-1139.

13. Verbon A, Juffermans N, Van Deventer SJ, Speelman P, Van Deutekon H, Van Der PT. Serum concentrations of cytokines in patients with active tuberculosis. *Clin Exp Immunol* 1999; 115: 110-113.
14. Juffermans NP, Verbon A, Van Deventer SJ, Van Deutekon H, Speelman P. Tumor necrosis factor and interleukin-1 inhibitors as markers of disease activity of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1328-1331.
15. Hunter VJ, Weinberg JB, Haney AF, et al. Ca 125 levels in peritoneal fluid and serum from patients with benign gynaecologic conditions and ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 1990; 30: 161-165.
16. Buamah P. Benign conditions associated with raised serum Ca 125 concentration. *J Surg Oncol* 2000; 75: 264-265.
17. Yoshimura T, Okamura H. Peritoneal tuberculosis with elevated serum Ca 125 levels: a case report. *Gynecol Oncol* 1987; 28: 342-344.
18. Candocia SA, Locker GY. Elevated serum Ca 125 secondary to tuberculous peritonitis. *Cancer* 1993; 72: 2016-2018.
19. Simsek H, Savas MC, Kadayifci A, Tatar G. Elevated serum Ca 125 concentration in patients with tuberculous peritonitis: a case-control study. *Am J Gastroenterol* 1997; 92: 1174-1176.

20. Gurgan T, Zeyneloglu H, Urman B, Develioglu O, Yaraly A. Pelvic-peritoneal tuberculosis with elevated serum and peritoneal fluid Ca 125 levels: a report of two cases. *Gynecol Obstet Invest* 1993; 35: 60-61.
21. Balian A, de Pinieux I, Belloula D, et al. Abdominal tuberculosis: deceptive and still encountered. *Presse Med* 2000; 29: 994-996.
22. Miranda P, Jacobs AJ, Roseff L. Pelvic tuberculosis presenting as an asymptomatic pelvic mass with rising serum Ca 125 levels. A case report. *J Reprod Med* 1996; 41: 273-275.
23. Matsuako Y, Nakashima T, Endo K, et al. Recognition of ovarian cancer antigen Ca 125 by murine monoclonal antibody produced by immunization of lung cancer cells. *Cancer Res* 1987; 47: 6335-6340.
24. Ronay G, Pager W, Tulusan AH. Immunohistochemical and serologic detection of Ca 125 in patients with peritoneal tuberculosis and ascites. *Geburtshife Frauenheikd* 1989; 49: 61-63.
25. Daoud E, Bodor G. Ca 125 concentrations in malignant and non-malignant disease. *Clin Chem* 1991; 37: 1968-1974.
26. Muñoz D, Ríos G, Villalva C, Muñoz S. Factores asociados al diagnóstico tardío de pacientes con Tuberculosis pulmonar en Lima Este, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2004; 21: 18-22.

27. Iwaki R, Bussalleu A. Tuberculosis Gastrointestinal y Peritoneal. Rev Gastroent Perú 1994; 14: 99-113.
28. Ministerio de Salud-Proyecto VIGIA (MINSASA_USAID). Impacto Económico de la Tuberculosis en el Perú 1999. Tuberculosis en el Perú Informe 2000; 131-207.
29. Quiñónez R. Peritonitis tuberculosa en paciente infectado con el virus de la inmunodeficiencia humana. Bol Soc Per Med Int 1996; 9: 16-19.
30. Celestino A. Tuberculosis gastrointestinal. Rev Gastroent Perú 1997; 17 (SI): 67-74.
31. Lingenfleser T, Zak J, Marks IN, Steyn E, Halkett J, Price SK. Abdominal tuberculosis. Still a potentially lethal disease. Rev Gastroent 1993; 88: 744-50.
32. Miralles C, Orea M, España P, Provencio M, Sánchez A, Cantos B, et al. Cancer antigen 125 associated with multiple benign and malignant pathologies. Ann Surg Oncol 2003; 10: 150-154.
33. Sevinc A, Camci C, Turk HM, Buyukberber S. How to interpret serum Ca 125 levels in patients with serosal involvement? A clinical dilemma. Oncology 2003; 65: 1-6.
34. Jiménez Lacave A, Allende Monclús M. Falsos negativos y positivos de los marcadores tumorales: sus limitaciones en la práctica clínica. Aplicaciones clínicas al Ca 125. Rev Clin Esp 2001; 201: 715-717.

ANEXOS

I. FORMATO PARA RECOLECCION DE DATOS.

UTILIDAD DEL MARCADOR TUMORAL CA 125 COMO AYUDA DIAGNÓSTICA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN-ESSALUD, 2006

I. FILIACIÓN:

Nº Orden..... Fecha.....

Nombres y Apellidos (Iniciales):.....NºH.C.:..... Autog.....

Edad:años. Sexo F () M ()

Grado de instrucción: Analfabeto () Primaria () Secundaria () Superior ()

Vía de ingreso: Consultorio () Emergencia () Hospitalización ()

II. SINTOMAS CLINICOS:

Tos SI () Tiempo:.....NO ().

Expectoración SI () Tipo:.....Tiempo:.....NO ().

Fiebre SI () Tiempo:.....NO ().

Baja de Peso: SI () Cuanto:.....Tiempo:.....NO ().

III. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:

ENFERMEDAD PREVIA:DM HTA HIV ASMA EPOC EPID BRONQUIECTASIAS

TBCP: SI () NO ().

Contacto TBC SI () NO ().

Hepatopatía SI () NO ().

Pancreatitis SI () NO ().

Enfermedad Pélvica Inflamatoria SI () NO ().

Falla Renal SI () NO ().

Neoplasia maligna SI () Tipo NO ().

HABITOS NOCIVOS:

ALCOHOL: SI () Tiempo:.....Nºveces/sem.:.....Tipo de OH:.....NO ().

CIGARRILLOS: SI () Nº cigarrillos/d:..... Tiempo:.....NO ().

IV. EXAMENES DE LABORATORIO

Valor de Ca 125

BK en esputo: Frotis (+) (-).

BK en esputo: Cultivo (+) (-).

II. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO

UTILIDAD DEL MARCADOR TUMORAL CA 125 COMO AYUDA DIAGNÓSTICA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN-ESSALUD, 2006

Yo _____

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He hablado con _____ (Nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera
2. Sin tener que dar explicaciones
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Fecha

Firma del participante

III CUADROS.

Cuadro: 01
RELACION ENTRE EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES

Edad (años)	Varones		Mujeres	
	N°	%	N°	%
15 – 24	0	0	0	0
25 – 34	6	8,6	4	5,7
35 – 44	8	11,4	3	4,3
45 – 54	12	17,1	3	4,3
55 – 64	11	15,7	5	7,1
65 – 74	10	14,3	1	1,4
75 – 84	6	8,6	0	0
≥ 85	0	0	1	1,4
Total	53	75,7	17	24,3

Edad máxima: 85 años.

Edad mínima: 25 años.

Promedio: 51,9 años.

DS: ±15,5 años.

Cuadro: 02
VIA DE INGRESO DE LOS PACIENTES

Vía de Ingreso	N°	Porcentaje (%)
Consultorio	36	51,4
Hospitalización	28	40,0
Emergencia	6	8,6
Total	70	100,0

Cuadro: 03
SINTOMATOLOGIA DE INGRESO DE LOS PACIENTES

Síntomas	Presentes		Ausentes	
	N°	%	N°	%
Tos	70	100,0	0	0
Expectoración	63	90,0	7	10,0
Fiebre	29	41,4	41	58,6
Baja de peso	26	37,1	44	62,9

Cuadro: 04
TIEMPO DE DURACION DE LA TOS DE LOS PACIENTES A SU INGRESO

Tiempo (semanas)	N°	Porcentaje (%)
2	7	10,0
3	38	54,3
4	18	25,7
5	2	2,9
6	2	2,9
7	1	1,4
8	2	2,9
Total	70	100,0

Cuadro: 05
ANTECEDENTES PATOLOGICOS DE LOS PACIENTES

Antecedentes	Presentes		Ausentes	
	N°	%	N°	%
DM	7	10,0	63	90,0
HTA	18	25,7	52	74,3
Infección HIV	12	17,1	58	82,9
ASMA	0	0	70	100,0
EPOC	0	0	70	100,0
EPID	0	0	70	100,0
BRONQUIECTASIAS	0	0	70	100,0
TBC PULMONAR	0	0	70	100,0
Contacto TBC	4	5,7	66	94,3
HEPATOPATIAS	0	0	70	100,0
PANCREATITIS	0	0	70	100,0
ENF. PELVICA INFLAMATORIA	0	0	70	100,0
FALLA RENAL	0	0	70	100,0
NEOPLASIA MALIGNA	0	0	70	100,0

Cuadro: 06
ANTECEDENTE DE TABAQUISMO DE LOS PACIENTES

Antecedente de tabaquismo	N°	Porcentaje (%)
Presente	3	4,3
Ausente	67	95,7
Total	70	100,0

Cuadro: 07
VALOR DEL MARCADOR TUMORAL Ca 125 DE LOS PACIENTES

Valor del Ca 125	N°	Porcentaje (%)
1 – 10,9	11	15,7
11 – 20,9	23	32,8
21 – 30,9	15	21,4
31 – 40,9	2	2,9
41 – 50,9	2	2,9
51 – 60,9	8	11,4
61 – 70,9	3	4,3
71 – 80,9	0	0
81 – 90,9	2	2,9
91 – 100,9	0	0
≥ 101	4	5,7
Total	70	100,0

Valor Ca 125 máximo: 188,3 U/ml.

Valor Ca 125 mínimo: 8,18 U/ml.

Promedio: 33,65 U/ml.

DS: ±32,32 U/ml.

Cuadro: 08
RESULTADO DEL MARCADOR TUMORAL Ca 125 DE LOS PACIENTES

Marcador Tumoral Ca 125	N°	Porcentaje (%)
Positivo	21	30,0
Negativo	49	70,0
Total	70	100,0

Cuadro: 09
RESULTADO DEL FROTIS DE ESPUTO DE LOS PACIENTES

Resultado del Frotis de esputo	N°	Porcentaje (%)
Positivo	10	14,3
Negativo	60	85,7
Total	70	100,0

Cuadro: 10
COMPARACION DEL VALOR PROMEDIO DEL MARCADOR TUMORAL Ca 125 CON LOS RESULTADOS DEL FROTIS DE ESPUTO DE LOS PACIENTES

Marcador tumoral Ca 125	Frotis de esputo	
	Positivo N° = 10	Negativo N° = 60
Valor promedio	82,08 (*)	25,57 (*)
DS	42,82	21,85

(*) Test T de Student con diferencia significativa (p = 0,000).

Cuadro: 11
ASOCIACION DE LA POSITIVIDAD DEL MARCADOR TUMORAL Ca 125
CON EL RIESGO DE PRESENTAR TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN
RESULTADOS DEL FROTIS DE ESPUTO DE LOS PACIENTES

			Frotis de esputo		Total
			Positivo	Negativo	
Marcador tumoral Ca 125	Positivo	N°	10	11	21
		Porcentaje (%)	47,6	52,4	100,0
	Negativo	N°	0	49	49,0
		Porcentaje (%)	0	100,0	100,0
Total		N°	10	60	70
		Porcentaje (%)	14,3	85,7	100,0

Riesgo estimado: Odds ratio = 5,455.

IC al 95 % = 3,198 – 9,304.

Cuadro: 12
RESULTADO DEL CULTIVO DE ESPUTO DE LOS PACIENTES

Resultado del Cultivo de esputo	N°	Porcentaje (%)
Positivo	15	21,4
Negativo	55	78,6
Total	70	100,0

Cuadro: 13
COMPARACION DEL VALOR PROMEDIO DEL MARCADOR TUMORAL
Ca 125 CON LOS RESULTADOS DEL CULTIVO DE ESPUTO DE LOS
PACIENTES

Marcador tumoral Ca 125	Cultivo de esputo	
	Positivo N° = 15	Negativo N° = 55
Valor promedio	74,33 (*)	22,54 (*)
DS	36,18	20,24

(*) Test T de Student con diferencia significativa (p = 0,000).

Cuadro: 14
ASOCIACION DE LA POSITIVIDAD DEL MARCADOR TUMORAL Ca 125
CON EL RIESGO DE PRESENTAR TUBERCULOSIS PULMONAR SEGÚN
RESULTADOS DEL CULTIVO DE ESPUTO DE LOS PACIENTES

			Cultivo de esputo		Total
			Positivo	Negativo	
Marcador tumoral Ca 125	Positivo	N°	15	6	21
		Porcentaje (%)	71,4	28,6	100,0
	Negativo	N°	0	49	49,0
		Porcentaje (%)	0	100,0	100,0
Total		N°	15	55	70
		Porcentaje (%)	21,4	78,6	100,0

Riesgo estimado: Odds ratio = 9,167.

IC al 95 % = 4,307 – 19,508.

Cuadro: 15
RELACION ENTRE FROTIS POSITIVO Y CULTIVO POSITIVO DE LOS
PACIENTES

			Frotis de esputo		Total
			Positivo	Negativo	
Cultivo de esputo	Positivo	N°	10	5	15
		Porcentaje (%)	66,7	33,3	100,0
	Negativo	N°	0	55	55
		Porcentaje (%)	0,0	100,0	100,0
Total		N°	10	60	70
		Porcentaje (%)	14,3	85,7	100,0

Cuadro: 16
UTILIDAD DE LA PRUEBA COMPARADA CON EL RESULTADO DEL
CULTIVO DE ESPUTO EN LOS PACIENTES

Ca 125	Cultivo de esputo				Estadísticas de diagnóstico			
	Positivo N° = 15		Negativo N° = 55		Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
	N°	%	N°	%				
Positivo	15	100,0	6	10,9	100,0	89,1	71,4	100,0
Negativo	0	0	49	89,1				

Cuadro: 17
UTILIDAD DE LA PRUEBA COMPARADA CON EL RESULTADO DEL
FROTIS DE ESPUTO EN LOS PACIENTES

Ca 125	Frotis de esputo				Estadísticas de diagnóstico			
	Positivo N° = 10		Negativo N° = 60					
	N°	%	N°	%	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Positivo	10	100,0	11	18,3	100,0	81,7	47,7	100,0
Negativo	0	0	49	81,7				

Cuadro: 18
UTILIDAD DE LA PRUEBA COMPARADA CON EL RESULTADO DEL
FROTIS DE ESPUTO EN EL GRUPO DE PACIENTES CON CULTIVOS
POSITIVOS

Ca 125	Frotis de esputo				Estadísticas de diagnóstico			
	Positivo N° = 10		Negativo N° = 5					
	N°	%	N°	%	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Positivo	10	100,0	5	100,0	100,0	0	66,7	0
Negativo	0	0	0	0				