



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Instituto de Ciencias Matemáticas**

**Ingeniería en Estadística Informática**

**“Análisis estadístico y determinación de los factores que influyen en el retraso del diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar. Caso Hospital Militar de la ciudad de Guayaquil”.**

**TESIS DE GRADO**

**Previa la obtención del título de:**

**INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

**Presentada por:**

**MARÍA LUISA CONFORME YAGUAL**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**AÑO**

**2005**

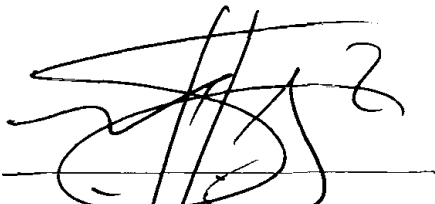
# AGRADECIMIENTO

A Dios cuya inspiración, guía y ayuda hicieron posible la realización de este trabajo. Le agradezco a la Ing. Soraya Solis Directora de Tesis por su ayuda.

# DEDICATORIA

A mi madre, a mi padre y a mi hermano que nunca dejaron de darme su apoyo y comprensión.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



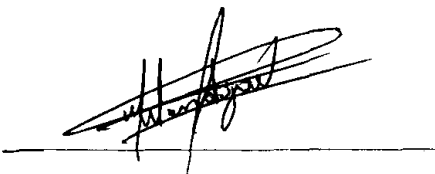
---

Ing. Pablo Álvarez.  
PRESIDENTE



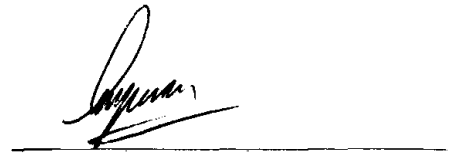
---

Ing. Soraya Solis.  
DIRECTORA DE TESIS



---

Ing. Marcos Mendoza.  
VOCAL



---

Ing. Jorge Duque.  
VOCAL

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



María Luisa Conforme Yagual

# RESUMEN

El presente trabajo muestra un análisis estadístico de los factores que influyen en el retraso del diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar, tomando el caso de los departamentos de Neumología y Medicina General del Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar. Este estudio tiene como objetivo principal determinar los agentes asociados a la demora del diagnóstico de la enfermedad en cuestión.

En la primera parte se realiza una descripción de la enfermedad. En el apartado siguiente se detallan cuáles son los factores relacionados con la enfermedad y que fueron recopilados de la respectiva historia clínica de cada paciente.

Posteriormente se realiza un análisis univariado a través del cual se expone la distribución de cada una de las variables de estudio. Finalmente se presenta el análisis multivariado, en el cual se utilizaron tablas bivariadas para construir las distribuciones de probabilidad conjunta de las variables, tablas de contingencia para el análisis de independencia y el método de Regresión Logística Binomial para determinar los factores influyentes en el retraso.

# ÍNDICE GENERAL

Pág.

**RESUMEN.....II**

**ÍNDICE GENERAL.....III**

**INTRODUCCIÓN.....1**

**I LA TUBERCULOSIS.....2**

1.1 Breve reseña histórica de la tuberculosis.....2

1.2 La tuberculosis – Descripción técnica.....6

1.2.1 *Mycobacterium Tuberculosis*.....7

1.2.2 Reservorio y Periodo de transmisibilidad.....8

1.2.3 Forma de transmisión y período de incubación.....9

1.2.4 Susceptibilidad y Resistencia.....10

1.3 La infección y la Enfermedad tuberculosa.....11

1.4 Síntomas.....14

1.5 Diagnóstico.....15

1.5.1 Exploración clínica.....15

1.5.2 Prueba de tuberculina (PPD).....16

1.5.3 Diagnóstico Radiológico.....19

1.5.3.1 Radiografía De Tórax.....19

1.5.3.2 TAC y RMN.....20

1.5.4	<i>Diagnóstico Bacteriológico</i> .....	21
1.6	<i>Clases de Tuberculosis</i> .....	24
1.6.1	<i>Tuberculosis pulmonar</i> .....	24
1.6.1.1	<i>La infección inicial o primoinfección tuberculosa</i> .....	26
1.6.1.2	<i>Tuberculosis Pulmonar Primaria</i> .....	29
1.6.1.3	<i>Tuberculosis Pulmonar Crónica</i> .....	30
1.6.2	<i>Tipos de tuberculosis extrapulmonar</i> .....	34
1.6.2.1	<i>Linfadenitis Tuberculosa</i> .....	34
1.6.2.2	<i>Peritonitis Tuberculosa</i> .....	34
1.6.2.3	<i>Pericarditis Tuberculosa</i> .....	35
1.7	<i>Tratamiento</i> .....	36
1.7.1	<i>¿Cómo se trata la enfermedad tuberculosa?</i> .....	36
1.7.2	<i>Tratamiento para la TB en situaciones especiales</i> .....	44
1.7.3	<i>Control de la enfermedad durante el tratamiento</i> .....	45
1.8	<i>Prevención y control de la tuberculosis</i> .....	48
1.8.1	<i>Vacunación</i> .....	49
1.8.2	<i>Quimioprofilaxis antituberculosa</i> .....	50

<b>II</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y DE LOS MÉTODOS DE SOLUCIÓN</b> .....	<b>52</b>
2.1	<i>Antecedentes del problema</i> .....	52
2.2	<i>Justificación</i> .....	54
2.3	<i>Descripción del problema</i> .....	55



2.4	Objetivo general del estudio.....	56
2.5	Objeto de estudio.....	55
2.5.1	Datos Generales del paciente.....	58
2.5.2	Hábitos Tóxicos.....	58
2.5.3	Enfermedad Coexistente.....	59
2.5.4	Antecedentes de Atopia.....	60
2.5.5	Parámetros Antropométricos.....	60
2.6	Determinación y descripción de la metodología de solución.....	61
2.6.1	Levantamiento de información.....	61
2.6.2	Definición, clasificación y determinación de variables.....	65
2.6.2.1	Variables relacionadas con el retraso en el diagnóstico pulmonar.....	67
2.6.2.2	Otras variables utilizadas en el estudio.....	69
2.6.3	Captura de datos.....	86
2.6.4	Especificación de los métodos utilizados en el análisis estadístico de los datos.....	87
2.6.5	Descripción de los métodos utilizados en el análisis estadístico de los datos.....	88
2.6.5.1	Estadística Descriptiva.....	88
2.6.5.2	Distribución de Probabilidad Conjunta.....	96
2.6.5.3	Análisis de Contingencia: Prueba Ji-Cuadrada.....	96
2.6.5.4	Regresión Logística.....	99

**III ANÁLISIS UNIVARIADO.....107**

3.1 *Introducción.....107*

3.2 *Acerca del paciente.....109*

3.3 *Enfermedades coexistentes y Antecedente de Atopia.....124*

3.4 *Auscultación pulmonar.....126*

3.5 *Sintomatología.....128*

3.6 *Exploración radiológica y baciloscopia de esputo.....138*

3.7 *Hospitalización para manejo tuberculoso.....141*

3.8 *Intervalos de tiempo del proceso diagnóstico total.....142*

**IV ANÁLISIS MULTIVARIADO.....162**

4.1 *Introducción.....162*

4.2 *Variables consideradas para el análisis.....163*

4.3 *Distribuciones de probabilidad conjunta.....164*

4.4 *Análisis de contingencia.....242*

4.5 *Resultados de la regresión logística.....268*

## **ABREVIATURAS**

**SM o S:** Estreptomicina.

**RIF o R:** Rifampicina.

**INH o H:** Isoniazida.

**PZA o Z:** Pirazinamida.

**E:** Etambutol.

**BDK:** Bacilo de Koch.

**RHZ:** Rifampicina, Isoniazida y Pirazinamida.

**RH:** Rifampicina e Isoniazida.

**BCG:** Bacilo Calmette – Gerin.

**OR:** Oportunidad De Riesgo.

## **ABREVIATURAS**

**SM o S:** Estreptomina.

**RIF o R:** Rifampicina.

**INH o H:** Isoniazida.

**PZA o Z:** Pirazinamida.

**E:** Etambutol.

**BDK:** Bacilo de Koch.

**RHZ:** Rifampicina, Isoniazida y Pirazinamida.

**RH:** Rifampicina e Isoniazida.

**BCG:** Bacilo Calmette – Gerin.

**OR:** Oportunidad De Riesgo.

# INTRODUCCIÓN

La tuberculosis constituye la segunda causa de mortalidad en el mundo <sup>(1)</sup>. En 1993, la Organización de Salud Mundial (OMS) declaró un estado de emergencia global para la tuberculosis debido al sostenido crecimiento de la enfermedad en el mundo <sup>(2)</sup>. Se estima que para finales del año 2005, 12 millones de casos de tuberculosis se identificarán en el mundo, es decir un aumento del 58%, de los 7.5 millones estimados para 1990 <sup>(3)</sup>. En el Ecuador, para el año 2004, en la provincia del Guayas se reportaron 2688 casos <sup>(4)</sup>.

Una de los objetivos principales en cualquier programa de control de la tuberculosis es reducir la transmisión de la enfermedad en la comunidad a través del descubrimiento temprano de casos de la tuberculosis y el rápido inicio del tratamiento respectivo <sup>(5)</sup>. En base a esto, el trabajo consiste en aplicar métodos que determinen cuáles son los factores influyentes en la demora del diagnóstico de la enfermedad y así contribuir con la lucha antituberculosa en nuestro país.

- 
1. Bloom BR: Tuberculosis: back to a frightening future. *Nature*, 1992; 358: 538-39
  2. World Health Organization: TB a global emergency. WHO/TB/94.177. Geneva: World Health Organization, 1994
  3. Centers for Disease Control and Prevention. Estimates for future global tuberculosis morbidity and mortality. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 1993; 42: 961-64
  4. Diario El Universo, Sección El Gran Guayaquil, 2005-05-11.
  5. Enarson DA, Rieder HL, Arnadóttir T, Trebuca A: Tuberculosis guide for low income countries. 4th ed., Paris, France: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 1996 and treatment of tuberculosis among hospitalized patients. *Ann Intern Med*, 1999; 130: 404-11

# **CAPÍTULO I**

## **1. LA TUBERCULOSIS.**

### **1.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA TUBERCULOSIS.**

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa tan antigua como la humanidad que ha constituido y constituye hoy un gran problema debido a su crecida difusión, a la mortalidad que causa y a su carácter socioeconómico propio de una infección de curso crónico.

Existen evidencias paleológicas de tuberculosis vertebral en restos neolíticos precolombinos, así como en momias egipcias que datan aproximadamente del año 2400 AC. Quizá la primera "cita bibliográfica" que se halló en relación a ella se encuentre en los libros del Antiguo Testamento, donde se hace referencia a la enfermedad

consuntiva que afectó al pueblo judío durante su estancia en Egipto, tradicional zona de gran prevalencia de enfermedad.

En Europa se convirtió en un problema grave en el momento en que el hacinamiento en los medios urbanos asociado con la Revolución Industrial generó circunstancias epidemiológicas que favorecieron su propagación. En los siglos XVII y XVIII la tuberculosis fue responsable de una cuarta parte de todas las muertes en adultos que se produjeron en el continente europeo. Entre los años 1785 y 1793, médicos franceses e ingleses dieron gran importancia a las granulaciones y a los tubérculos que se transformaban en una masa purulenta hasta constituirse en grandes abscesos pulmonares.

En 1831 se asocia la tuberculosis aparecida en humanos con la tuberculosis de origen bovina. Robert Koch en 1882, comunicó a la Sociedad de Fisiología de Berlín que mediante la coloración con derivados de anilina había descubierto al bacilo que producía la tuberculosis a través del estudio del material obtenido de lesiones humanas, y también de bovinos.

Lograr una vacuna protectora de la enfermedad fue tema que interesó a investigadores europeos desde fines del siglo XIX. Así, en

1904, Koch y sus colaboradores prepararon una vacuna que llaman "Tauruman", en base a bacilos humanos desecados, sin resultados satisfactorios. Se practican varios tipos de vacunas atenuadas, elaboradas con diferentes variedades de bacilos. De las múltiples vacunas ensayadas y propuestas, la BCG (Bacilo Calmette - Guerin) fue la más eficaz. Estudiada desde 1902, se aplicó por primera vez en 1921. Se preparó con bacilos tuberculosos vivos de origen bovino.

El avance más categórico sobre la enfermedad y su control, se produjo con el advenimiento de los antibióticos y de los quimioterápicos que crean un tratamiento específico eficaz, disminuyendo o anulando la población bacteriana. Estreptomina (SM o S), kanamicina, cicloserina, etionamida, rifampicina (RIF o R), viomicina, Isoniazida (INH o H), pirazinamida (PZA o Z) y etambutol (E) administrados en dosis adecuadas y por el tiempo necesario, logran evitar recaídas y aseguran la curación. En efecto, el esquema de tratamiento recomendado por la OMS: HRZS o HRZE diarios durante 2 meses seguidos de HR en los siguientes 4 meses, puede asegurar la curación de más del 90% de los casos no tratados previamente, aún de los más graves.



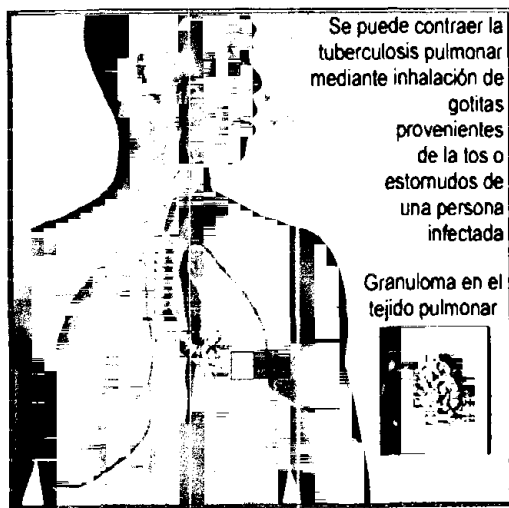
Se produjo un descenso progresivo de casos hasta mediados de los 80, en los que la irrupción del sida, la inmigración desde países en los que la enfermedad es muy prevalente (no hay que olvidar que la Tuberculosis es un problema global de la humanidad, de difícil solución) la formación de bolsas de pobreza y situaciones de hacinamiento, el impacto en los adictos a drogas por vía parenteral, junto con la escasez de recursos sanitarios, han hecho de la Tuberculosis un problema creciente, con la adquisición y propagación epidémica de nuevos casos.

## 1.2 LA TUBERCULOSIS – DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

La tuberculosis es una infección crónica producida fundamentalmente por *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch (BK) y en muy raras ocasiones en la actualidad por *Mycobacterium bovis*. Histológicamente se caracteriza por la formación de granulomas. Se trata de una enfermedad de localización preferentemente pulmonar, pero que no solo afecta al pulmón propiamente dicho sino que afecta también a los ganglios hiliares vecinos, a los bronquios y a la pleura. Además de ello, también existen formas de tuberculosis que afectan a otros órganos, como cerebro y meninges, hueso, hígado, riñón, etc.

**GRÁFICO 1.1**

*Figura de Granuloma en el tejido pulmonar*



*"La infección que produce la Tuberculosis Pulmonar da paso a la formación de masas de granulación nodular llamadas granulomas"*

### **1.2.1 MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS.**

*Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo descubierto por Roberto Koch en 1882. La denominación bacilo tuberculoso incluye dos especies, *Mycobacterium Tuberculosis* y *Mycobacterium Bovis*, capaces de producir esta enfermedad. Existen otras tres especies estrechamente relacionadas con el bacilo de Koch (*Mycobacterium Ulcerans*, *Mycobacterium Microti* y *Mycobacterium Africanum*) que no suelen causar enfermedad en el hombre.

El *mycobacterium* es una micobacteria de forma bacilar que no forman esporas, son aerobias y se tiñen con dificultad. pero una vez teñidas resisten la decoloración por los ácidos o por el alcohol y son por lo tanto, llamadas bacilos "acidorresistentes".

*Mycobacterium tuberculosis* contiene un gran número de sustancias antigénicas, fundamentalmente los lípidos de la superficie, que interfieren en la función macrofágica permitiendo la supervivencia de las bacterias en su interior.

### **1.2.2 RESERVORIO Y PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD.**

El hombre es el principal reservorio de *Mycobacterium tuberculosis*. En algunas zonas, el ganado vacuno enfermo; en raras ocasiones los primates, los tejones u otros mamíferos.

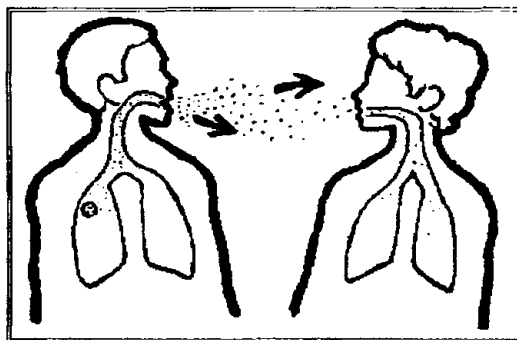
En teoría, el período de transmisibilidad dura todo el tiempo que se expulsan en el esputo bacilos tuberculosos viables. Algunos enfermos no tratados o tratados de manera inadecuada pueden mostrar intermitentemente bacilos en el esputo, durante años. El grado de transmisibilidad depende del número de bacilos expulsado y de su virulencia, la suficiencia de la ventilación, la exposición de los bacilos al sol o a la luz ultravioleta, y las oportunidades para dispersarse en aerosol por tos, estornudos, habla o canto. Los niños con tuberculosis primaria por lo común no son infectantes.

### **1.2.3 FORMA DE TRANSMISIÓN Y PERÍODO DE INCUBACIÓN.**

El bacilo puede transmitirse a través de las membranas mucosas o heridas de la piel, pero esto comúnmente es muy raro. Por lo general la transmisión es por vía aérea. Los enfermos con Tuberculosis pulmonar activa, con la espiración, al hablar, cantar, reír,

estornudar y, sobre todo, al toser producen aerosoles contaminantes. Las gotas de secreción, en el exterior, pierden una parte de su contenido acuoso por evaporación y dejan el núcleo de las gotas con uno o pocos bacilos, que son los verdaderos vehículos de transmisión ya que quedan en suspensión en el aire y se dispersan sin dificultad. Los mecanismos de defensa del aparato respiratorio son incapaces de impedir que, cuando estos núcleos contaminantes son inhalados, lleguen hasta los alveolos pulmonares, donde los bacilos encuentran las condiciones para multiplicarse.

**GRÁFICO 1.2**  
*Forma de Transmisión de la tuberculosis.*



*"La persona con TB pulmonar activa, al hablar, cantar y toser expulsa partículas contaminantes, las mismas que al estar suspendidas en el aire se dispersan sin dificultad"*

La tuberculosis bovina es consecuencia de la exposición al ganado tuberculoso, por lo regular por ingestión de leche cruda o productos lácteos no pasteurizados. La tuberculosis extrapulmonar por lo común no es transmisible, incluso si existe una fístula con secreción.

El período de incubación puede durar entre 5 a 12 semanas desde que se produce la infección hasta que aparece la lesión primaria o algún tipo de reacción tuberculínica significativa.

#### **1.2.4 SUSCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA.**

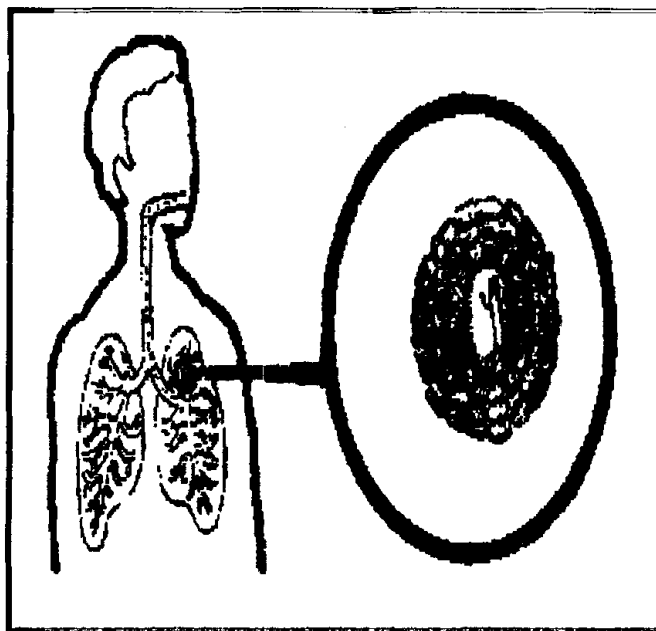
El riesgo de presentar la enfermedad es máximo en los niños menores de 3 años, más bajo en etapas posteriores de la niñez y de nuevo alto en los adolescentes, los adultos jóvenes y los muy ancianos. Las reactivaciones de infecciones viejas y latentes explican una gran proporción de casos de la enfermedad clínica en los ancianos. En las personas infectadas, la susceptibilidad de presentar la enfermedad aumenta extraordinariamente si sufren infección por el VIH y otras formas de inmunosupresión; también es mayor en las personas con bajo peso o desnutridas, con silicosis, con diabetes o sometidas a vasectomía, y entre las que abusan de sustancias tóxicas.

### **1.3 LA INFECCIÓN Y LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA.**

Tanto la infección como la enfermedad se deben a la invasión de *Mycobacterium tuberculosis*, el *Mycobacterium bovis* u otra variedad de micobacteria atípica. Sin embargo conviene distinguir entre infección tuberculosa y enfermedad tuberculosa.

La infección tuberculosa supone el mero contacto con el bacilo tuberculoso, con respuesta positiva a la prueba cutánea con tuberculina, pero sin ningún signo de enfermedad. Es decir las bacterias se encuentran en estado inactivo. En la mayoría de los casos, después de que las bacterias de la tuberculosis entran en el cuerpo, las defensas del cuerpo las controlan creando una pared alrededor de ellas, de la misma forma que una costra sobre una cortada en la piel. Las bacterias pueden permanecer vivas dentro de estas paredes en un estado "inactivo" por años. Mientras las bacterias que causan la tuberculosis estén inactivas, ellas no pueden hacerle daño, ni contagiar a otras personas. La persona está infectada, pero no enferma, probablemente ni siquiera sabe que está infectada debido a que la infección por lo común no presenta síntomas.

GRÁFICO 1.3  
*Infección tuberculosa*



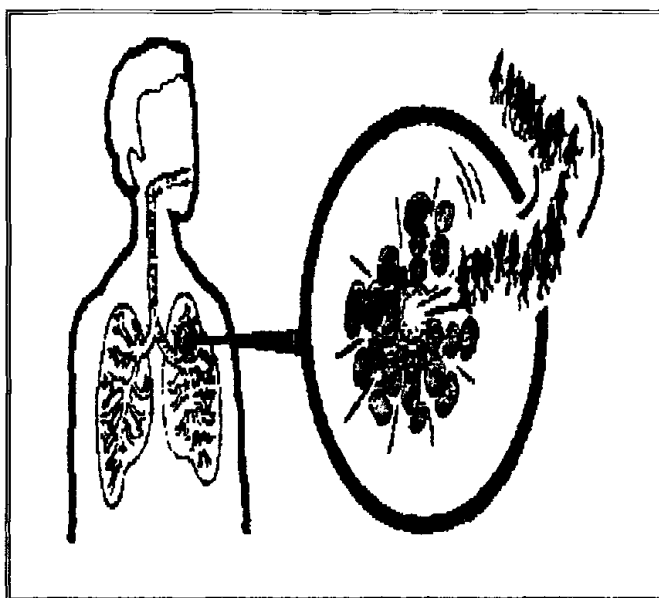
*"La infección tuberculosa se da cuando las bacterias inactivas de la tuberculosis no pueden hacer daño, debido a que están encerradas por las paredes protectoras que crean las defensas del cuerpo "*

Mientras que se considera enfermedad tuberculosa a la aparición de síntomas o signos radiológicos de enfermedad y puede acontecer durante la primoinfección tuberculosa (tuberculosis primaria) o durante las fases de reactivación de la infección (tuberculosis secundaria). Es decir es causada por bacterias "activas". Si las defensas del cuerpo están débiles, es posible enfermarse de tuberculosis inmediatamente después de que las bacterias entren en el cuerpo. También es posible que si las defensas del cuerpo están bajas, las bacterias inactivas se reactiven aun después de muchos años y se produzca la enfermedad. Esto puede ocurrir debido a la edad, a una enfermedad grave, al abuso de



drogas o alcohol, o a la infección del VIH. Cuando las defensas del cuerpo están débiles y las bacterias inactivas de la tuberculosis se reactivan, las bacterias entonces pueden salirse de las paredes, comenzar a multiplicarse y dañar los pulmones u otros órganos.

**GRÁFICO 1.4**  
*Enfermedad tuberculosa*



*"Cuando las defensas del cuerpo están débiles, las bacterias inactivas de la tuberculosis se reactivan y se salen de las paredes. Es cuando comienza la multiplicación de las bacterias y el consiguiente daño"*

El riesgo de que un individuo afectado pase a enfermo depende una serie de factores que en gran parte, son debido a causas genéticas y a la historia de exposición al bacilo que haya tenido la población o grupo étnico al que pertenece.

## 1.4 SÍNTOMAS.

La tuberculosis puede atacar cualquier parte del cuerpo, pero los pulmones son el blanco más común. Dado su carácter de enfermedad sistémica, los signos y síntomas del enfermo pueden ser de predominio sistémico, predominar la sintomatología pulmonar, los signos y síntomas de otro órgano afectado, o ser una combinación de todos ellos.

Ciertamente, la tuberculosis puede ser asintomática pero cuando la población bacilar es significativa se va a producir una reacción sistémica, con síntomas inespecíficos como:

- ☛ Fiebre, primordialmente vespertina.
- ☛ Astenia.
- ☛ Pérdida de apetito.
- ☛ Disminución de peso.
- ☛ Sudoración nocturna excesiva.

La instauración de los síntomas es gradual. Por ello a veces son bien tolerados por el enfermo y pueden pasar en principio inadvertidos. Menos frecuente, pero posible, es la presentación como un síndrome pseudogripal, con fiebre aguda y escalofríos, y el enfermo no consulta hasta que los síntomas no se resuelven como sería de esperar.

## **1.5 DIAGNÓSTICO.**

El diagnóstico de tuberculosis descansa sobre cuatro pilares fundamentales: la exploración clínica, la prueba de la tuberculina, la radiología o diagnóstico por la imagen y diagnóstico bacteriológico.

### **1.5.1 EXPLORACIÓN CLÍNICA.**

La exploración clínica que permite valorar a cualquier paciente. No va a servir para confirmar o descartar la tuberculosis, pero sí para obtener información del estado general del paciente. Los hallazgos en la exploración de los enfermos con tuberculosis pulmonar suelen ser escasos, salvo que la afectación sea extensa. En algunos enfermos es totalmente normal, en otros se pueden auscultar estertores crepitantes en la zona afectada, que se acentúan después de la tos. En caso de cavitación se puede escuchar un soplo tubárico. En otras, se auscultan sibilancias como consecuencia de la estenosis de algún bronquio.

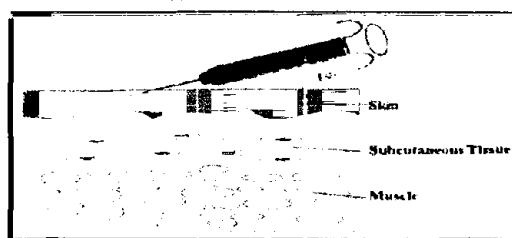
Es importante la búsqueda de adenopatías periféricas, principalmente en la región cervical, pero también en el resto del organismo.

Ante la sospecha clínica de tuberculosis deben ponerse en marcha los métodos disponibles para confirmar o excluir el diagnóstico. Los métodos más frecuentemente utilizados son la prueba de la tuberculina, la radiología y las pruebas de laboratorio. La tuberculosis entra dentro del diagnóstico diferencial de numerosas patologías, no en vano se la ha conocido tradicionalmente como una de las grandes simuladoras.

### 1.5.2 PRUEBA DE TUBERCULINA (PPD).

La prueba tuberculina es una reacción cutánea de hipersensibilidad que indica la existencia de infección tuberculosa previa. La prueba se lleva a cabo con un extracto proteico purificado (PPD) de *M. tuberculosis*, que se lo aplica en la cara anterior del brazo.

**GRÁFICO 1.5**  
*Prueba de Tuberculina*

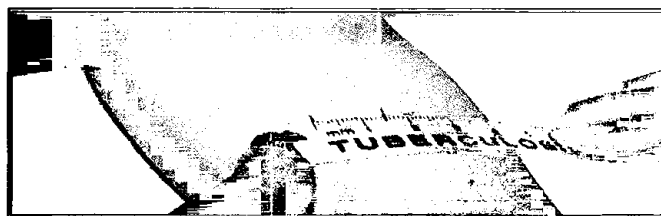


*"Aplicación del extracto proteico purificado (PPD) de *M. tuberculosis* en la cara anterior del brazo del paciente"*

Las reacciones del paciente deben ser medidas luego de 48 a 72 horas de haberse inyectado esta solución. Si el lugar donde se inyectó está rojo e hinchado, y mide 5 mm o más, entonces el

resultado de la prueba de tuberculina es positiva, lo cual implica que el paciente ha sido infectado, en algún momento de Tuberculosis, pero esto no significa que la tuberculosis se encuentre activa.

**GRÁFICO 1.6**  
**Resultado de la Prueba de Tuberculina (1)**



"Medición de la reacción del paciente luego de haberse inyectado el extracto proteico purificado (PPD) de *M. tuberculosis*. El gráfico indica un resultado positivo, ya que la reacción es mayor a la de 5 mm."

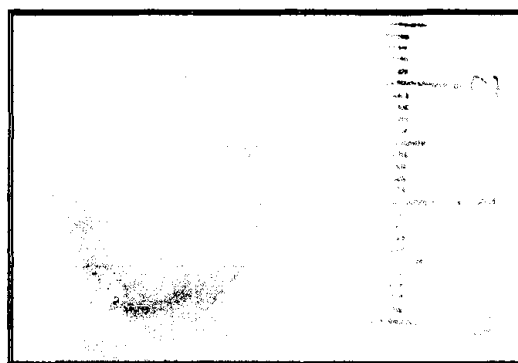
La prueba tuberculina es considerada positiva a través de los criterios de interpretación que se describen a continuación.

<b>TABLA 1.1</b> <b>"Criterios utilizados para la Interpretación de la Prueba Tuberculina"</b>		
<b>CRITERIOS</b>	<b>REACCIÓN</b>	
	<b>≥ 5 mm</b>	<b>≥ 10 mm</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pacientes VIH +.</li> <li>* Contactos próximos de personas con TB pulmonar o laringea</li> <li>* Evidencia radiológica de TB antigua curada, en pacientes que no fueron tratados con pautas de reconocida eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Personas con factores de riesgo para TB diferentes de VIH +</li> <li>* Historia de consumo de drogas o ADVP seronegativos para el VIH.</li> <li>* Personas que viven en residencias de ancianos, hospitales, prisiones o centros de deshabitación de toxicómanos.</li> <li>* Niños menores de 5 años.</li> <li>* Si la lectura es ≥ 15mm, es positiva en los que no cumplen ninguno de los criterios anteriores.</li> </ul>

Fuente: [www.tis.com.ec](http://www.tis.com.ec)  
Elaborado por: María Luisa Cortés Vega

En los pacientes que han sido vacunados contra la tuberculosis con BCG, la prueba tuberculínica puede ser positiva durante un período aproximado de 10 años. En los vacunados, la reacción se considerará negativa cuando sea menor de 15 mm excepto cuando el paciente cumple con alguno de los criterios detallados en la tabla anterior.

**GRÁFICO 1.7**  
**Resultado de la Prueba de Tuberculina (2)**



*"Medición de la reacción de un paciente vacunado con BCG luego de haberse inyectado el extracto proteico purificado (PPD) de M. tuberculosis. El gráfico indica un resultado positivo, ya que la reacción del es mayor a la de 15 mm"*

También existe la posibilidad de que la prueba resulte negativa, debido a la anergia cutánea que es adquirida por el 15% de los pacientes con infección tuberculosa, y para descartar este hecho es necesario que se realicen otras pruebas cutáneas con otros antígenos.

### 1.5.3 DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO.

A continuación se describen las técnicas más utilizadas en el diagnóstico radiológico.

#### 1.5.3.1 RADIOGRAFÍA DE TÓRAX.

Permite observar cavidades, cavernas o infiltrados, pero no siempre son decisivas para determinar la infección, debido a que existen otras enfermedades que pueden causar imágenes parecidas a las de la tuberculosis.

En la primoinfección tuberculosa, es típica la aparición de un infiltrado en las regiones medias del pulmón, por ser éstas las mejor ventiladas. Es posible ver un ensanchamiento hiliar y mediastínico por agrandamiento de los ganglios.

GRÁFICO 1.8  
*Radiografía de Tórax*



*"La Radiografía de Tórax presenta  
lesiones compatibles con TB Pulmonar"*

En la tuberculosis de reactivación, la imagen radiológica más frecuente es la aparición de un infiltrado en los segmentos apicales de los lóbulos superiores, y en los segmentos superiores de los lóbulos inferiores. Además del infiltrado, puede aparecer cavitación. A veces, la imagen es más clara en una proyección lordótica, que facilita la visión de imágenes que pueden estar ocultas por la confluencia de las primeras costillas y la clavícula. Cuando existe diseminación broncogena, se puede observar una imagen más extensa, con patrón destructivo.

#### **1.5.3.2 TAC y RMN.**

Son más sensibles para hallar lesiones cavitadas en el parénquima pulmonar, que no son visibles aún en la radiología simple. La tomografía axial computadorizada de alta resolución del tórax es más sensible para tuberculosis miliar que la radiografía simple. Se pueden observar numerosos nódulos de 2 a 3 mm distribuidos por todo el pulmón. Sin embargo, aunque sensibles, estos hallazgos no tienen porque ser específicos. Pueden aparecer también en otras enfermedades infecciosas y no infecciosas



La RMN del sistema nervioso central puede ayudar al diagnóstico de meningitis tuberculosa, donde se observa con frecuencia una captación de contraste en la base del cráneo. También puede poner de manifiesto la existencia de infartos cerebrales, así como la existencia de tuberculomas (más frecuentes en VIH). Igualmente la RMN tiene una mayor resolución para hallar y determinar el alcance de las lesiones en la columna vertebral, así como de los abscesos paravertebrales.

#### **1.5.4 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO.**

Es el único método que permite la confirmación de tuberculosis activa. El diagnóstico de certeza de enfermedad tuberculosa sólo se establece mediante el crecimiento e identificación de *M. tuberculosis* a partir de muestras clínicas. El estudio bacteriológico debe realizarse en todas las personas con sospecha de tuberculosis activa. Para ello deben recogerse tres muestras de esputo, especialmente por la mañana y, si es posible, antes de iniciar el tratamiento antituberculoso.

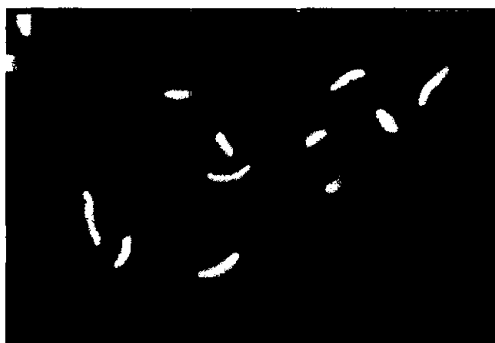
Es importante instruir al paciente sobre como recoger la muestra, e informarle de que las secreciones nasofaríngeas y la saliva no son lo que pretendemos conseguir, sino un esputo de vías respiratorias bajas, resultado de la tos. Ésta se puede provocar con varias respiraciones profundas.

En caso de que el paciente no presente esputo espontáneo, se puede recurrir al esputo inducido con la inhalación profunda de un aerosol de suero fisiológico, en un lugar acondicionado para ello. El esputo suele ser bastante acuoso, a pesar de la cual no debe ser desechado. El aspirado gástrico puede ser una solución en aquellos casos en los que no se consigue muestra a pesar de inducirla. En los niños es especialmente frecuente tener que recurrir a ello. Se realiza por la mañana, cuando el paciente está todavía en posición supina, y en ayunas. Aparte del esputo, numerosas muestras orgánicas pueden ser procesadas: orina (igualmente tres muestras de días distintos, la primera de la mañana), líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, pus, biopsias, sangre.

El diagnóstico rápido se realiza mediante el examen directo o baciloscopia. Habitualmente, se realiza con la técnica fluorocrómica de Auramina, cuya lectura es más rápida, completa y sensible que la

de Ziehl-Neelsen, que debe ser reservada para comprobar los cultivos crecidos. Estas técnicas de tinción se basan en que las micobacterias son bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR), debido a su envoltura lipídica que impide la acción del decolorante alcohol-ácido.

**GRÁFICO 1.9**  
**"Tinción de las micobacteria:"**



*"Las características tintoriales de M. tuberculosis permiten su rápida visualización mediante el uso de técnicas de tinción. La presencia de abundantes ácidos grasos en la pared de M. tuberculosis le permiten retener ciertos colorantes de anilina"*

## 1.6 CLASES DE TUBERCULOSIS.

Existen dos formas clínicas de tuberculosis: pulmonar y extrapulmonar.

### 1.6.1 TUBERCULOSIS PULMONAR.

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad crónica que evoluciona con reagudizaciones. Las partes del pulmón más afectadas son los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores, y los segmentos superiores de los lóbulos inferiores. La infección pulmonar tiene generalmente un comienzo insidioso. Cuando el paciente presenta los primeros síntomas, la enfermedad puede estar ya muy avanzada desde el punto de vista radiológico.

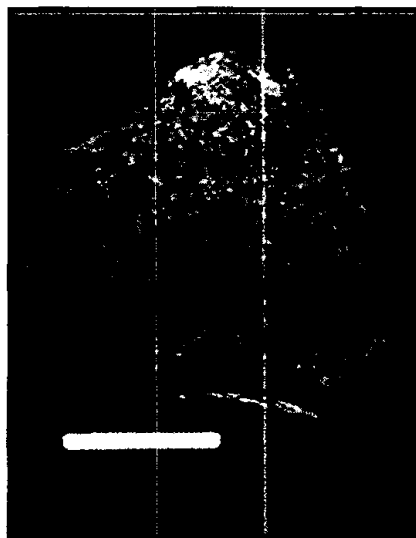
**GRÁFICO 1.10**  
**Radiografía de tórax (2)**



*"Radiografía de Tórax mostrando afectación en tres niveles de los pulmones de un paciente"*

Se piensa que la tuberculosis pulmonar puede alcanzar su extensión completa al cabo de pocas semanas. La evolución de los pacientes es variable durante años, con períodos de recrudescencia de la enfermedad que puede seguir un curso muy prolongado sin tratamiento, si bien la mayoría de los pacientes acabarán falleciendo si no se tratan en un período medio de 2 a 3 años.

**GRÁFICO 1.11**  
**"Aspecto de un pulmón con Tuberculosis"**



***"Este es el aspecto grueso de un pulmón con tuberculosis. Los granulomas dispersados están presentes, sobre todo en los campos superiores del pulmón"***

Además de presentar la sintomatología usual de la Tuberculosis suele manifestarse habitualmente con tos productiva de larga evolución. (generalmente el enfermo consulta cuando lleva más de tres semanas tosiendo). Éste es el principal síntoma respiratorio. El esputo suele ser escaso y no purulento. Conjuntamente, puede existir dolor torácico, y en ocasiones hemoptisis. Ésta última, aunque

suele reducirse a esputo hemoptoico o hemoptisis leve, es indicativa de enfermedad avanzada.

La puerta de entrada habitual de la Tuberculosis es el pulmón desde donde se extiende de forma directa, por diseminación broncogena, o es transportado por vía linfática por todo el organismo, donde produce lesiones destructivas en el momento de la **diseminación** o, dada su capacidad de persistencia intracelular, después de largos **períodos de latencia**. La infección primaria (**primoinfección tuberculosa**) suele ser asintomática, aunque en un porcentaje reducido de casos cursa con síntomas clínicos (**tuberculosis primaria**). Aunque muchos bacilos de la infección inicial son destruidos, algunos quedan vivos y son capaces de provocar, meses o en años después de la infección, enfermedad clínica por exacerbación endógena (**TB de reactivación o de tipo adulto**).

#### **1.6.1.1 LA INFECCIÓN INICIAL O PRIMOINFECCIÓN TUBERCULOSA.**

Se produce cuando *M. tuberculosis* llega al pulmón y es conducido por la corriente aérea hasta regiones subpleurales,

habitualmente de los lóbulos inferiores que son los que, proporcionalmente, tienen más ventilación el bacilo produce en los alveolos una inflamación inespecífica, inicialmente mínima, en la que predominan los polimorfonucleares. Los macrófagos los fagocitan como a cualquier partícula extraña y, ocasionalmente lo transportan a los ganglios hiliares. Los bacilos se multiplican en el interior de los macrófagos, llegando a destruir muchos y liberándose al medio extracelular del ganglio, desde donde pasa a la sangre venosa (bacteriemia) y se diseminan por todo el organismo. La posibilidad de que estas siembras asienten en uno u otro órgano depende, en gran parte, de la tensión parcial del oxígeno que encuentre. Algunos órganos (médula ósea, hígado, bazo) son muy resistentes a la subsiguiente multiplicación bacilar. En cambio, los bacilos que llegan a las regiones superiores del pulmón, parénquima renal, metáfisis óseas y córtex cerebral encuentran condiciones favorables para su crecimiento e invaden secundariamente los linfáticos regionales, antes de que el desarrollo de la inmunidad adquirida limite su multiplicación.

La infección pulmonar va alterando progresivamente la arquitectura del pulmón, produciendo una reacción fibrosa con retracción y pérdida de volumen, en especial en los vértices. Cuando

se comienza precozmente el tratamiento antibiótico, el riesgo de lesión residual cicatrizal es menor. Cuando en el pulmón se ha producido una lesión cavitaria o ulceronecrotica importante, la respuesta al tratamiento es mucho más tardía. Con frecuencia transcurren meses antes de que pueda apreciarse cierta mejoría a pesar de un tratamiento correcto. Los pacientes con silicosis tienen una especial predisposición a padecer tuberculosis pulmonar (silicotuberculosis), y establecer el diagnóstico en estos pacientes es difícil, ya que la propia silicosis produce cambios radiográficos similares a la tuberculosis. El pronóstico en estos pacientes es peor que en la población general, y por lo común requieren tratamientos más prolongados. Los pacientes con carcinoma pulmonar tienen también una mayor incidencia de tuberculosis. Debería siempre descartarse esta posibilidad cuando la respuesta al tratamiento antituberculoso de una tuberculosis pulmonar no sea la esperada.

Esta primoinfección (lesiones pulmonares y diseminación) es generalmente asintomática y se desarrolla entre 5 y 12 semanas. Durante este período, el organismo desarrolla las dos características de la infección tuberculosa: una hipersensibilización a las proteínas del bacilo de Koch (viraje a positiva de la prueba de la tuberculina) y una respuesta inmunitaria mediada por células. Cuando ésta



aparece, la diseminación queda frenada y los bacilos implantados mueren o permanecen en estado de latencia en el interior de los macrófagos. Ésta inmunidad suele ser suficiente para impedir el asentamiento y multiplicación de bacilos en contagios posteriores y cuando no lo es produce una enfermedad tuberculosa (TB primaria) provocada por una segunda infección (sobreinfección endógena).

#### **1.6.1.2 TUBERCULOSIS PULMONAR PRIMARIA.**

La tuberculosis pulmonar primaria se da en los pulmones (muy infrecuentemente en la orofaringe y linfáticos). El foco inicial comprende el complejo de Ghon que consiste en una lesión parenquimatosa subpleural muchas veces por encima o por debajo de la cisura interlobar (entre lóbulo superior e inferior) y en ganglios aumentados de tamaño y caseosos.

Se presenta con síntomas generales, respiratorios o de otros órganos involucrados en la diseminación del bacilo. En la radiografía de tórax, se observan algunas de las siguientes imágenes: atelectasia, infiltrado, condensación, derrame pleural, presencia de cavernas o imágenes micronodulares de diseminación miliar.

### **1.6.1.3 TUBERCULOSIS PULMONAR CRÓNICA (DE REACTIVACIÓN, SECUNDARIA O TIPO ADULTO),**

Es poco frecuente en la infancia; ocurre fundamentalmente en la adolescencia después de haber estado infectado durante varios años. Puede producirse como consecuencia de una reactivación endógena, por los gérmenes que han estado acantonados desde que ocurrió la infección primaria, o bien proceder del exterior y producir una reactivación exógena.

El enfermo manifiesta anorexia, pérdida de peso, fiebre repentina poco importante y tos. Cuando progresa la enfermedad pulmonar, se produce necrosis caseosa de las lesiones con aparición de lesiones satélites y cavidades o cavernas que pueden ser fuente de hemoptisis, sobre todo si han sido colonizadas por hongos o si hay arterias pulmonares terminales dentro de la cavidad. Si una de estas cavidades se rompe en la pleura, puede dar lugar a una fístula broncopleural. Si el material, caseoso se abre a un bronquio, se producirá una siembra broncogena a otras áreas del pulmón. Puede haber también focos de neumonía tuberculosa por apertura directa de un ganglio al parénquima pulmonar.

La tuberculosis pulmonar de reactivación secundaria produce más daño tisular que la primaria y su evolución es variada. Las consecuencias son tuberculosis fibrocavitaria (apical y avanzada), tuberculosis miliar y la bronconeumonía tuberculosa.

### **TUBERCULOSIS FIBROCASEOSA CAVITARIA.**

Se produce cuando un foco caseoso erosiona hacia un bronquio vaciando su contenido en él y dejando por tanto una cavidad en la lesión anterior. En estas circunstancias el bacilo puede multiplicarse mejor por el aumento de la tensión de oxígeno en las vías aéreas, además de favorecer su diseminación. Generalmente la cavidad se ubica en el vértice (tuberculosis cavitaria fibrocavitaria), la cual está revestida por material caseoso rodeado de tejido fibroso. Alrededor de la cavidad es frecuente encontrar arterias trombosadas que dan el aspecto de bandas fibrosas que cruzan la cavidad. Estas lesiones pueden afectar uno, varios o todos los lóbulos de ambos pulmones como pequeños tubérculos aislados, como focos caseosos confluentes o como grandes zonas de necrosis caseosa (tuberculosis fibrocavitaria avanzada). A este último nivel la pleura se ve afectada por derrame pleural seroso, empiema tuberculoso o pleuritis fibrosa obliterante, como también puede implantarse el bacilo en la vía aérea (tuberculosis endobronquial y endotraqueal).

produciendo lesiones ulcerosas irregulares, deshilachadas y necróticas.

### **TUBERCULOSIS MILIAR**

La tuberculosis miliar es una de las formas de tuberculosis más graves y puede producirse por diseminación y siembra hematógica a partir de focos de tuberculosis primaria (inmediatamente después de la primoinfección) o partir de focos de tuberculosis secundaria.

La tuberculosis miliar está constituida por nódulos pequeños, del tamaño de un grano de mijo de 1 a 2 mm de diámetro, múltiples y diseminados por la totalidad de los dos campos pulmonares, y también por la mayoría de órganos del cuerpo: bazo, hígado, cerebro, hueso, retina, piel, etc. Estos pequeños nódulos están formados por células *epitelioides* + *linfocitos* + *células de Langhans* + *necrosis caseosa central*. Este tipo de lesión se llama granuloma caseificante ó granuloma tuberculoso.

El cuadro clínico suele ser agudo, muy grave con fiebre alta y sostenida. Se acompaña de un síndrome tóxico muy importante y con adelgazamiento rápido. Puede haber tos persistente y hemoptisis, y es frecuente que se asocien signos de insuficiencia respiratoria, como *disnea, taquipnea y cianosis*.

El diagnóstico de la tuberculosis miliar no siempre es sencillo. La radiografía de tórax suele presentar un patrón miliar difuso característico, pero en más del 25% de los casos es normal. La tuberculina suele ser positiva, pero también puede ser negativa. La baciloscopia es muchas veces negativa debido a que esta forma de tuberculosis es poco bacilífera. Por eso se suele recurrir otros procedimientos diagnósticos, como la exploración del fondo de ojo, donde pueden verse granulomas tuberculosos coroideos, y la biopsia ósea o hepática, donde se pueden demostrar los granulomas caseificantes.

Sin tratamiento es mortal. Con tratamiento el cuadro puede ceder, pero los pacientes necesitan hospitalización y muchas veces soporte de funciones vitales (ventilación mecánica, etc).

#### **BRONCONEUMONÍA TUBERCULOSA DIFUSA.**

Se produce cuando la infección se disemina rápidamente a extensas zonas del parénquima pulmonar. Aparece como una consolidación lobar exudativa. Es muy fulminante, tanto así que a veces no se alcanzan a formar tubérculos, pero en los exudados se encuentran abundantes bacilos.

## **1.6.2 TIPOS DE TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR.**

Existe otro tipo de tuberculosis que compromete a otros órganos como son: los huesos, el sistema nervioso, los riñones, etc.

### **1.6.2.1 LINFADENITIS TUBERCULOSA.**

Es la forma más frecuente de tuberculosis extrapulmonar. Puede afectar a cualquier ganglio linfático del organismo. Suele manifestarse como una masa indolora eritematosa de consistencia firme. Los niños, a menudo, presentan una infección primaria concomitante, pero en adultos generalmente no existen indicios de tuberculosis extraganglionar ni síntomas sistémicos. A veces puede ocurrir un drenaje espontáneo.

### **1.6.2.2 PERITONITIS TUBERCULOSA.**

Es consecuencia de la diseminación desde un foco tuberculoso vecino, tuberculosis gastrointestinal, un foco genitourinario, o de la diseminación de una tuberculosis miliar. La presentación suele ser insidiosa y a veces se confunde con la cirrosis hepática en los enfermos alcohólicos. Puede haber ascitis, fiebre, dolor abdominal y pérdida de peso. A veces se palpa una masa abdominal.

En ocasiones se presenta de forma aguda simulando una peritonitis aguda bacteriana. La tinción raramente es positiva, y los cultivos sólo son positivos en el 25 por ciento de los casos (el rendimiento aumenta remitiendo al laboratorio gran cantidad de líquido). Para el diagnóstico puede ser necesario acudir a la biopsia quirúrgica.

### **1.6.2.3 PERICARDITIS TUBERCULOSA.**

Es una afectación poco común, pero dada su gravedad, es necesario un diagnóstico y tratamiento precoz. La mayoría de los pacientes tienen afectación pulmonar extensa, y suele haber pleuritis concomitante. El origen puede estar en un foco contiguo de infección como los ganglios linfáticos, mediastínicos o hiliares. La instauración de la clínica puede ser brusca, semejante a la de una pericarditis aguda, o solapada como una insuficiencia cardiaca congestiva.

## **1.7 TRATAMIENTO.**

### **1.7.1 ¿CÓMO SE TRATA LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA?**

Antes de iniciar el tratamiento es fundamental conocer los fármacos que se han de utilizar: dosis y pautas de tratamiento más habituales. Los fármacos se clasifican en dos grupos:

- ▣ Primera Línea y de elección para el tratamiento de casos nuevos. Entre ellos están: Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida y Estreptomina con acción bactericida y Etambutol con acción bacteriostática.
  
- ▣ Segunda línea, con menos actividad y más efectos secundarios por lo que se aconseja su uso por personal especializado. Entre ellos están: Protionamida, Kanamicina, Cicloserina, Etionamida,

#### **1.7.1.1 ISONIAZIDA (H O INH).**

La Isoniazida es el fármaco que más se acerca al tuberculostático ideal. Es bactericida, se tolera bien en una única dosis vía oral, es barato, y tiene pocos efectos secundarios. Se



absorbe rápidamente y difunde con facilidad a todos los órganos y tejidos.

Usualmente es administrado vía oral, pero puede utilizarse la vía intramuscular en los casos muy graves. Las dosis diarias en adultos y niños son:

- 5 mg/Kg al día, máximo 30 mg.
- 15 mg/Kg dos veces por semana.

Los efectos adversos más frecuentes son gastrointestinales como disminución del apetito, náuseas, vómitos y molestias abdominales. Se puede ver un aumento moderado de las transaminasas entre un 10 y 20 por ciento de los casos.

Otros efectos secundarios poco frecuentes pero posibles son: disartria, mareo, visión borrosa, fiebre, crisis convulsivas, depresión, psicosis, exantema y artralgias.

#### **1.7.1.2 RIFAMPICINA (R).**

Es también bactericida para *M. tuberculosis*. Tiene un potente efecto tanto sobre los bacilos intracelulares como extracelulares. Es efectiva en dosis diaria única, y bien tolerada. Es liposoluble, se

absorbe rápidamente y difunde a todos los tejidos y humores orgánicos. Su presencia es obligada en todas las pautas cortas (entre 6 y 9 meses) de tratamiento.

Se administra a dosis de 10 mg/Kg diarios en niños y adultos, máximo de 600 mg diarios. Se debe administrar preferentemente 30 minutos antes de las comidas, ya que su absorción disminuye con el alimento.

La mayoría de los pacientes toleran bien el fármaco a las dosis habituales, pero algunos casos la intolerancia gastrointestinal (dolor epigástrico, anorexia, náuseas, vómitos, diarrea) obligan a la retirada del fármaco.

Es frecuente al inicio del tratamiento una elevación moderada de la bilirrubina y de las transaminasas, pero suele ser transitoria y no tiene importancia clínica.

Prurito, urticaria, anemia hemolítica, alteración del comportamiento y ataxia, son otros de los posibles efectos secundarios. Un hecho alarmante para el paciente, y del que siempre ha de ser avisado, es que la rifampicina tiñe las secreciones corporales de un color anaranjado: orina, sudor, lágrimas.

### **1.7.1.3 PIRAZINAMIDA (Z O PZA).**

Es bactericida en las zonas de inflamación aguda. Es muy eficaz durante los dos primeros meses de tratamiento, mientras persiste esta inflamación aguda. Su uso permitió acortar la duración de los regímenes terapéuticos, y hace menos probables las recaídas.

También es efectiva en dosis única diaria, aunque la intolerancia gastrointestinal con dosis tan altas es frecuente.

Las dosis en adultos y niños son:

- 25 mg/Kg al día, 4 veces a la semana
- 50 mg/Kg dos veces por semana.

La toxicidad más frecuente es la hepática, similar a la observada con la INH y con la RIF. Es posible la aparición de artralgias, principalmente en los hombros.

### **1.7.1.4 ETAMBUTOL (E).**

A las dosis habituales es principalmente bacteriostático. Se utiliza en dosis diaria única, y suele ser bien tolerado.

En el niño la dosis máxima será de 15 mg/Kg diarios. En el adulto se pueden dar las siguientes dosis:

- 15 mg/Kg diarias.
- 45 mg/Kg dos veces por semana.

El principal efecto secundario es la neuritis óptica, poco frecuente a dosis de 15 mg/Kg. Se debe avisar al enfermo que consulte si observan trastornos de la visión o de la percepción del color. Las primeras alteraciones pueden ser reversibles, pero es posible la ceguera si no se suspende el tratamiento.

#### **1.7.1.5 ESTREPTOMICINA (S O SM).**

Es bactericida en medio alcalino. No se absorbe en el tracto gastrointestinal. Se debe administrar vía intramuscular profunda.

La dosis en niños y adultos es de 15 mg/Kg diarios o dos o tres veces por semana. Siempre que se pueda se evitará su empleo en el niño. Está contraindicada en el embarazo, pues atraviesa la placenta. La ototoxicidad (auditiva y vestibular) es el efecto secundario más preocupante, más frecuente en el anciano y en el feto de la mujer

embarazada en tratamiento con estreptomycin. Las inyecciones son dolorosas, y pueden provocar abscesos estériles en el lugar de la inyección. Otros posibles efectos adversos son la anemia hemolítica y aplásica, agranulocitosis, y la trombopenia.

En la tabla 1.2 se muestra un resumen de las dosis de los medicamentos antituberculosos que se deben administrar en los correspondientes regimenes.

**TABLA 1.2**  
**"Resumen de las dosis de los fármacos antituberculosos"**

FÁRMACO	RÉGIMEN DIARIO	RÉGIMEN BISEMANAL
Isoniazida	5 mg/kg (máx. 300 mg)	15 mg/kg (máx. 900 mg)
Rifampicina	10 mg/kg (máx. 600 mg)	10 mg/kg (máx. 900 mg)
Pirazinamida	30 mg/kg (máx. 2.500 mg)	60 mg/kg (máx. 3.500 mg)
Estreptomycin	20 mg/kg (máx. 1.000 mg)	25-30 mg/kg (máx. 1.000 mg)
Etambutol	25 mg/kg (2 meses), 15 mg/kg (resto)	15 mg/kg (resto) 50 mg/kg

Fuente: [www.fisioterapia.com](http://www.fisioterapia.com)  
 Elaboración por: María Luján Cornejo Yegui

Un resumen de los efectos adversos causados por los medicamentos antituberculosos es presentado en la siguiente tabla.

**TABLA 1.2**  
**"Resumen de los efectos adversos causados por los fármacos antituberculosos"**

FÁRMACOS	EFFECTOS ADVERSOS
Isoniazida	Hepatitis, neuropatía periférica, reacción de hipersensibilidad, fiebre, vertigo, convulsiones, psicosis, ataxia, neuritis óptica, agranulocitosis, ginecomastia...
Rifampicina	Hepatitis, reacción de hipersensibilidad, intolerancia digestiva, fiebre, trombopenia, interacción medicamentosa, nefritis intersticial, síndrome gripal...
Pirazinamida	Hepatitis, hiperuricemia, fotosensibilidad, vómitos, artralgias, hipersensibilidad cutánea
Etambutol	Neuritis retrobulbar, artralgias, hiperuricemia, neuropatía periférica, reacción de hipersensibilidad, trombopenia.
Estreptomina	Toxicidad auditiva, vestibular y renal

Fuente: [www.issc1118.com](http://www.issc1118.com)  
Elaborado por: María Luisa Corcime Yaguel

### 1.7.1.6 PAUTAS DEL TRATAMIENTO.

La pauta de 6 meses es actualmente considerada de primera elección.

- Fase inicial: durante los dos primeros meses se administra RHZ.
- Fase de consolidación: pasados los dos meses se continúa con RH hasta el sexto mes.

La pauta de 9 meses constituye la alternativa a la pauta de 6 meses cuando no se puede utilizar Pirazinamida.

- Fase inicial: durante 2 meses se administra RH y E o S.
- Fase de consolidación: se continúa con RH hasta el noveno mes.

Las pautas intermitentes: Se fundamentan en que la dosis única de los fármacos consigue picos séricos elevados y que bastan pocas horas de contacto del bacilo con la mayoría de los fármacos antituberculosos para que su multiplicación se vea inhibida durante períodos que varían según el medicamento, entre tres y nueve días, lo cual posibilita alargar la frecuencia de administración. En los pacientes en los que es precisa la supervisión del tratamiento, las pautas intermitentes facilitan el control del mismo. El principal problema de estas pautas es que requieren una meticulosa supervisión para asegurar el cumplimiento ya que sino no se puede asegurar la curación sin riesgo de reincidencia. La pauta intermitente de 9 meses consiste en que el primer mes se administre RHE o S diario, luego RH 2 veces por semana hasta el 9 mes.

Las pautas alternativas son utilizadas cuando no es posible utilizar simultáneamente H y R durante el tiempo previsto y es necesaria la valoración del personal especializado.

### **1.7.2 TRATAMIENTO PARA LA TUBERCULOSIS EN SITUACIONES ESPECIALES.**

- ✓ Niños: Su tratamiento es igual que en el adulto ajustando la dosis al peso. La pauta de 6 meses es la de elección. Se debe excluir la Estreptomicina y no es aconsejable el Etambutol.
  
- ✓ Embarazo y lactancia: La pauta más utilizada ha sido la de 9 meses con RHE. La Estreptomicina es el único fármaco que no se debe utilizar durante el embarazo. Los fármacos antituberculosos se eliminan por la leche materna pero a concentraciones tan bajas que no perjudican al lactante.
  
- ✓ Nefropatía: Isoniazida y Rifampicina se utilizan a las dosis habituales. En pacientes con insuficiencia renal severa se ha de reducir la dosis de Pirazinamida. El Etambutol se elimina por vía renal y lógicamente sería preferible evitar su utilización. En caso de precisar un 4º fármaco es preferible utilizar Estreptomicina, con dosis ajustadas al grado de alteración de la función renal.



### 1.7.3 CONTROL DE LA ENFERMEDAD DURANTE EL TRATAMIENTO.

Antes de iniciar el tratamiento, es necesario que se tomen en cuenta los siguientes aspectos:

- ✿ Historia clínica insistiendo en: procesos asociados, medicaciones correspondientes y situación respecto a la tuberculosis (caso inicial sin tratamiento, quimioprofilaxis previa, recaída).
- ✿ Confirmar el diagnóstico con cultivo positivo, si es posible y dependiendo de la localización, con el método más plausible.
- ✿ Analítica basal con pruebas de función hepática, renal, hemograma completo y screening para VIH.
- ✿ Ajustar la dosis al peso del paciente.
- ✿ Explorar agudeza visual si se va a utilizar Etambutol y audiometría si se utiliza Estreptomina.

- ✿ Educación sanitaria motivando a los pacientes para que sigan correctamente el tratamiento, e informándoles sobre los posibles efectos secundarios y la necesidad de que los comuniquen inmediatamente.

- ✿ Aislamiento. La carga bacilar disminuye significativamente a las tres semanas del inicio del tratamiento. Aunque en este periodo el aislamiento sea eficaz, tan efectivas como el aislamiento estricto son unas normas básicas de higiene durante las tres primeras semanas del tratamiento: taparse la boca al toser o estornudar, usar pañuelos desechables y ventilar bien las habitaciones.

- ✿ Comunicar el caso, puesto que se trata de una enfermedad de declaración obligatoria.

Durante el tratamiento es obligatorio que el paciente realice controles periódicos con los siguientes objetivos

- ✿ Evitar errores en la medicación. Se recomienda utilizar preparados que combinan fármacos, cuando sea posible, que

favorecen el cumplimiento del tratamiento, tales como RHZ y RH.

☛ Comprobar la eficacia del tratamiento valorándolo a través de los siguientes métodos:

☛ Clínica. La persistencia de la clínica obliga a replantear el diagnóstico si no estaba confirmado, valorar incumplimiento de tratamiento y valorar efectos secundarios del tratamiento como puede ser la fiebre a causa de los fármacos.

☛ Radiología: es suficiente con realizar una radiografía en el 1º o 2º mes de tratamiento y al finalizarlo, para evidenciar las lesiones residuales.

☛ Controles de esputo: los cultivos deberían ser negativos entre los 2-3 meses, por lo que es en este momento cuando se deben recoger muestras de esputo. En caso de sospecha de incumplimiento del proceso se deben extremar los controles microbiológicos.

Después del tratamiento no son necesarios controles excepto en pacientes en los que se sospeche incumplimiento, silicóticos y cuando se precisaron pautas alternativas de tratamiento por intolerancia o resistencia. En estos casos deben realizarse baciloscopia y cultivo a los 6, 12 y hasta 18 y 24 meses tras suprimir el tratamiento.

## 1.8 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS.

La Prevención y el control de la tuberculosis intentan evitar la infección pero, si ésta se produce, debe evitar el paso de infección a enfermedad.

Hay una serie de medidas preventivas que actúan: **sobre las fuentes de infección** (Búsqueda y tratamiento de casos); **sobre el reservorio del bacilo** (búsqueda y tratamiento de los individuos infectados, búsqueda y tratamiento de los bóvidos enfermos); **sobre los mecanismos de transmisión** (control de las personas que han tenido contactos con enfermos, aislamiento respiratorio de las fuentes

de contagio y pasteurización de la leche de vaca destinada al consumo). Entre las principales medidas preventivas están:

- Vacunación.
- Quimioprofilaxis Antituberculosa.

### **1.8.1 VACUNACIÓN.**

La BCG (Bacilo Calmette – Gerin) es una vacuna viva, no patógena. Fue desarrollada a partir de una cepa de *Mycobacterium Bovis* que fue subcultivada 231 veces hasta que perdió su poder de infectar al hombre. La vacunación con BCG previene la infección tuberculosa y limita su diseminación, razón por la que se aplica a los lactantes y disminuye la frecuencia de las formas graves (miliar y meníngea). Generalmente se aplica en la región deltoidea, intradérmica en todos los recién nacidos sin prueba tuberculínica previa la protección que brinda va disminuyendo al cabo de 10 años por lo que se recomienda otra aplicación especialmente en los niños en zonas endémicas (alto riesgo).

Su principal inconveniente es la dificultad en la interpretación de la prueba de la tuberculina en los vacunados. En el

momento actual, desde el punto de vista preventivo, es más eficaz el control de los contactos y la quimioprofilaxis secundaria.

### 1.8.2 QUIMIOPROFILAXIS ANTITUBERCULOSA.

Consiste en la administración de la medicación específica en individuos sin síntomas ni signos de enfermedad tuberculosa. Pretende prevenir la infección de los individuos expuestos al contagio (quimioprofilaxis primaria) o evitar la enfermedad de los infectados (quimioprofilaxis secundaria o quimioterapia de la infección).

Para realizarla se requiere de un medicamento seguro, bactericida y fácil de tomar; estas condiciones sólo las cumple la Isoniazida o INH, que además es de bajo coste. Se administra a una dosis diaria de 5 mg/Kg sin sobrepasar los 300 mg/día.

La **quimioprofilaxis primaria** es muy aceptada y su cumplimiento suele ser excelente. Aunque está indicada en todos los individuos de cualquier edad, con una prueba de tuberculina negativa y contactos íntimos de un tuberculoso pulmonar bacilífero, es imperativa en la infancia. Este tratamiento preventivo debe mantenerse hasta tres meses después de haber suspendido el contacto con el foco, si bien antes de suspender la INH debe repetirse

la PPD. En caso de ser positivo, se continúa con la medicación como si se tratara de una quimioprofilaxis secundaria, durante 12 meses.

La **quimioprofilaxis secundaria** está indicada en los que reaccionan a la tuberculina y presentan un riesgo especial (que la enfermedad progrese). Los individuos infectados constituyen la principal fuente de nuevos casos de tuberculosis; en éstos se pueden adoptar dos actitudes preventivas: o bien un seguimiento periódico, o bien el tratamiento preventivo. La INH, administrada a los individuos infectados, es capaz de disminuir o eliminar los bacilos persistentes en las lesiones del infectado. La población bacilar, en estas circunstancias, no es lo suficientemente elevada como para que existan mutantes resistentes naturales a la medicación utilizada.

La indicación de quimioprofilaxis, en cada caso concreto, estará en función del riesgo que tiene el individuo de padecer tuberculosis y de la posibilidad de que el tratamiento le pueda causar una enfermedad importante (hepatitis tóxica). El riesgo de esta complicación aumenta con la edad.

# **CAPÍTULO II**

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y DE LOS MÉTODOS DE SOLUCIÓN.**

### **2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.**

La tuberculosis representa un problema de importancia mundial, ya que constituye la segunda causa de muerte en todo el mundo, con aproximadamente un millón de personas muertas cada año <sup>(6)</sup>. El diagnóstico temprano y el tratamiento correcto de los enfermos de Tuberculosis (TB) Pulmonar hasta su curación, son las finalidades esenciales de la lucha antituberculosa <sup>(7)</sup>. Durante el tiempo que un enfermo de tuberculosis pulmonar no es diagnosticado ni tratado sus lesiones pueden progresar y verse abocado a un fatal desenlace <sup>(8)</sup>.



En el diagnóstico de un caso de TB Pulmonar todos los estamentos sanitarios se ven implicados: el paciente, que debe acudir a solicitar ayuda médica; el médico, que debe sospechar la enfermedad; el laboratorio y las técnicas de diagnóstico por la imagen, que deben aportar los medios y normativas que se requiere para clarificar este proceso.

El riesgo de infección y el de enfermarse está determinado por factores socioeconómicos como alimentación, condiciones de vivienda y el número de fuentes de infección en la comunidad.

En el Ecuador la tuberculosis es común con una incidencia en el año 2003 de 62 nuevos casos por 100.000 habitantes una prevalencia de 210 casos por 100.000 habitantes y un porcentaje de mortalidad de 28 casos por 100.000 habitantes por año<sup>(9)</sup>. No existen estudios en nuestro país que informen acerca de los factores que influyen en las demoras en el diagnóstico total de la tuberculosis pulmonar.

- 
6. - Frieden TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C. Tuberculosis. *Lancet* 2003; 362:887-899.
  7. - Enarson DA, Rieder HL, Arnadóttir T, trebucq A. Tuberculosis guide for low income countries 4 th ed. Paris, France: nternational Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 1996
  8. - Centers for Disease Control and Prevention. Estimates for future global tuberculosis morbidity. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 1993; 42:961-964.
  9. - Organización Mundial de la Salud - [www.oms.com](http://www.oms.com).

## 2.2 JUSTIFICACIÓN.

La tuberculosis sigue planteando en la actualidad importantes problemas epidemiológicos, de diagnóstico clínico y microbiológico, y terapéuticos. Hay que destacar la alta incidencia de la enfermedad en los países en vías de desarrollo, entre los que la tuberculosis constituye una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad.

La detección de casos es uno de los principales componentes de un esquema de control de TB y el retraso diagnóstico total, uno de los indicadores recomendados en su evaluación.

El retraso en la detección de los casos de TB puede considerarse un índice de la capacidad de diagnosticar la enfermedad y de iniciar el tratamiento, por lo que es importante que sea sistemáticamente evaluado, ya que sus consecuencias negativas, especialmente en los enfermos bacilíferos, serían la transmisión de la infección y, en último término, la muerte del enfermo.

## 2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Los pulmones son los órganos de la respiración y en ellos la sangre venosa se transforma en arterial. La consistencia del pulmón es blanda y se deja deprimir fácilmente, sin embargo es un órgano muy coherente y resistente a las fuerzas distensivas. Primordialmente la función de los pulmones es suministrar oxígeno a los glóbulos rojos y eliminar dióxido de carbono. Pero este importante órgano puede ser afectado por enfermedades infecciosas entre ellas está la tuberculosis que a lo largo de su desarrollo causa lesiones importantes que hacen posible y facilitan el mal funcionamiento del mismo, además de que la infección puede llegar a otros órganos desencadenando otras enfermedades. Pero ésta enfermedad no tan sólo causa daño a la persona en la que se establece sino que se propaga a través de partículas contaminadas que el enfermo proyecta al hablar, toser, cantar o estornudar, aumentando así el riesgo de infección de otras personas.

El período de incubación de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* no es específico y se estima que la multiplicación de esta bacteria varía entre 5 y 12 semanas, en base a esto el tiempo que se consideró como lo máximo que puede demorar un diagnóstico total de

TB pulmonar antes de que la infección inicial cause lesiones pulmonares o que se produzca una TB pulmonar primaria, es de 34 días.

Para evitar que ese tiempo sea excedido, la investigación plantea estudiar los factores que determinan la demora en el diagnóstico total y educar a la población sobre la prevención de la enfermedad.

## **2.4 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO.**

El objetivo de este estudio es conocer y evaluar los factores asociados al retraso diagnóstico total de la tuberculosis en pacientes sintomáticos no tratados anteriormente.

## **2.5 OBJETO DE ESTUDIO.**

Se definió como objeto de estudio a todo aquel paciente en quien se aisló *Mycobacterium Tuberculosis*, para lo cual era necesario que se cumpla cualquiera de los siguientes criterios:

- ▶ Pacientes en los que existían síntomas o signos clínicos compatibles con TB Pulmonar.
  
- ▶ Pacientes en los que existía evidencia radiológica de la enfermedad.
  
- ▶ Pacientes con baciloscopia de esputo o jugo gástrico cuyo resultado era positivo.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador, los datos fueron recopilados en el Laboratorio Clínico y en el departamento de Estadística y Archivo. Se consideró como caso nuevo aquel que nunca había realizado tratamiento antituberculoso y que acudieron a consulta desde el 1 de enero del 2000 hasta el 30 de Junio del 2004.

A continuación se detalla información general sobre el objeto de estudio y la información referente a la sintomatología del paciente. Las especificaciones de tiempo utilizadas para medir el tiempo de diagnóstico total de la Tuberculosis Pulmonar se detallan en el apartado 2.6.

### **2.5.1 DATOS GENERALES.**

De los casos definidos para el estudio se recopiló la siguiente información general del paciente:

- Nombres y Apellidos.
- Número de Historia clínica.
- Género y Raza.
- Fecha de Nacimiento.
- Nivel de Instrucción.
- Dirección y Teléfono.
- Área de residencia.
- Cobertura de Seguro Médico.
- Nivel Socio-Económico.

### **2.5.2 HÁBITOS TÓXICOS.**

Datos correspondientes a los hábitos tóxicos que experimenta o ha experimentado el paciente. Entre ellos están:

- Consumo de alcohol.
- Fumador pasivo.
- Fumador activo.

### 2.5.3 ENFERMEDADES COEXISTENTES.

En la siguiente tabla se describen cada una de las enfermedades que pueden coexistir en el paciente.

**TABLA 2.1**  
*"Enfermedades coexistentes"*

<b>ENFERMEDAD</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>
<b>EPOC</b>	Conjunto de enfermedades caracterizadas por una obstrucción al pasaje normal del aire a través de los bronquios. Según las características de presentación y las alteraciones que producen se llaman Bronquitis Crónica, Enfisema Pulmonar, Asma.
<b>Enfermedad hepática.</b>	Cualquier trastorno que afecte al hígado. Las enfermedades más importantes del hígado son la cirrosis, la colestasis y la hepatitis vírica y tóxica.
<b>Falla cardíaca Congestiva</b>	Trastorno caracterizado por congestión circulatoria, debida a enfermedad cardíaca.
<b>Enfermedad Renal</b>	Proceso o trastorno infeccioso, inflamatorio obstructivo, vascular o neoplásico del riñón.
<b>Diabetes Mellitus.</b>	Trastorno complejo del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas debido fundamentalmente a una falta relativa o absoluta de secreción de insulina por parte de las células beta del páncreas.
<b>Asma</b>	Trastorno respiratorio caracterizado por estrechamiento bronquial contráctil, inflamatorio y edematoso, que origina episodios repetidos de disnea, sibilancias y tos.

Fuente: OCEANO MCSBY, Diccionario de Medicina  
Elaborado por: María Luisa Corrales Yagual

## 2.5.4 ANTECEDENTES DE ATOPIA.

Los antecedentes de atopia se refieren a la tendencia que tienen los pacientes a sufrir reacciones alérgicas como rinitis y eczema que se describen a continuación:

**TABLA 2.2**  
**"Antecedentes de Atopia"**

<b>ANTECEDENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>
<b><i>Rinitis</i></b>	Inflamación de la mucosa de la nariz acompañada de hinchazón y secreción. Puede complicarse con sinusitis.
<b><i>Eczema</i></b>	Dermatitis superficial de causa desconocida. En el primer estadio puede ser pruriginoso, eritematoso, edematoso y húmedo. Más adelante se convierte en costroso, escamoso y engrosado.

Fuente: GCEAVO MCSBY. Diccionario de Medicina.  
Elaborado por: María Luisa Conchita Yaguel

## 2.5.5 PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS.

Los parámetros antropométricos permiten el estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano, entre ellos se recopiló: peso y talla, utilizados para el cálculo del Índice de masa corporal (IMC).



## **2.6 DETERMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.**

### **2.6.1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.**

Para el levantamiento de información se realizaron varias visitas al Laboratorio del Hospital con la finalidad de registrar todas las baciloscopias de esputo que hayan resultado positivas para el Bacilo de Koch. Posteriormente se buscó en el departamento de Estadística y Archivo el número de la historia clínica de los pacientes con exámenes positivos.

Otra de las herramientas utilizadas para la captura de información fue la revisión de los partes médicos de los departamentos de Neumología y Medicina General, con el objetivo de encontrar pacientes cuya exploración física muestre síntomas compatibles con TB. Luego se buscó nuevamente en el departamento de Estadística y Archivo el número de la historia clínica de los pacientes.

Posteriormente de los números de historias clínicas recopilados se seleccionó solo los casos de Tuberculosis Pulmonar que no habían

sido diagnosticados anteriormente, el total de casos recopilados fue de 110. Además de la descripción general que se dio en el apartado 2.5 en referencia al objeto de estudio se recopiló la siguiente información:

- ☛ Sintomatología compatible con TB Pulmonar.
- ☛ Resultados de la Auscultación Pulmonar.
- ☛ Fecha de aparición de los primeros síntomas.
- ☛ Fecha de las visitas y exploraciones practicadas.
- ☛ Fecha de la primera sospecha de TB.
- ☛ Fecha de inicio del tratamiento específico.

En cuanto a la sintomatología compatible con TB fue necesario verificar si el paciente presentaba los signos que se describen en la tabla que se presenta a continuación:

**TABLA 2.3**  
**"Descripción de síntomas compatibles con TB Pulmonar"**

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Tos</b>	Expulsión súbita y sonora de aire procedente de los pulmones, precedida de inspiración. Con la glotis parcialmente cerrada, los músculos accesorios de la expiración se contraen y expelen el aire a través de las vías respiratorias. Es un mecanismo de defensa fundamental que sirve para eliminar agentes irritantes y secreciones de los pulmones, bronquios y tráquea. Es además un síntoma frecuente de enfermedad torácica y laringea, tuberculosis, cáncer de pulmón, bronquiectasias o bronquitis.
<b>Expectoración</b>	Expulsión de moco, esputo o líquido de tráquea y los pulmones mediante la tos.
<b>Fiebre</b>	Elevación anormal de la temperatura del cuerpo por encima de 37°C debida a un desequilibrio entre la producción y la eliminación de calor. Puede ser ocasionada por infección, enfermedad neurológica, neoplasias, anemia perniciosa, insuficiencia cardíaca congestiva, aplastamiento o trauma severo.
<b>Pérdida de peso</b>	Pérdida del peso corporal.
<b>Hemoptisis</b>	Expulsión de sangre procedente de las vías respiratorias con la tos.
<b>Disnea</b>	Dificultad para respirar que puede deberse a enfermedades cardíacas o respiratorias.
<b>Cefalea</b>	Dolor originado en las estructuras del cráneo. Puede clasificarse en migraña, cefalea tensional, jaqueca, etc.
<b>Mialgia</b>	Dolor muscular difuso acompañado generalmente por malestar que aparece en enfermedades infecciosas.
<b>Dolor torácico</b>	Síntoma físico que exige un diagnóstico y valoración inmediatos. Puede deberse a una enfermedad cardíaca o a una enfermedad pulmonar.

Además se comprobó si el paciente presentaba o no en la auscultación pulmonar anomalías que se detallan a continuación.

**TABLA 2.4**  
**"Clasificación de los sonidos que se auscultan en el examen físico"**

<b>ANOMALÍAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Estertores Crepitantes</b>	Sonido anómalo que se ausculta en el tórax y que se debe típicamente al desplazamiento de secreciones húmedas por los campos pulmonares.
<b>Disminución del Murmullo Vesicular</b>	Sonido de carácter ligeramente sibilante que se ausculta con el estetoscopio en la periferia pulmonar y tiene típicamente un tono más alto durante la inspiración para desaparecer rápidamente con la espiración.
<b>Soplo</b>	Sonido de tono bajo, similar a un murmullo.
<b>Sibilancias</b>	Forma de Roncus caracterizada por un tono musical agudo. Se produce al pasar aire a una velocidad elevada a través de una vía estrecha.
<b>Roncus</b>	Sonidos anormales que se escuchan en la auscultación de una vía respiratoria obstruida por secreción espesa, espasmo muscular, neoplasia o presión externa. Son especialmente audibles en la espiración y se aclaran con la tos.

Fuente: OCEANO MCSBY, Diccionario de Medicina.

Elaborado por: María Luisa Cornejo Yaguel

## 2.6.2 DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE VARIABLES.

Una variable es una característica o propiedad determinada del individuo, sea medible o no. Esta propiedad hace que las personas de un grupo puedan diferir de las de otro grupo en la muestra o población de estudio. Las variables se clasifican en:

**Variable Cuantitativa (Numérica o Continua):** Es la que se puede medir. Por ejemplo la edad, altura, peso, frecuencia cardíaca o respiratoria, dosis de un medicamento.

**Variable Cualitativa (Categorías):** Son variables que representan cualidades de la muestra, no aparecen en forma numérica sino como categorías o atributos. Entre ellas están:

- **Variables Categóricas Dicotómicas:** Son las que tienen dos valores fijos y excluyentes entre sí como la evolución, presencia o ausencia de una enfermedad o característica en la muestra.
- **Variables Categóricas Nominales:** Son variables cualitativas que no permiten establecer un orden, por ejemplo los grupos

sanguíneos A, B, AB u O. También son excluyentes entre si, o sea que cada paciente pertenece a una u otra categoría pero no a dos al mismo tiempo.

Además de lo expuesto anteriormente, existe otra forma de clasificar a las variables que es también de suma importancia en estadística:

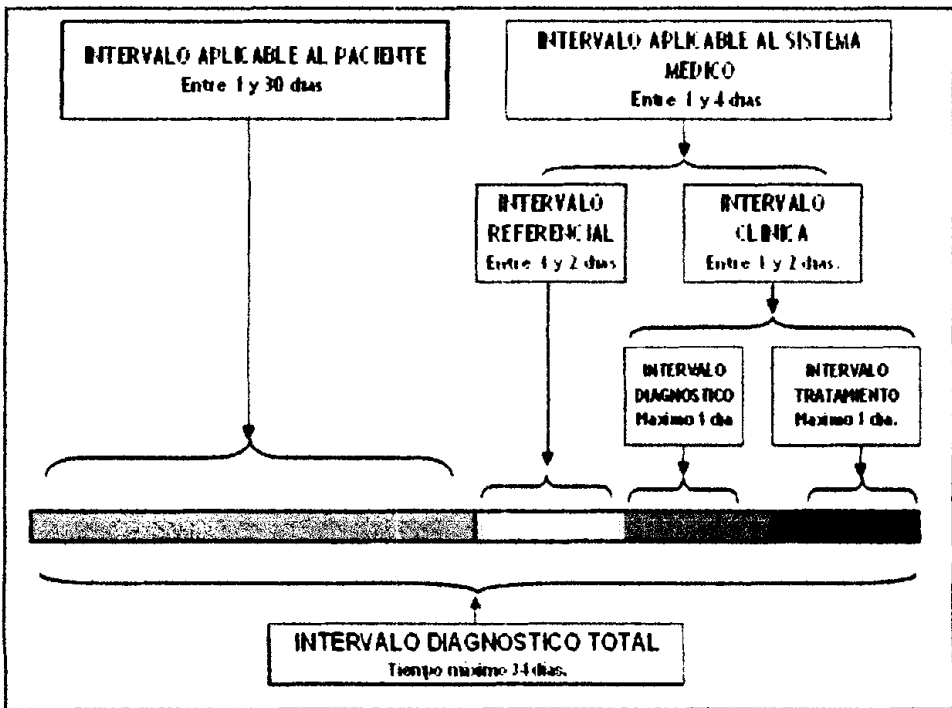
- **Variable Dependiente:** Es la variable motivo de nuestro interés, cuyos valores dependen de otras variables que pueden influir en ella. También se la llama variable de respuesta. Por ejemplo la respuesta al tratamiento, evolución, etc.
- **Variable Independiente:** Es la que modifica de una u otra manera a la variable dependiente, llamándose también según el caso factor de riesgo, factor predictivo, etc.
- **Variable Asociada:** Se denomina así a aquella variable independiente que no modifica por su sola presencia a la variable dependiente, pero que al combinarse con otra variable, si influye notoriamente a la anterior.

### 2.6.2.1 VARIABLES RELACIONADAS CON EL RETRASO EN EL DIAGNÓSTICO TOTAL.

A continuación se describen las variables utilizadas para medir el tiempo del proceso de diagnóstico total de la tuberculosis pulmonar y el valor límite de cada período.

GRÁFICO 2.1

*"Esquema de los intervalos de tiempo del proceso de diagnóstico total"*



➔ **Intervalo Aplicable al paciente (IAP):** Días acontecidos entre el inicio de los síntomas compatibles con tuberculosis pulmonar hasta que el enfermo solicita la debida atención. Demora por parte del paciente fue considerada en intervalos mayores a 30 días.

- **Intervalo Referencial (IR):** Tiempo transcurrido desde la primera consulta hasta su solicitud de admisión o el establecimiento de sospecha de tuberculosis pulmonar. Más de dos días fueron considerados como demora.
  
- **Intervalo Diagnóstico (ID):** Tiempo transcurrido desde que se sospecha la existencia de tuberculosis pulmonar o desde que el paciente es hospitalizado hasta que se toma la primera muestra para TB. Tiempo superior a 1 día fue considerado como exceso.
  
- **Intervalo Tratamiento (IT):** Espacio de tiempo que acontece desde que se toma la primera muestra hasta que se inicia el tratamiento. Intervalos mayores a un día fueron considerados como demora.
  
- **Intervalo Clínica (IC):** Es la suma de los intervalos de diagnóstico y de tratamiento. Espacios de tiempo mayores a dos días fueron considerados como demora.
  
- **Intervalo Aplicable al Sistema Médico (IASM):** Es la suma del intervalo referencial, diagnóstico y tratamiento. Tiempos mayores a cuatro días fueron interpretados como demora.



➔ **Intervalo Diagnóstico Total (IDT):** Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico de la enfermedad e inicio del tratamiento, es decir es la suma del intervalo aplicable al paciente y del intervalo Doctor. La demora en este intervalo fue considerada en periodos mayores a 34 días.

### 2.6.2.2 OTRAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL ESTUDIO.

➔ **Género:** Variable categórica dicotómica permite diferenciar cual es el sexo del paciente. Tiene dos modalidades cuya codificación es detallada en el siguiente cuadro.

<b>CUADRO 2.1</b> <i>Codificación de la variable "Género"</i>	
<b>Género</b>	<b>Código</b>
<b>Masculino</b>	1
<b>Femenino</b>	2

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yaguel

➔ **Edad:** Variable continua que refleja el número de años que han transcurrido desde la fecha de nacimiento del paciente hasta la fecha en que acudió a la primera consulta.

➡ **Edad por Categoría:** La edad también fue tratada como una variable categórica nominal pero en este caso no se la utilizó para reflejar la edad del individuo sino para indicar a cuál grupo de edad pertenece alguien y para esto se empleó siete categorías que se explican en el consecuente cuadro:

**CUADRO 2.2**  
*Codificación de la variable*  
*"Edad por Categoría"*

<b>Edad</b>	<b>Código</b>
<b>Entre 15 y 24 años</b>	1
<b>Entre 25 y 34 años</b>	2
<b>Entre 35 y 44 años</b>	3
<b>Entre 45 y 54 años</b>	4
<b>Entre 55 y 64 años</b>	5
<b>Entre 65 y 74 años</b>	6
<b>Más de 74 años</b>	7

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yaguel

➡ **Nivel de Instrucción:** Variable categórica nominal que permite diferenciar cual es el nivel de instrucción que tiene el paciente. El cuadro 2.3 presenta los respectivos valores que puede tomar la variable y su codificación.

**CUADRO 2.3**  
*Codificación de la variable*  
*"Nivel de Instrucción"*

<b>Nivel de instrucción</b>	<b>Código</b>
<b>Primaria</b>	1
<b>Secundaria</b>	2
<b>Superior</b>	3

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yaguel

➡ **Cobertura por Seguro Médico:** Variable categórica dicotómica que permite diferenciar si el paciente tiene o no la cobertura por seguro médico militar. Dicho seguro es exclusivo para los militares y sus familiares. Su codificación es presentada en el siguiente cuadro.

**CUADRO 2.4**  
Codificación de la variable  
"Cobertura por Seguro Médico Militar"

<b>Cobertura por seguro médico</b>	<b>Código</b>
<b>Cobertura</b>	1
<b>No cobertura</b>	2

Elaborado por: María Luisa Corchero Yegoraj

➡ **Grupo étnico:** Variable categórica nominal que permite diferenciar cual es el tipo de raza a la cual pertenece el paciente. Su codificación es detallada seguidamente:

**CUADRO 2.5**  
Codificación de la variable  
"Grupo Étnico"

<b>Grupo Étnico</b>	<b>Código</b>
<b>Indígena</b>	1
<b>Mestiza</b>	2
<b>Negra</b>	3
<b>Blanca</b>	4

Elaborado por: María Luisa Corchero Yegoraj

➔ **Nivel socioeconómico:** Variable categórica nominal que permite conocer cual es el nivel socioeconómico del paciente. Se da en 3 modalidades y sus respectivas codificaciones son mostradas en el cuadro siguiente.

**Cuadro 2.6**  
**Codificación de la variable**  
**"Nivel Socioeconómico"**

<b>Nivel Socioeconómico</b>	<b>Código</b>
<b>Bajo</b>	1
<b>Medio</b>	2
<b>Alto</b>	3

Elaborado por: María Luisa Conzime Yaguel

➔ **IMC:** Variable categórica nominal que permite conocer cual es el índice de masa corporal del paciente. En el cuadro que se muestra a continuación se describen los diferentes valores que la variable puede tomar y sus codificaciones.

**CUADRO 2.7**  
**Codificación de la variable**  
**"IMC"**

<b>IMC</b>	<b>Código</b>
<b>Desnutrido</b>	1
<b>Normal</b>	2
<b>Sobrepeso</b>	3
<b>Obeso</b>	4

Elaborado por: María Luisa Conzime Yaguel

➡ **Área de Residencia:** Variable categórica dicotómica que indica el área en que reside el paciente. La codificación es presentada en el posterior cuadro:

**CUADRO 2.8**  
*Codificación de la variable*  
*"Área de Residencia"*

<b>Área de Residencia</b>	<b>Código</b>
<b>Urbana</b>	1
<b>Rural</b>	2

Elaborado por: María Luisa Cornejo Yegual

➡ **Consumo de Alcohol:** Variable categórica dicotómica permite conocer si el paciente consume o no bebidas alcohólicas. Su codificación es:

**CUADRO 2.9**  
*Codificación de la variable*  
*"Consumo de Alcohol"*

<b>Consumo de Alcohol</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	1
<b>No</b>	2

Elaborado por: María Luisa Cornejo Yegual

➡ **Fumador Activo:** Variable categórica dicotómica permite conocer si el paciente es o no un fumador activo. El siguiente cuadro presenta la codificación de la variable.

**CUADRO 2.10**  
*Codificación de la variable*  
*"Fumador Activo"*

<b>Fumador Activo</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	1
<b>No</b>	2

Elaboración por: María Luisa Conzicmo Yegual

➡ **Fumador Pasivo:** Variable categórica dicotómica permite conocer si el paciente es o no un fumador pasivo. La codificación de la variable se muestra en el siguiente cuadro.

**CUADRO 2.11**  
*Codificación de la variable*  
*"Fumador Pasivo"*

<b>Fumador Pasivo</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	1
<b>No</b>	2

Elaboración por: María Luisa Conzicmo Yegual

➔ **Enfermedad Coexistentes:** Variable Categórica que permite conocer si el paciente tiene o no alguna otra enfermedad. Su codificación se muestra a continuación:

**CUADRO 2.12**  
Codificación de la variable  
"Otra Enfermedad Coexistente"

<b>Enfermedad Coexistente</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaboración por: María Luisa Corchero Yegual

➔ **Antecedente Atopia:** Variable Categórica que permite conocer si el paciente presenta o no algún antecedente de atopia. Su codificación es:

**CUADRO 2.13**  
Codificación de la variable  
"Atopia"

<b>Antecedente de Atopia</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaboración por: María Luisa Corchero Yegual

➡ **Tos:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no tos en su sintomatología. Su codificación se la detalla seguidamente:

<b>CUADRO 2.14</b> <b>Codificación de la variable</b> <b>"Tos"</b>	
<b>Tos</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Contreras Yagual

➡ **Expectoración:** Variable categórica dicotómica que indica si el paciente presenta o no expectoración. La codificación de la variable es presentada a continuación:

<b>CUADRO 2.15</b> <b>Codificación de la variable</b> <b>"Expectoración"</b>	
<b>Expectoración</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Contreras Yagual



- **Tipo de Expectoración:** Variable categórica nominal que permite conocer si el paciente presenta o no algún tipo de expectoración. Puede adquirir cinco valores los mismos que son descritos en el siguiente cuadro con su respectiva codificación.

**CUADRO 2.16**  
Codificación de la variable  
"Tipo de Expectoración"

<b>Expectoración</b>	<b>Código</b>
Ninguna	0
Banquecina	1
Mucopurulenta	2
Hemoptoica	3
Mucopurulenta y Hemoptoica	4

Elaborado por: María Luisa Cusiñme Yegual

- **Fiebre:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no este síntoma. Su codificación es:

**CUADRO 2.17**  
Codificación de la variable  
"Fiebre"

<b>Fiebre</b>	<b>Código</b>
Sí	1
No	2

Elaborado por: María Luisa Cusiñme Yegual

➔ **Pérdida de peso:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no pérdida de su peso corporal en su sintomatología. La codificación de la variable se la describe en el siguiente cuadro:

<b>CUADRO 2.18</b> <i>Codificación de la variable "Pérdida de peso"</i>	
<b>Pérdida de peso</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

*Elaborado por: María Luisa Conicome Yegual*

➔ **Hemoptisis:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no hemoptisis en su sintomatología. A continuación se presenta su codificación:

<b>CUADRO 2.19</b> <i>Codificación de la variable "Hemoptisis"</i>	
<b>Hemoptisis</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

*Elaborado por: María Luisa Conicome Yegual*

➤ **Disnea:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no disnea en su sintomatología. Su codificación es la que se describe en seguida:

<b>CUADRO 2.20</b> <i>Codificación de la variable "Disnea"</i>	
<b>Disnea</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yegorai

➤ **Cefalea:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no este síntoma. Su codificación es:

<b>CUADRO 2.21</b> <i>Codificación de la variable "Cefalea"</i>	
<b>Cefalea</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yegorai

➤ **Mialgia:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no mialgia en su sintomatología. La codificación es seguidamente presentada:

**CUADRO 2.22**  
Codificación de la variable  
"Mialgia"

<b>Mialgia</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Corcino Yegual

➤ **Dolor torácico:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente presenta o no este síntoma. Su codificación es:

**CUADRO 2.23**  
Codificación de la variable  
"Dolor torácico"

<b>Dolor Torácico</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Corcino Yegual

➤ **Historia de Contacto:** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si el paciente tuvo o no contacto con *M. tuberculosis*.

Su codificación es:

<b>CUADRO 2.24</b> <i>Codificación de la variable "Historia de Contacto"</i>	
<b>Historia de Contacto</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	1
<b>No</b>	2

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yaguel

➤ **Auscultación Pulmonar** Variable Categórica dicotómica que permite conocer si en la auscultación pulmonar hubo alguna anomalía. Su codificación es:

<b>CUADRO 2.25</b> <i>Codificación de la variable "Auscultación Pulmonar"</i>	
<b>Anomalía</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	1
<b>No</b>	2

Elaborado por: María Luisa Conzatti Yaguel

➤ **Estertores Crepitantes:** Variable Categórica dicotómica que indica si en la auscultación pulmonar practicada al paciente estuvo o no presente esta anomalía. Su codificación es:

**CUADRO 2.26**  
Codificación de la variable  
"Estertores Crepitantes"

<b>Estertores Crepitantes</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Corio de Yagual

● **Disminución del Murmullo Vesicular:** Variable Categórica dicotómica que indica si en la auscultación pulmonar practicada el paciente tuvo o no esta anomalía. La codificación es

**CUADRO 2.27**  
Codificación de la variable  
"Disminución del Murmullo Vesicular"

<b>Disminución del Murmullo Vesicular</b>	<b>Código</b>
<b>Sí</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Corio de Yagual

- **Sibilancias:** Variable Categórica dicotómica que indica si en la auscultación pulmonar practicada al paciente estuvo o no presente esta anomalía. Su codificación es:

**CUADRO 2.29**  
*Codificación de la variable "Sibilancias"*

<b>Sibilancias</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Conzume Yegorai

- **Roncus:** Variable Categórica dicotómica que indica si en la auscultación pulmonar practicada al paciente estuvo o no presente esta anomalía. Su codificación es:

**CUADRO 2.30**  
*Codificación de la variable "Roncus"*

<b>Sibilancias</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Conzume Yegorai

➔ **Soplo:** Variable Categórica dicotómica que indica si en la auscultación pulmonar practicada al paciente estuvo o no presente esta anomalía. Su codificación es:

**CUADRO 2.31**  
*Codificación de la variable  
"Soplo"*

<b>Sibilancias</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaborado por: María Luisa Cornejo Yagual

● **Forma de Representación Radiológica:** Variable categórica nominal que permite conocer el tipo de lesión que el paciente presenta. Su codificación se presenta en el siguiente cuadro:

**CUADRO 2.32**  
*Codificación de la variable  
"Forma de representación radiológica"*

<b>Forma de Representación</b>	<b>Código</b>
<b>Normal</b>	<b>1</b>
<b>Intersticial</b>	<b>2</b>
<b>Condensación</b>	<b>3</b>
<b>Cavitaria</b>	<b>4</b>
<b>Intersticial y Cavitaria</b>	<b>5</b>
<b>Intersticial y Condensación</b>	<b>6</b>

Elaborado por: María Luisa Cornejo Yagual



- **Extensión Radiológica:** Variable categórica que indica el tipo de extensión que ha alcanzado la lesión a nivel pulmonar. La codificación de la variable es presentada a continuación:

**CUADRO 2.33**  
Codificación de la variable  
"Extensión Radiológica"

<b>Extensión</b>	<b>Código</b>
<b>Ninguna</b>	0
<b>Unilateral</b>	1
<b>Bilateral</b>	2

Elaborado por: María Luisa Coricome Yagual

- **BDK:** Variable categórica nominal que indica el número de cruces en la baciloscopia de esputo que no es más que la representación de la cantidad de colonias de bacilos que tiene el paciente. Fue codificada de la siguiente manera:

**CUADRO 2.34**  
Codificación de la variable  
"BDK"

<b>BDK</b>	<b>Código</b>
<b>Positivo a +</b>	1
<b>Positivo a ++</b>	2
<b>Positivo a +++</b>	3

Elaborado por: María Luisa Coricome Yagual

- **Hospitalizado para manejo tuberculoso:** Variable categórica dicotómica que permite conocer si el paciente fue o no hospitalizado desde que acudió a consulta por primera vez para manejo de la TB. Su codificación es:

**CUADRO 2.35**  
*Codificación de la variable*  
*"Hospitalizado para Manejo tuberculoso"*

<b>Hospitalizado para manejo tuberculoso</b>	<b>Código</b>
<b>Si</b>	<b>1</b>
<b>No</b>	<b>2</b>

Elaboración por: María Lúcia Conzime Yegual

### 2.6.3 CAPTURA DE DATOS.

Para la recopilación de los datos se utilizó un formato, el cual es descrito en la sección de Anexos (Ver Anexo A1 – A5).

#### **2.6.4 ESPECIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS UTILIZADOS EN EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.**

Para el análisis univariado de los datos se han empleado los procedimientos de la **estadística descriptiva** referente al uso de tablas de frecuencia y cálculo de medidas de tendencia central, de dispersión y de sesgo. Además se utilizó pruebas de **bondad de ajuste**. Todos los datos son expresados en media y desviación estándar para las variables continuas y en porcentajes para las variables categóricas.

En el análisis bivariado de los datos se determinaron las distribuciones conjuntas de las variables y las **tablas de contingencia** que por medio de la **prueba Chi- cuadrado** permite determinar independencia entre un par de variables. Asimismo se realizó un análisis estadístico multivariante mediante el procedimiento de **Regresión Logística Binomial**.

## **2.6.5 DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS UTILIZADOS EN EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.**

Para iniciar con el análisis estadístico se debe estandarizar algunos conceptos estadísticos de los métodos que se utilizaran en el análisis estadístico de los datos.

### **2.6.5.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.**

La estadística descriptiva implica la abstracción de varias propiedades de conjuntos de observaciones, mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares ó numéricos. Se empleará estadística descriptiva para cada una de las variables que son objeto de este estudio, consecuentemente se considerará los siguientes tipos de medidas:

- Tablas y Gráficos.
- Medidas de posición.
  - Medidas de tendencia central.
  - Medidas de dispersión
- Medidas de simetría,
- Medidas de curtosis o picudez.

#### **2.6.5.1.1 TABLAS.**

Una tabla de frecuencia, es aquella que nos dice la frecuencia con que ciertos valores se presentan. Cuando existe un gran número de medidas es necesario agrupar los valores individuales en intervalos de clases iguales y especificar el número de casos comprendidos en cada intervalo dado.

#### **2.6.5.1.2 GRÁFICOS: HISTOGRAMA.**

Una gráfica tiene muchas ventajas perceptivas sobre una tabla. Podemos transformar las tablas en gráficas de frecuencia. Un tipo muy usado es el *histograma*. Para realizarlo se agrupan los datos en clases, y se cuenta cuántas observaciones (frecuencia absoluta) hay en cada una de ellas.

#### **2.6.5.1.3 MEDIDAS DE POSICIÓN.**

Dividen un conjunto ordenado de datos en grupos con la misma cantidad de individuos. Entre ellos están los percentiles, cuartiles y deciles.

En este estudio se utilizará los cuartiles que son tres valores que dividen al conjunto de datos ordenados en cuatro partes iguales. El primer cuartil Q1 es el menor valor que es mayor que una cuarta parte de los datos. El segundo cuartil Q2 (la mediana), es el menor

valor que es mayor que la mitad de los datos. El tercer cuartil Q3 es el menor valor que es mayor que tres cuartas partes de los datos.

#### **2.6.5.1.4 MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.**

Al describir grupos de observaciones, con frecuencia se desea describir el grupo con un solo número. Para tal fin, desde luego, no se usará el valor más elevado ni el valor más pequeño como único representante, ya que solo representan los extremos en lugar de valores típicos. Por consiguiente, sería más conveniente buscar un valor central. De estas medidas las que se imponen son la media, mediana y moda.

#### **MEDIA ARITMÉTICA**

La media aritmética es un estimador insesgado de la media de la población. Es la medida de tendencia central más obvia que se puede elegir, y representa el promedio de las observaciones. Se denota por:  $\bar{x}$  y para obtenerla se utiliza la siguiente fórmula matemática:

**GRÁFICO 2.2**  
*"Fórmula para la obtención de la media"*

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

**MEDIANA.**

La mediana es un número que supera a la mitad de los valores de la distribución y es superada por la otra mitad. Si el número de observaciones es impar, la mediana es el valor de la observación que ocupa la ubicación central cuando los datos están ordenados de menor a mayor. Si el número de observaciones es par, la mediana es el valor medio de los datos centrales. Se la obtiene a través de la siguiente fórmula:

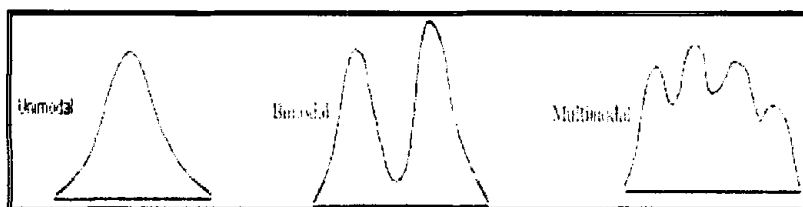
**GRÁFICO 2.3**  
"Fórmulas para la obtención de la mediana"

$$\tilde{X} = \begin{cases} X_{\left(\frac{n+1}{2}\right)} & ; n \text{ es impar} \\ \frac{1}{2} \left[ X_{\left(\frac{n}{2}\right)} + X_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right] & ; n \text{ es par} \end{cases}$$

**MODA.**

Es el valor de la variable que más veces se repite, es decir, aquella cuya frecuencia absoluta es mayor. No tiene porque ser única.

**GRÁFICO 2.4**  
"Clases de moda"



### 2.6.5.1.5 MEDIDAS DE DISPERSIÓN.

Las medidas de dispersión cuantifican la separación, la dispersión, la variabilidad de los valores de la distribución respecto al valor central.

#### **RANGO.**

Esta medida de dispersión es la diferencia entre el valor de la mayor observación y el de la menor observación. Se lo expresa por: R y la fórmula matemática que se utiliza para obtenerlo es:

**GRÁFICO 2.5**  
"Fórmula para la obtención del rango"

$$R = X_L - X_S$$

#### **VARIANZA.**

Esta es la medida de dispersión más utilizada para notar la variabilidad de los datos con respecto a la media aritmética. Es un estimador insesgado de la varianza poblacional. Es expresada por  $s^2$  y se la obtiene a través de la siguiente fórmula.

**GRÁFICO 2.6**  
"Fórmula para la obtención de la varianza"

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$



### **DESVIACIÓN TÍPICA.**

Este estimador se lo consigue al calcular la raíz cuadrada de la varianza. Por consiguiente también mide la variabilidad de las observaciones. La expresión matemática que la define es la siguiente:

**GRÁFICO 2.7**  
"Fórmula para la obtención de la desviación típica"

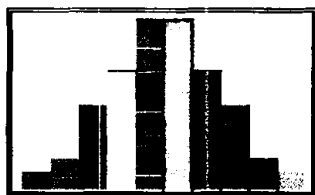
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

#### **2.6.5.1.6 MEDIDA DE ASIMETRÍA O SESGO.**

Determina la simetría o asimetría del conjunto de observaciones con referencia a la media. A continuación se explican los posibles valores que puede adquirir el coeficiente de sesgo.

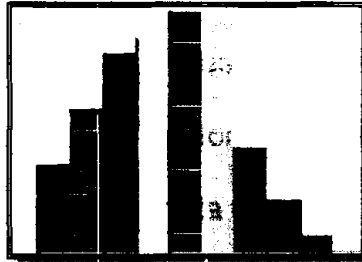
÷ Si el sesgo obtiene el valor de cero, significa que el conjunto de observaciones está repartido en la misma proporción, lo cual implica que el valor de la media aritmética es igual que el de la mediana.

**GRÁFICO 2.8**  
"Distribución simétrica"



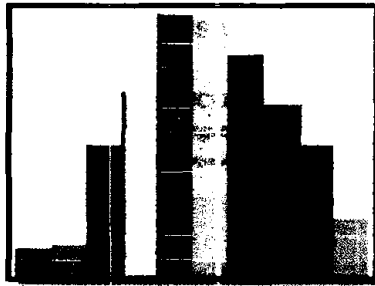
⊕ Si el sesgo es positivo, el valor de la media aritmética es mayor que el de la mediana. Existe asimetría a la derecha, es decir que las frecuencias (absolutas o relativas) descienden más lentamente por la izquierda que por la derecha.

**GRÁFICO 2.9**  
"Distribución asimétrica a la derecha"



⊕ Si el sesgo es negativo, el valor de la media aritmética es menor que el de la mediana. Las frecuencias descienden más lentamente por la derecha que por la izquierda por lo cual la distribución es asimétrica a la izquierda.

**GRÁFICO 2.10**  
"Distribución asimétrica a la izquierda"

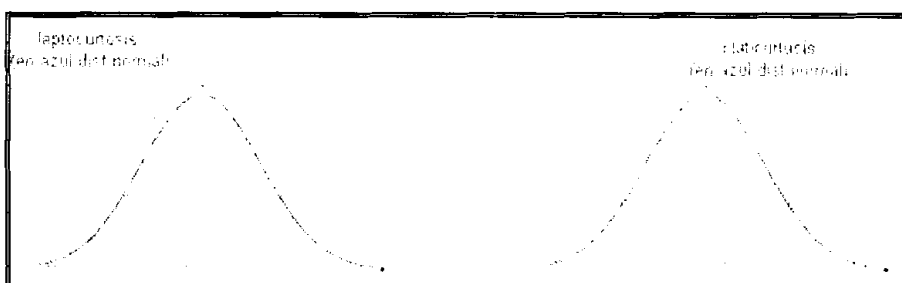


### 2.6.5.1.7 MEDIDAS DE CURTOSIS O PICUDEZ.

La curtosis es una medida del apuntamiento, que nos indicará si la distribución es muy apuntada o poco apuntada. Según el grado de curtosis se definen 3 tipos de distribuciones:

- ÷ Si el coeficiente de curtosis es igual a cero entonces la distribución es mesocúrtica, es decir que presenta un grado de concentración medio alrededor de los valores centrales de la variable (el mismo que presenta una distribución normal).
- ÷ Si el coeficiente de curtosis es igual mayor a cero entonces la Distribución es leptocúrtica, es decir presenta un elevado grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.
- ÷ Si el coeficiente de curtosis es menor a cero entonces la Distribución es platicúrtica, es decir presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.

**GRÁFICO 2.11**  
**"Tipos de distribución según el grado de Curtosis"**



### **2.6.5.2 DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONJUNTA: TABLAS BIVARIADAS.**

Las tablas bivariadas permiten realizar un análisis en conjunto entre algunos pares de las variables. Una tabla bivariada es un arreglo ordenado de  $r$  filas y  $c$  columnas, donde las filas indican los valores que toma una variable aleatoria  $X$  y las columnas determinan de la misma manera los valores que toma la variable  $Y$ . El objetivo principal de esta técnica es determinar la distribución conjunta entre cada par de valores que toman ambas variables aleatorias, es decir:

$$f(x_i, x_j) = P(X_i = x_i, X_j = x_j)$$

### **2.6.5.3 ANÁLISIS DE CONTINGENCIA: PRUEBA JI-CUADRADA.**

El análisis es presentado por medio de una tabla de contingencia, que es un arreglo bidimensional en el que se detalla los factores a ser analizados con igual o diferentes niveles de información.

Sea  $A$  el primer factor con  $r$  niveles de información y  $B$  el segundo factor con  $c$  niveles de información, se define el modelo de tabla de contingencia presentado en el gráfico 2.12.

GRÁFICO 2.12  
"Esquema de una tabla de contingencia"

FACTOR A	FACTOR B				$X_{.i}$
	Nivel 1	Nivel 2	...	Nivel c	
Nivel 1	$X_{11}$ $E_{11}$	$X_{12}$ $E_{12}$	...	$X_{1c}$ $E_{1c}$	$X_{1.}$
Nivel 2	$X_{21}$ $E_{21}$	$X_{22}$ $E_{22}$	...	$X_{2c}$ $E_{2c}$	$X_{2.}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Nivel r	$X_{r1}$ $E_{r1}$	$X_{r2}$ $E_{r2}$	...	$X_{rc}$ $E_{rc}$	$X_{r.}$
$X_{.j}$	$X_{.1}$	$X_{.2}$	...	$X_{.c}$	$X_{..}$

Donde:

$X_{ij}$  es el número de valores observados que poseen simultáneamente la  $i$ -ésima característica del factor A y la  $j$ -ésima característica del factor B.

$E_{ij}$  es el número de observaciones esperadas con la  $i$ -ésima característica del factor A y la  $j$ -ésima característica del factor B, si  $H_0$  es verdadera. Se lo obtiene de la siguiente manera:

$$E_{ij} = \frac{X_{.i} * X_{.j}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^r X_{ij} * \sum_{j=1}^c X_{ij}}{n}$$

$X_{.i}$  es el número de observaciones que poseen la característica  $i$ -ésima del factor B.

$X_j$  es el número de observaciones que poseen la característica  $j$ -ésima del factor A.

$X_{..}$  es el número total de observaciones.

Luego de obtener la Tabla de Contingencia se realiza el siguiente contraste de hipótesis:

**H<sub>0</sub>**: Los factores A y B son independientes

vs.

**H<sub>1</sub>**: No es verdad H<sub>0</sub>

Se puede probar que el estadístico:  $\chi^2 = \sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k (X_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$

tiene una distribución Ji - cuadrado con  $(r-1)(c-1)$  grados de libertad, por lo que se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa con  $(1-\alpha)100\%$  de confianza si  $\chi^2 > \chi_{\alpha}^2 (r-1)(c-1)$ .

#### **2.6.5.4 REGRESIÓN LOGÍSTICA.**

El objetivo primordial que resuelve esta técnica es el de modelar cómo influye en la probabilidad de aparición de un suceso, habitualmente dicotómico, la presencia o no de diversos factores y el valor o nivel de los mismos. Asimismo puede ser aplicada para estimar la probabilidad de aparición de cada una de las posibilidades de un suceso con más de dos categorías (politómico).

De todos es sabido que este tipo de situaciones se aborda mediante técnicas de regresión. Sin embargo, la metodología de la regresión lineal no es aplicable ya que ahora la variable respuesta sólo presenta dos valores (nos centraremos en el caso dicotómico), como puede ser presencia/ausencia de algún suceso

##### **2.6.5.4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA.**

Si clasificamos el valor de la variable respuesta como 0 cuando no se presenta el suceso y con el valor 1 cuando sí está presente, y buscamos cuantificar la posible relación entre la presencia y, por ejemplo, la  $X_i$  factor de riesgo, podríamos caer en la tentación de utilizar una regresión lineal y estimar, a partir de nuestros datos, por el procedimiento habitual de mínimos cuadrados, los coeficientes  $a$  y

b de la ecuación. Sin embargo, y aunque esto es posible matemáticamente, nos conduce a la obtención de resultados absurdos, ya que cuando se calcule la función obtenida para diferentes valores se obtendrá resultados que, en general, serán diferentes de 0 y 1. Si utilizamos como variable dependiente la probabilidad  $p$  de que un paciente padezca hipertensión y construimos la siguiente función:

$$\ln \frac{p}{1-p}$$

Ahora la variable que puede tomar cualquier valor, por lo que se puede plantear buscar para ella una ecuación de regresión tradicional:

$$\log \left| \frac{p}{1-p} \right| = b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_m x_m$$

que después de manipulaciones algebraicas se convierte

$$P \{Y_1 = 1\} = \frac{1}{1 + \exp(-\beta_0 - \beta_1 x_1 - \dots - \beta_m x_m)}$$

Y este es precisamente el tipo de ecuación que se conoce como modelo regresión logística es útil cuando se trata de predecir el valor de una variable respuesta dicotómica  $Y$ , que presumiblemente depende de otras  $m$  variables explicativas ( $X_j, j = 1, \dots, m$ )



#### **2.6.5.4.2 CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.**

Para simplificar la interpretación del modelo de regresión logística es conveniente llegar a cierto convenio en la codificación de variables. Realmente compensa seguir las siguientes recomendaciones:

- ⊕ En la variable dependiente se codifica como 1 la ocurrencia del evento de interés y como 0 la ausencia.
  
- ⊕ Las variables independientes pueden ser varias y cada una de un tipo diferente. A continuación se analiza cada caso:
  - ⊙ Caso Dicotómico: Se codifica como 1 el caso que se cree favorece la ocurrencia del evento. Se codifica como 0 al caso contrario.
  
  - ⊙ Caso Categórico: Cuando la variable categórica puede tomar más de 2 valores posibles podemos codificarlas usando variables indicadoras.

⊗ Caso de Variable Numérica: Si creemos que la variable numérica puede afectar la respuesta debemos categorizar la variable.

#### **2.6.5.4.3 RIESGO, OPORTUNIDAD, RIESGO RELATIVO Y ODDS RATIO.**

En medicina es muy frecuente encontrar estos términos, es por esto que es necesario que se los aclare para que puedan ser manejados con facilidad en la interpretación del modelo que será estimado en el capítulo 4.

Para dicha explicación se utilizará el siguiente ejemplo: Supongamos que en un Hospital Z en 1 de cada 200 nacimientos ocurre un parto gemelar. Por tanto la probabilidad o riesgo de que elegido un embarazo al azar éste de lugar a gemelos es de  $R_1=1/200$ . Esto es simplemente, *el número de casos en que el evento ocurre dividido por el total de casos.*

Hay otra manera de decir lo mismo, la cual consiste en la oportunidad (del inglés odds). Podemos decir que de 200 partos, 1 es gemelar y 199 no lo son. Las apuestas están 1 a 199. Se denomina

oportunidad a la cantidad  $O_1 = 1/199$ , es decir, *el número de casos en los que el evento ocurre dividido por el número de casos en que no ocurre.*

Al introducir un factor de riesgo, el asunto se complica un poco más. Se observó que entre las mujeres que han tomado ácido fólico para disminuir la probabilidad de espina bífida en sus hijos, ocurrió algo no esperado: 3 de cada 200 partos eran gemelares. Esto corresponde a un riesgo de  $R_2 = 3/200$ , o si lo preferimos, a una oportunidad (odds) de 3 a 197,  $O_2 = 3/197$ .

Pero si queremos expresar numéricamente el aumento del riesgo del embarazo gemelar, existen 2 maneras de hacerlo:

© **Riesgo Relativo (RR):** Es la forma más fácil de entender. Para el ejemplo, claramente el riesgo ha aumentado por, lo que corresponde a un Riesgo Relativo (RR) que es el cociente entre el riesgo de los embarazos expuestos al ácido fólico (factor de riesgo) y los que no han sido expuestos,  $RR = R_2/R_1 = (3/200) / (1/200) = 3$ .

Ⓢ **Odds Ratio (OR):** En español se traduce a veces en textos académicos como Oportunidad Relativa, aunque en las publicaciones aparece más frecuentemente con el término inglés. Es parecido al RR, pero usando oportunidades (odds). Es el cociente entre la oportunidad de los embarazos expuestos al ácido fólico (factor riesgo) y los que no han sido expuestos,  $OR = O_2/O_1 = (3/197) / (1/199) = 3.03$

Desde luego no es tan fácil de interpretar una OR como lo es un RR, aunque en este caso poseen valores muy similares. Esto ocurre siempre que la probabilidad de que ocurra un evento sea cercana a cero, como en el caso de un embarazo gemelar. Cuando las probabilidades del evento no son cercanas a cero, ambas cantidades no son iguales y hay que tener cuidado de confundirlas.

A pesar de no ser un concepto tan natural la OR como el RR, podemos acostumbrarnos a ella recordando lo siguiente:

Ⓢ Un valor de  $OR = 1$  se interpreta como que no hay tal factor de riesgo, ya que la oportunidad para los expuestos es la misma que para los no expuestos.

✦ En epidemiología es frecuente intentar localizar factores dañinos. Eso corresponde a buscar valores de OR mayores que uno. Se interpreta como que se ha localizado un factor riesgo, pues es mayor la oportunidad de que ocurra el evento a los expuestos al factor que a los controles.

#### 2.6.5.4.4 INTERPRETACIÓN DEL MODELO.

Hay mucho que interpretar en la información que emite el modelo de regresión logística a través del computador. Seguidamente se detalla el esquema, a través del cual son presentados los coeficientes.

FIGURA 2.12  
"Esquema de presentación de los parámetros de la Regresión Logística"

VARIABLE INDEPENDIENTE	PARÁMETROS						
	B	ERROR TÍP.	WALD	Valor P	EXP(B)	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% PARA EXP(B)	
						LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR

- ✦ **B:** Coeficientes estimados para el modelo de regresión logística
- ✦ **Error Típico:** Es el error típico que se obtiene de los coeficientes estimados para cada variable.

✦ **Estadístico de Wald:** En la tercera columna se obtiene el estadístico de Wald para cada variable, el cual se obtiene de la siguiente manera o forma:

$$\text{Wald} = (B / \text{Error Típico})^2$$

Si el estadístico de Wald es distinto de cero se dice que las variables son significativas y por el contrario, si es igual a cero las variables no son significativas, por lo que se podrían eliminar del modelo.

✦ **Valor p:** Indica si la variable es o no significativa para el modelo.

✦ **Exp (B<sub>i</sub>):** Es la oportunidad de riesgo estimada para el factor X<sub>i</sub>. Si es igual a 1 la oportunidad de riesgo es la mismo para los individuos con o sin la presencia del factor. Una oportunidad de riesgo superior a 1 indica mayor riesgo para los pacientes con esa característica.

✦ **Intervalos de confianza para la Exp (B<sub>i</sub>):** Si en ellos no se contiene al valor uno, es señal de que la variable es de interés en el modelo.

# **CAPÍTULO III**

## **3. ANÁLISIS UNIVARIADO.**

### **3.1 INTRODUCCIÓN.**

En este capítulo se expone el análisis univariado de cada una de las variables observadas en el proceso investigativo y descritas en el capítulo anterior, las mismas que se han agrupado en secciones para una mejor descripción empezando con el apartado 3.2 con la información acerca del paciente, la sección 3.3 describe las enfermedades coexistente y los antecedentes de atopia que ha experimentado el paciente, posteriormente se describe la auscultación pulmonar en la sección 3.4, el apartado 3.5 detalla la sintomatología seguidamente se comenta la exploración radiológica y

la baciloscopia de esputo en la sección 3.6, la sección 3.7 expone si el paciente fue hospitalizado o no para manejo tuberculoso y finalmente en el apartado 3.8 son descritos los intervalos de diagnóstico. Se utilizarán herramientas como gráficos de barras, histogramas, diagramas de caja y pruebas de bondad de ajuste los mismos que se realizaron a través de la aplicación Microsoft Excel XP. Y los paquetes estadísticos SPSS 10.0 y NCSS 2000



## 3.2 ACERCA DEL PACIENTE.

### GÉNERO.

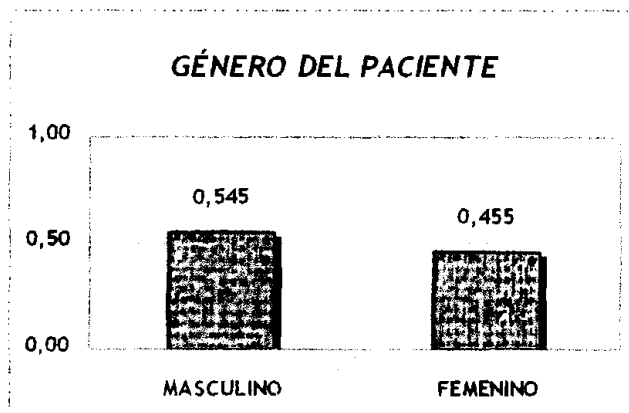
Observando la tabla 3.1 y el Gráfico 3.1 se aprecia que aproximadamente el 54,5% de los pacientes pertenecen al género masculino mientras que un 45,5% fue del género femenino.

**TABLA 3.1**  
*Distribución de frecuencias de "Género"*

Género	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Masculino	60	0,545
Femenino	50	0,455
Total	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.1**  
*Representación en barras de "Género"*



## COBERTURA POR SEGURO MÉDICO MILITAR.

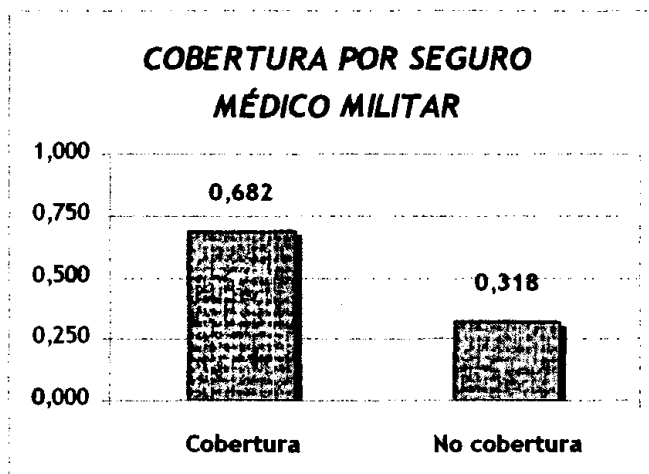
En la tabla 3.2 y en el gráfico 3.2 se observa que la mayoría de los pacientes poseen la cobertura por seguro médico representados con un 68,2%.

**TABLA 3.2**  
*Distribución de frecuencias de*  
**"Cobertura por Seguro Médico Militar"**

Cobertura por Seguro Médico Militar	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	75	0,682
No	35	0,318
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conferme Yagual

**GRÁFICO 3.2**  
*Representación en barras de*  
**"Cobertura por Seguro Médico"**



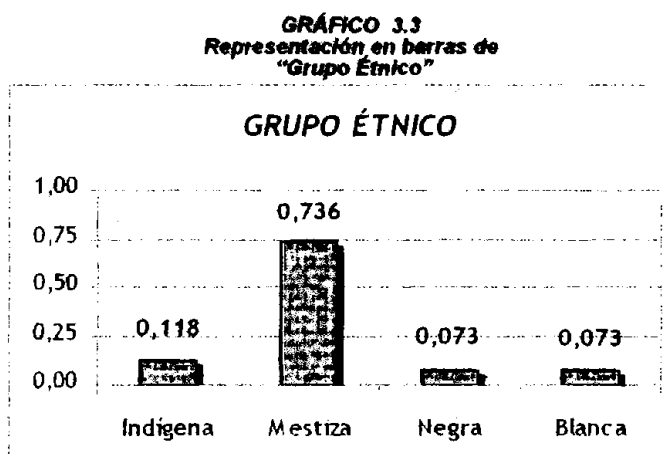
## GRUPO ÉTNICO

La información de la tabla 3.3 y el gráfico 3.3 indica que el 73,6 % de los pacientes eran de raza mestiza ocupando así la mayoría mientras que los pacientes de raza negra y blanca representan la minoría con un 7,3 % en cada categoría.

**TABLA 3.3**  
*Distribución de frecuencias de*  
**"Tipo de Raza"**

GRUPO ÉTNICO	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Indígena	13	0,118
Mestiza	81	0,736
Negra	8	0,073
Blanca	8	0,073
Total	110	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de*  
*Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*



## EDAD

En la tabla 3.4 se observa que la edad promedio, en años, es 42.65, mientras que el 43,7% de los pacientes tiene una edad mayor o igual a 42.65 años. La edad mínima es 15 años y la edad máxima es 93 años.

**TABLA 3.4**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Edad"**

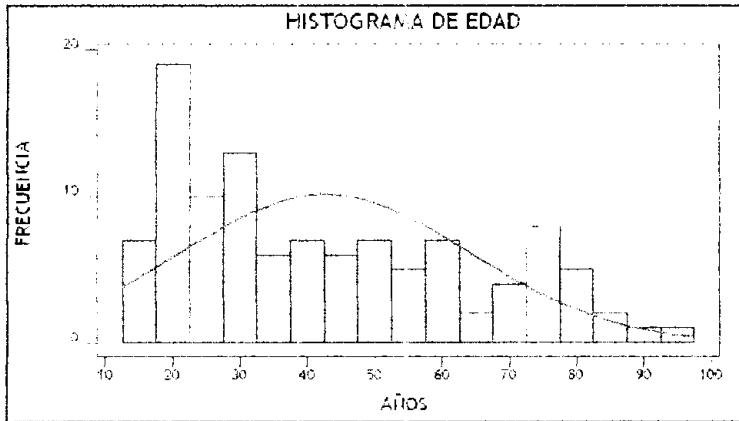
<b>MEDIA</b>		42.67
<b>MEDIANA</b>		37.5
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>		21.62
<b>VARIANZA</b>		467.62
<b>ASIMETRIA</b>		0.550
<b>CURTOSIS</b>		-0.934
<b>VALOR MINIMO</b>		15
<b>VALOR MAXIMO</b>		93
<b>RANGO</b>		78
<b>CUARTILES</b>	1	23
	2	37.5
	3	58

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborado por: María Luisa Conchime Yagual*

Una representación gráfica del comportamiento de esta variable es mostrada en el gráfico 3.4, los coeficientes de sesgo y curtosis presentados caracterizan a esta variable como una distribución platicúrtica y sesgada hacia la derecha, es decir las

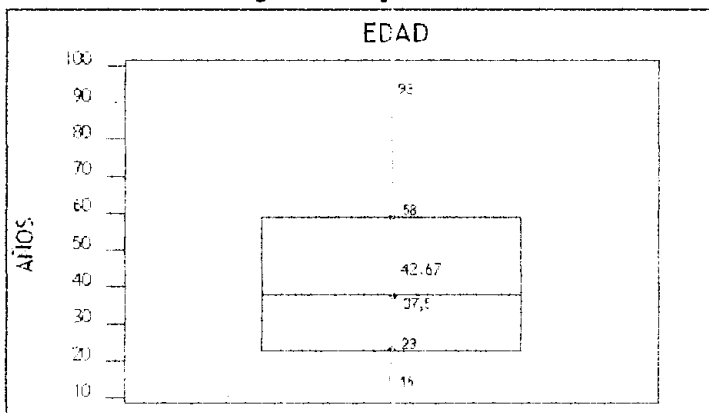
edades de los pacientes se presentan con menos frecuencia después de la media.

**GRÁFICO 3.4**  
*Histograma de*  
*"Edad"*

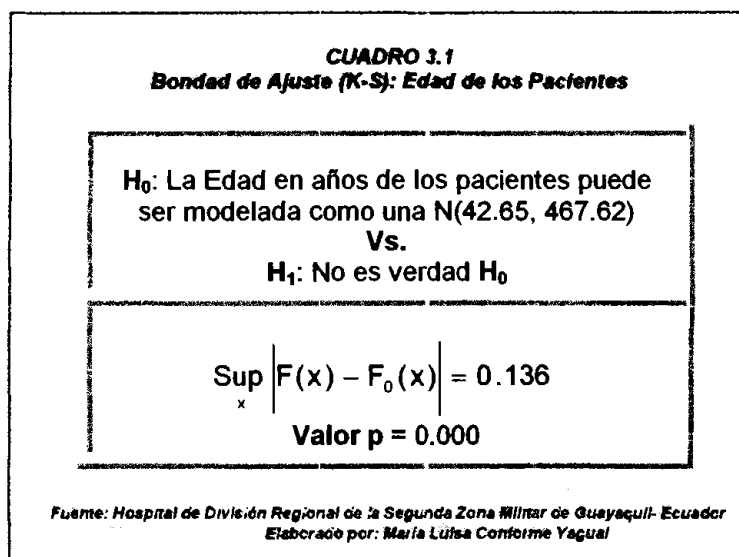


Por otra parte, observando los cuartiles señalados en la tabla 3.4, se concluye que la probabilidad de que un paciente tenga una edad entre 15 y 23 años es de 0,25; además la probabilidad de que tuviera una edad superior a 37,5 años es de 0,5. El gráfico 3.5 complementa la información discutida.

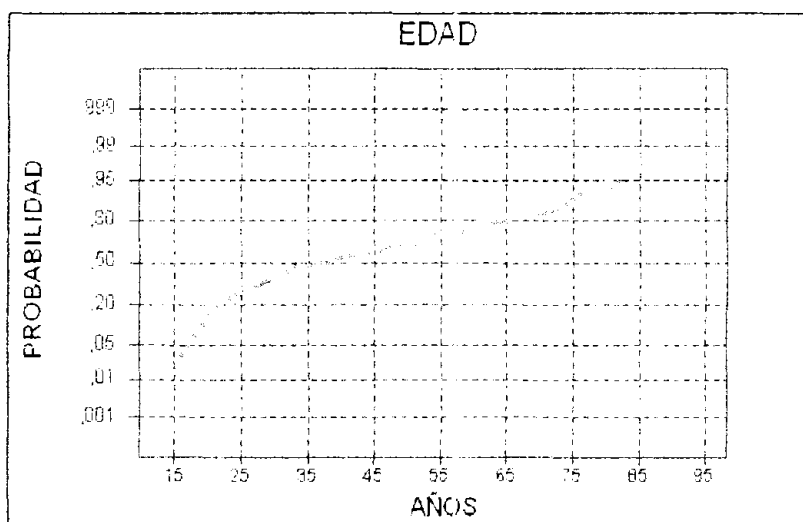
**GRÁFICO 3.5**  
*Diagrama de Caja de*  
*"Edad"*



El Cuadro 3.1 muestra el valor 0.136 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable edad de los pacientes no se comporta como una variable aleatoria normal con media 42.65 años y varianza 467,62.



**GRÁFICO 3.6**  
**Test de normalidad de "Edad"**



## EDAD POR CATEGORÍA.

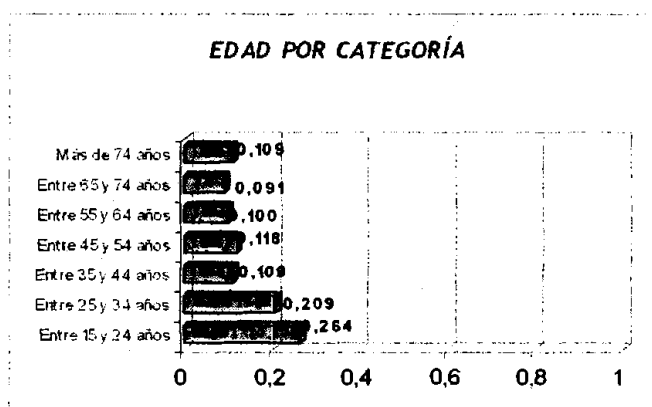
En la tabla 3.5 y el Gráfico 3.7 se observa que el 26,4% de los pacientes tenían entre 15 y 24 años representando así a la mayoría mientras que el 9,1% de los pacientes se encontraban en la categoría Entre 65 y 74 años conformando la minoría.

**TABLA 3.5**  
Distribución de frecuencias de  
"Edad por categoría"

Edad	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Entre 15 y 24 años	29	0,264
Entre 25 y 34 años	23	0,209
Entre 35 y 44 años	12	0,109
Entre 45 y 54 años	13	0,118
Entre 55 y 64 años	11	0,100
Entre 65 y 74 años	10	0,091
Más de 74 años	12	0,109
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaboración por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.7**  
Representación en barras de "Edad por categoría"



## **NIVEL DE INSTRUCCIÓN.**

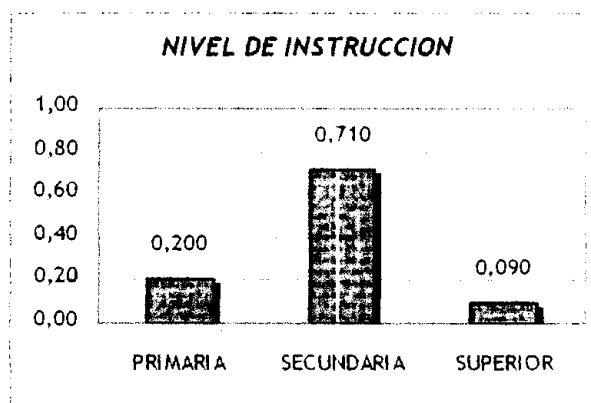
La información presentada en la tabla 3.6 y en el Gráfico 3.8 indica que la mayoría de los pacientes tiene un nivel de instrucción secundaria representada por el 71% mientras que la minoría estuvo conformada por aquellos pacientes que tienen un nivel de instrucción superior con 9 %.

**TABLA 3.6**  
*Distribución de frecuencias de "Nivel de instrucción"*

Nivel de Instrucción	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Primaria	22	0.200
Secundaria	78	0.710
Superior	10	0.090
Total	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cortome Yagual

**GRÁFICO 3.8**  
*Representación en barras de "Nivel de instrucción"*





## **NIVEL SOCIOECONÓMICO.**

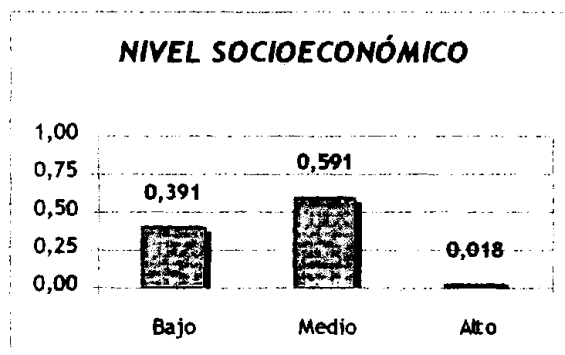
En la tabla 3.7 y en el Gráfico 3.9 se muestra que la mayoría de los pacientes representada por el 59,1% tienen un nivel socioeconómico medio mientras que la minoría la conformaron aquellos pacientes que tienen un nivel socioeconómico alto con un 1,8%.

**TABLA 3.7**  
*Distribución de frecuencias de "Nivel Socioeconómico"*

NIVEL SOCIOECONÓMICO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Bajo	43	0,391
Medio	65	0,591
Alto	2	0,018
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conicrme Yequeal

**GRÁFICO 3.9**  
*Representación en barras de "Nivel Socioeconómico"*



## ÁREA DE RESIDENCIA

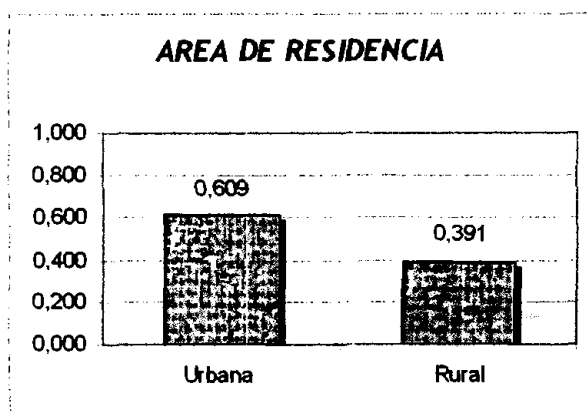
La información presentada en la tabla 3.8 y el gráfico 3.10 indica que el 60,9% de los pacientes residen en áreas urbanas.

**TABLA 3.8**  
*Distribución de frecuencias de "Área de residencia"*

Área de Residencia	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Urbana	67	0.609
Rural	43	0.391
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yequeal

**GRÁFICO 3.10**  
*Representación en barras de "Área de residencia"*



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

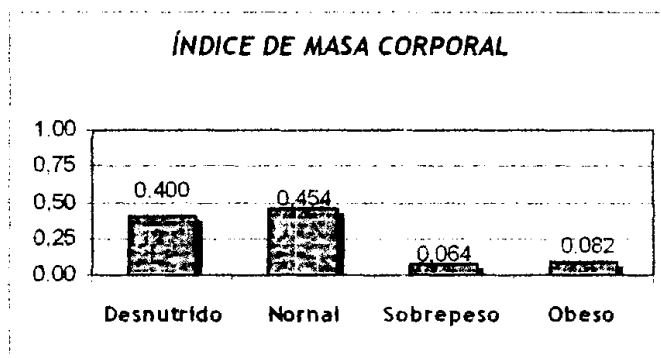
Observando la tabla 3.9 y el gráfico 3.11 es notable que el 45,4 % de los pacientes tuvo un índice de masa corporal normal representando la mayoría mientras que un 6,4% presentó un índice de masa corporal que indicaba sobrepeso integrando así a la minoría.

**TABLA 3.9**  
*Distribución de frecuencias de "IMC"*

IMC	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Desnutrido	44	0,400
Normal	50	0,454
Sobrepeso	7	0,064
Obeso	9	0,082
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.11**  
*Representación en barras de "IMC"*



## CONSUMO DE ALCOHOL.

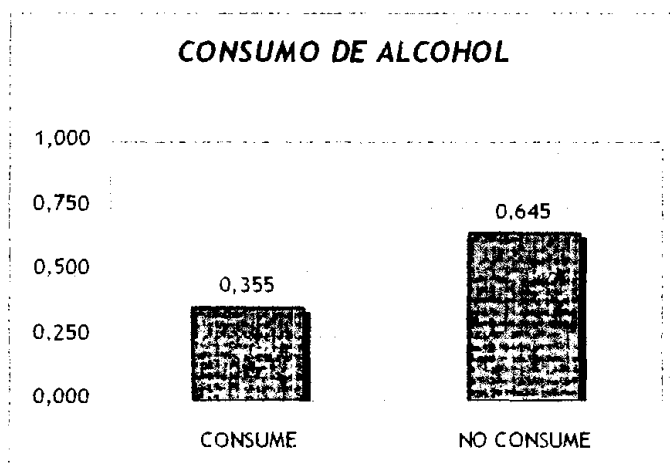
La tabla 3.10 y el Gráfico 3.12 muestran que el 64,5% de los pacientes no consume alcohol mientras que por el contrario el 35,5% si lo hace.

**TABLA 3.10**  
*Distribución de frecuencias de "Consumo de Alcohol"*

Consumo de Alcohol	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Consume	39	0,355
No Consume	71	0,645
Total	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Corfeime Yagual

**GRÁFICO 3.12**  
*Representación en barras de "Consumo de Alcohol"*



## FUMADOR ACTIVO.

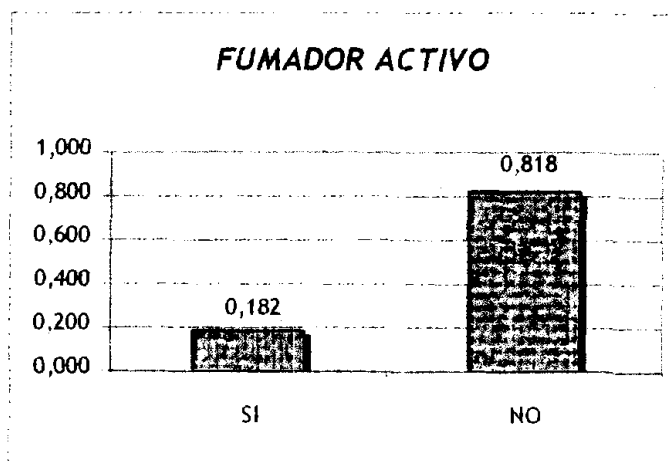
Como puede apreciarse en la tabla 3.11 y en el Gráfico 3.13 el 82% de los pacientes no son fumadores activos.

**TABLA 3.11**  
**Distribución de frecuencias de**  
**"Fumador Activo"**

Fumador Activo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	20	0,182
NO	90	0,818
Total	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil, Ecuador  
Elaborado por María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.13**  
**Representación en barras de**  
**"Fumador Activo"**



## FUMADOR PASIVO.

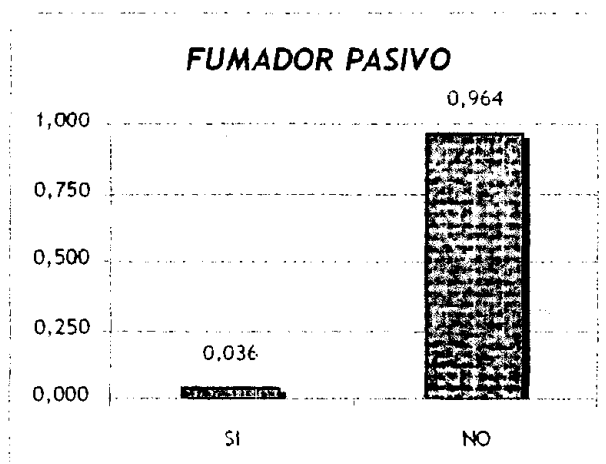
Observando la tabla 3.12 y el Gráfico 3.14 es notable que el 96,4% de los pacientes reportaron que no son fumadores pasivos.

**TABLA 3.12**  
Distribución de frecuencias de  
"Fumador Pasivo"

Fumador Pasivo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	4	0.036
NO	106	0.964
TOTAL	110	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Contreras Yagual*

**GRÁFICO 3.14**  
Representación en barras de  
"Fumador Pasivo"



## HISTORIA DE CONTACTO.

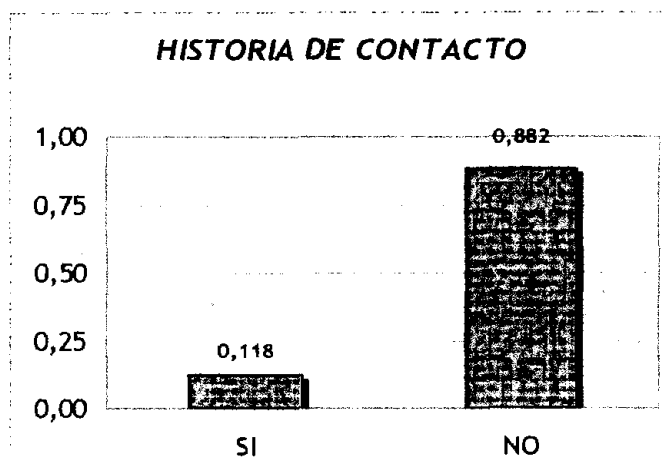
En la tabla 3.13 y el Gráfico 3.15 es evidente que el 88,2% de los pacientes no ha estado en contacto constante con alguna persona cercana que padezca de TB.

**TABLA 3.13**  
**Distribución de frecuencias de**  
**"Historia de Contacto"**

Historia de Contacto	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	13	0,118
NO	97	0,882
TOTAL	110	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborado por: María Luisa Conferme Yagual*

**GRÁFICO 3.15**  
**Representación en barras de**  
**"Historia de contacto"**



### 3.3 ENFERMEDAD COEXISTENTE Y ANTECEDENTES DE ATOPIA EN EL PACIENTE.

#### **ENFERMEDAD COEXISTENTE.**

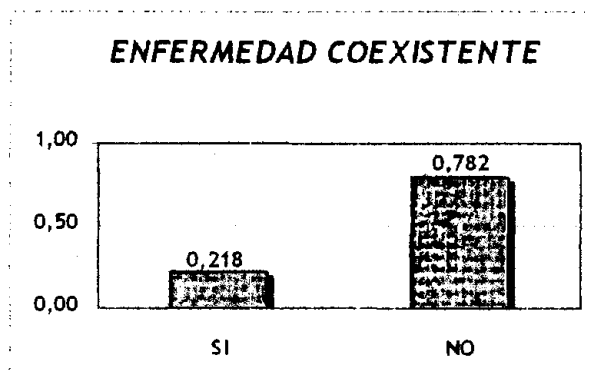
Como se distingue en la tabla 3.14 y en el Gráfico 3.16 el 21,8% de los pacientes tuvo al menos una enfermedad además de TB Pulmonar durante el proceso de diagnóstico.

**TABLA 3.14**  
*Distribución de frecuencias de "Enfermedad Coexistente"*

ENFERMEDAD COEXISTENTE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	24	0.218
NO	86	0.782
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Contreras Yaguel

**GRÁFICO 3.16**  
*Representación en barras de "Enfermedad Coexistente"*





## ANTECEDENTES DE ATOPIA

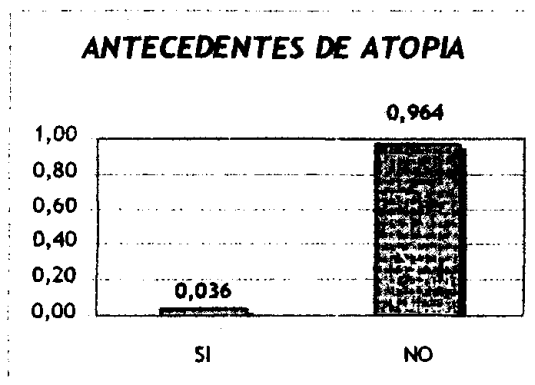
La información de la tabla 3.15 y de el Gráfico 3.17 muestra que el 96.4% de los pacientes no tuvo antecedentes de atopia.

**TABLA 3.16**  
*Distribución de frecuencias de "Antecedentes de Atopia"*

Antecedente	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	4	0.036
NO	106	0.964
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil-Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conicrme Yagual

**GRÁFICO 3.17**  
*Representación en barras de "Antecedentes de Atopia"*



### 3.4 ANOMALÍAS EN LA AUSCULTACIÓN PULMONAR.

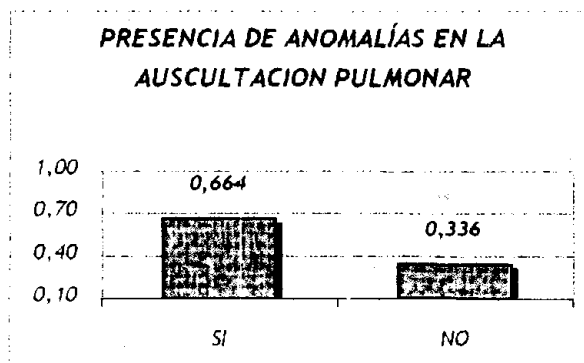
Observando la tabla 3.16 y el Gráfico 3.18 es notable que el 66,4% de los pacientes tuvo al menos una anomalía en la auscultación pulmonar.

**TABLA 3.16**  
*Distribución de frecuencias de "Anomalías en la Auscultación Pulmonar"*

Anomalías	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SÍ	73	0.664
NO	37	0.336
Total	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Confrime Yagual

**GRÁFICO 3.18**  
*Representación en barras de "Anomalías en la Auscultación Pulmonar"*



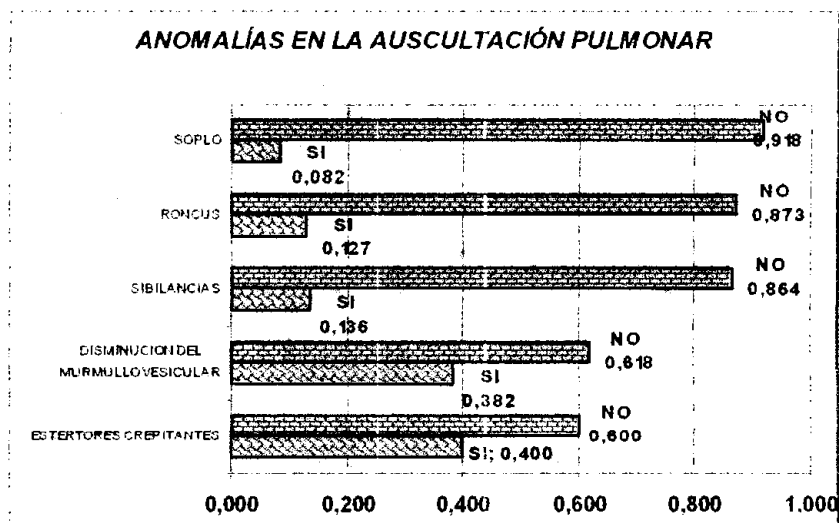
En la tabla 3.17 y el Gráfico 3.19 se describen cada una de las anomalías. Se observa que 44 de los 110 pacientes presentaron estertores crepitantes en la auscultación pulmonar mientras que tan solo 9 de los 110 pacientes presentaron soplo.

**TABLA 3.17**  
Distribución de frecuencias de  
"Anomalías en la Auscultación Pulmonar"

ANOMALÍA	FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA	
	SI	NO	SI	NO
ESTERTORES CREPITANTES	44	66	0,40	0,60
DISMINUCIÓN DEL MURMULLO VESICULAR	42	68	0,38	0,62
SIBILANCIAS	15	95	0,14	0,86
RONCUS	14	96	0,13	0,87
SOPLO	9	101	0,08	0,92

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.19**  
Representación en barras de  
"Anomalías en la Auscultación Pulmonar"



### 3.5 SINTOMATOLOGÍA COMPATIBLE CON TUBERCULOSIS PULMONAR.

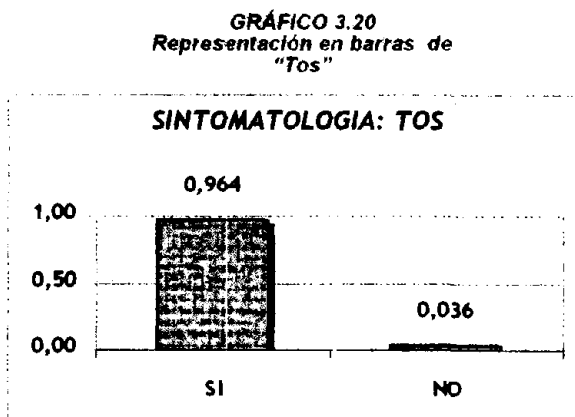
#### TOS.

En la tabla 3.18 y el Gráfico 3.20 se aprecia que el 96,4 % de los pacientes tuvo este síntoma mientras que tan solo en un 3,6 % este síntoma no estuvo presente.

**TABLA 3.18**  
*Distribución de frecuencias de "Tos"*

Tos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	106	0,964
NO	4	0,036
Total	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luise Conicrme Yasgal



## EXPECTORACIÓN.

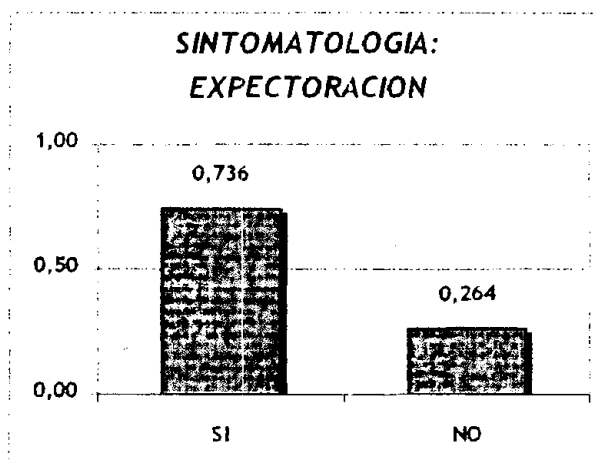
Como puede apreciarse en la tabla 3.19 y en el Gráfico 3.21 el 73,6% de los pacientes tuvo este síntoma mientras que tan solo en un 26,4 % este síntoma no estuvo presente.

**TABLA 3.19**  
**Distribución de frecuencias de**  
**"Expectoración"**

Expectoración	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	81	0,736
NO	29	0,264
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Quaysquil- Ecuador  
Elaboración por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.21**  
**Representación en barras de**  
**"Expectoración"**



## TIPO DE EXPECTORACIÓN.

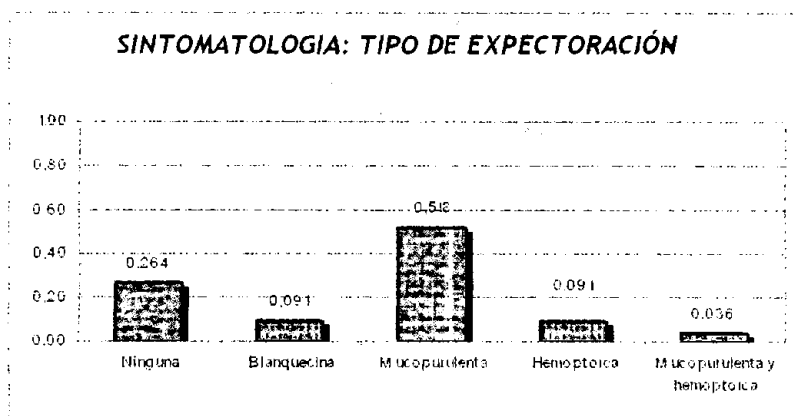
La información que se muestra en la tabla 3.20 y en el Gráfico 3.22 indica que la mayoría de los pacientes presentaron una expectoración de tipo mucopurulenta con un 51,8% mientras que la minoría la integra el tipo de expectoración mucopurulenta y hemoptoica con un 3,6%.

**TABLA 3.20**  
Distribución de frecuencias de  
"Tipo de Expectoración"

Tipo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Ninguna	29	0,264
Blanquecina	10	0,091
Mucopurulenta	57	0,518
Hemoptoica	10	0,091
Mucopurulenta y hemoptoica	4	0,036
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforte Yagual*

**GRÁFICO 3.22**  
Representación en barras de  
"Expectoración"



**FIEBRE.**

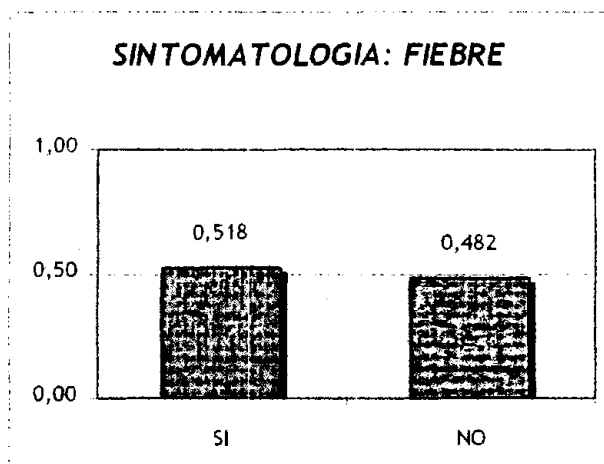
En la tabla 3.21 y en el Gráfico 3.23 se muestra que el 51,8 % de los pacientes tuvo este síntoma mientras que en un 48,2% este síntoma no estuvo presente.

**TABLA 3.21**  
*Distribución de frecuencias de "Fiebre"*

Fiebre	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	57	0,518
NO	53	0,482
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Milinar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conferme Yaguel

**GRÁFICO 3.23**  
*Representación en barras de "Fiebre"*



## **PÉRDIDA DE PESO.**

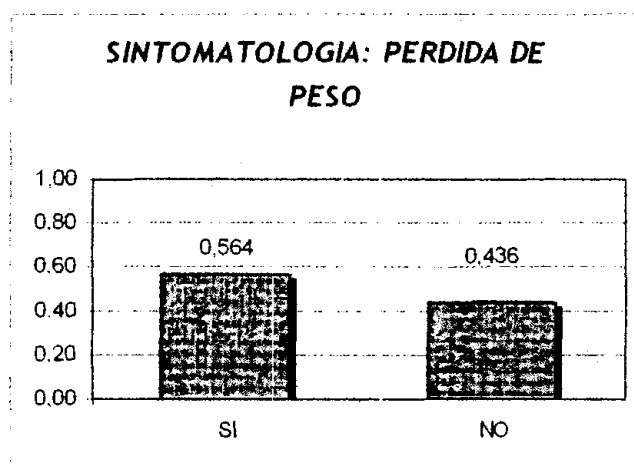
A continuación se muestran la tabla 3.22 y el Gráfico 3.24, los cuales nos indican que el 56 % de los pacientes tuvo este síntoma mientras que en un 44% este síntoma no fue experimentado.

**TABLA 3.22**  
*Distribución de frecuencias de "Pérdida de peso"*

PERDIDA DE PESO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	62	0,56
NO	48	0,44
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conterme Yagual

**GRÁFICO 3.24**  
*Representación en barra de "Pérdida de peso"*





## HEMOPTISIS.

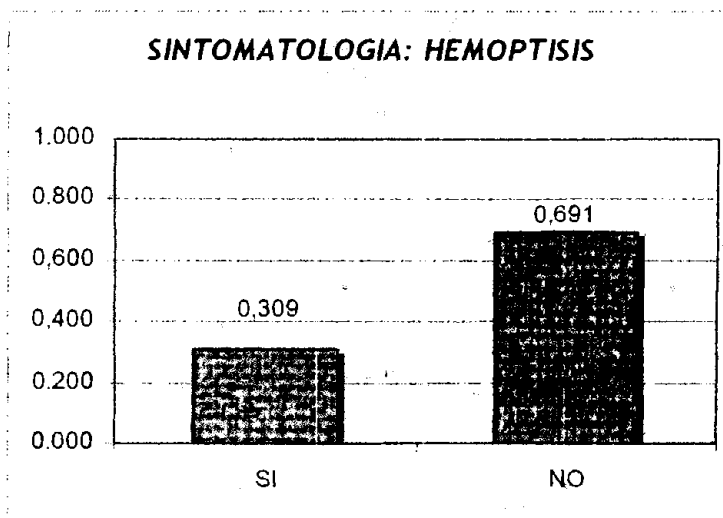
Como se distingue en la tabla 3.23 y en el Gráfico 3.25 el 30,9% de los pacientes tuvo este síntoma por lo contrario un 69,1% no lo experimentó.

**TABLA 3.23**  
*Distribución de frecuencias de "Hemoptisis"*

HEMOPTISIS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	34	0.309
NO	76	0.691
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Seguridad Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.25**  
*Representación en barras de "Hemoptisis"*



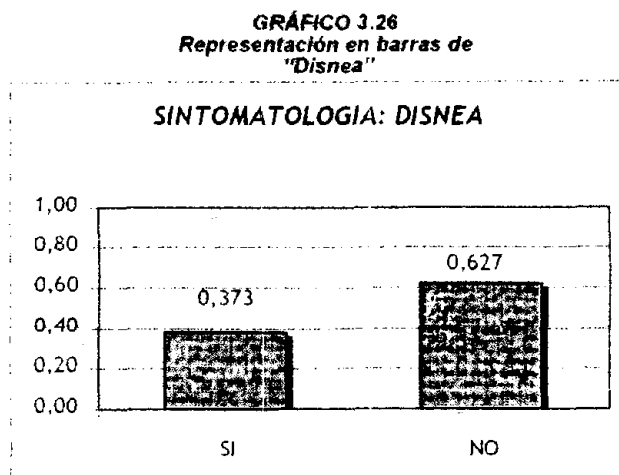
**DISNEA.**

Observando la tabla 3.24 y el Gráfico 3.26 es notable que el 37,3% de los pacientes tuvo este síntoma mientras que en un 62,7% este síntoma no estuvo presente.

**TABLA 3.24**  
*Distribución de frecuencias de "Disnea"*

DISNEA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	41	0,373
NO	69	0,627
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual



## **DOLOR TORÁCICO.**

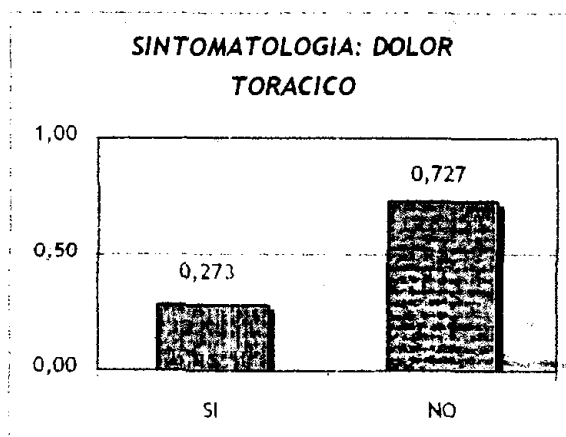
Como se puede apreciar en la tabla 3.25 y en el Gráfico 3.27 el 27,3% de los pacientes experimentó este síntoma mientras que en un 72,7% éste no estuvo presente.

**TABLA 3.25**  
*Distribución de frecuencias de "Dolor Torácico"*

<b>DOLOR TORACICO</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
<b>SI</b>	<b>30</b>	<b>0,273</b>
<b>NO</b>	<b>80</b>	<b>0,727</b>
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente. Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.27**  
*Representación en barras de "Dolor Torácico"*



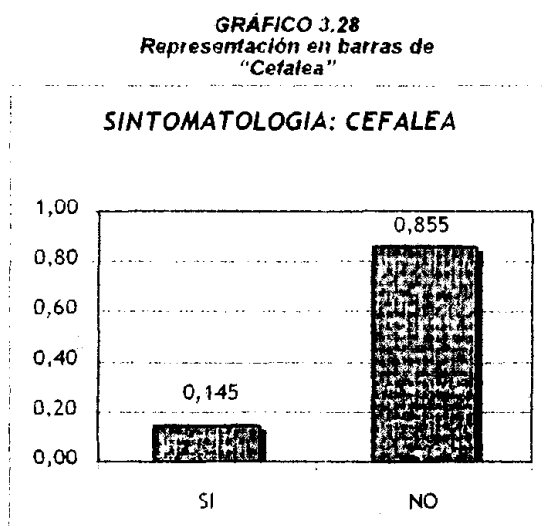
## CEFALEA.

En la tabla 3.26 y en el Gráfico 3.28 es notable que en el 85,5% de los pacientes no estuvo presente este síntoma.

**TABLA 3.26**  
*Distribución de frecuencias de "Cefalea"*

CEFALEA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	16	0,145
NO	94	0,855
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conferme Yagual



**MIALGIA.**

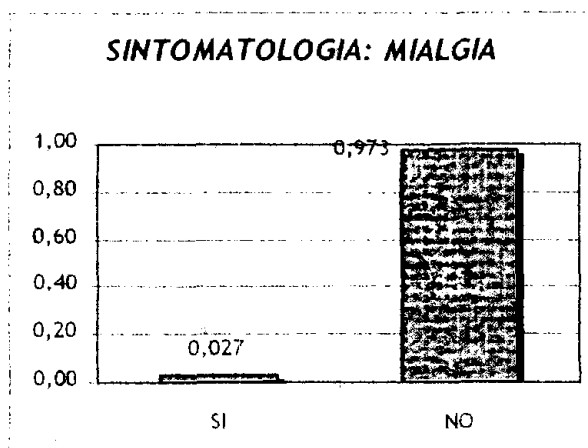
La información presentada en la tabla 3.27 y en el Gráfico 3.29 indica que el 97.12% de los pacientes no experimentó este síntoma.

**TABLA 3.27**  
*Distribución de frecuencias de "Mialgia"*

MIALGIA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	3	0,03
NO	107	0,97
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.29**  
*Representación en barras de "Mialgia"*



### 3.6 EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA Y PRUEBA DE LABORATORIO.

#### **FORMA DE REPRESENTACIÓN RADIOLÓGICA.**

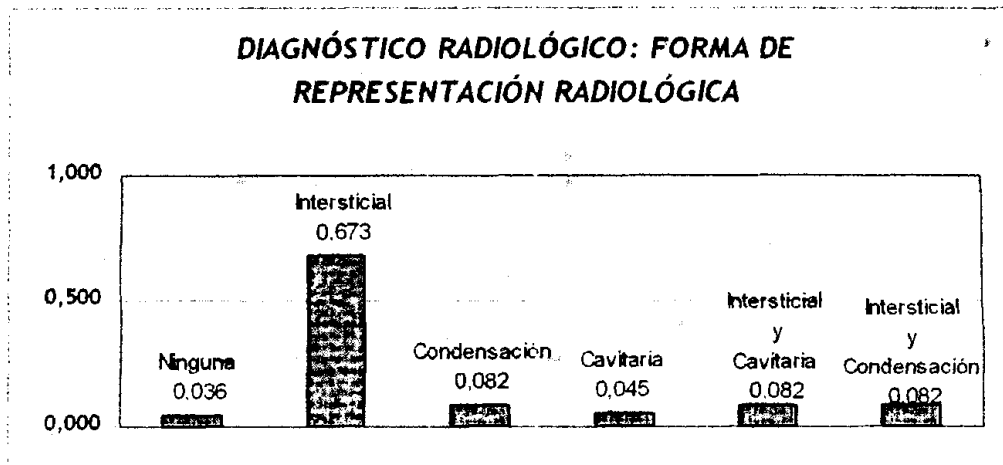
Observando la tabla 3.28 y el Gráfico 3.30 es notable que la mayoría de los pacientes tuvo un tipo de lesión intersticial con un 67,3 % mientras que un 3,6% de los pacientes tuvo una imagen radiológica normal representando así a la minoría.

**TABLA 3.28**  
*Distribución de frecuencias de  
"Forma de Representación Radiológica"*

FORMA DE REPRESENTACION RADIOLOGICA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Ninguna	4	0,036
Intersticial	74	0,673
Condensación	9	0,082
Cavitaria	5	0,045
Intersticial y Cavitaria	9	0,082
Intersticial y Condensación	9	0,082
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: Maria Luisa Coniome Yagual

**GRÁFICO 3.30**  
 Representación en barras de  
 "Representación Radiológica"



## **EXTENSIÓN RADIOLÓGICA.**

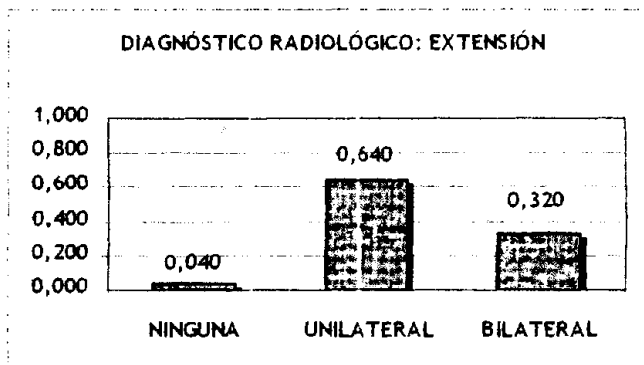
Observando la tabla 3.29 y el Gráfico 3.31 es notable que la mayoría de los pacientes tuvo una lesión con una extensión radiológica del tipo unilateral representada por un 64,5 % mientras que los pacientes sin lesiones representaron a la minoría con un 3,6%.

**TABLA 3.29**  
 Distribución de frecuencias de "Extensión"

EXTENSIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
NINGUNA	4	0,036
UNILATERAL	71	0,645
BILATERAL	35	0,318
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

**GRÁFICO 3.31**  
Representación en barras de  
"Extensión Radiológica"



## **BDK**

Observando la tabla 3.30 y el Gráfico 3.32 es notable que el 71% tuvo un resultado positivo con una cruz mientras que tan solo el 10% tuvo un resultado positivo a tres cruces.

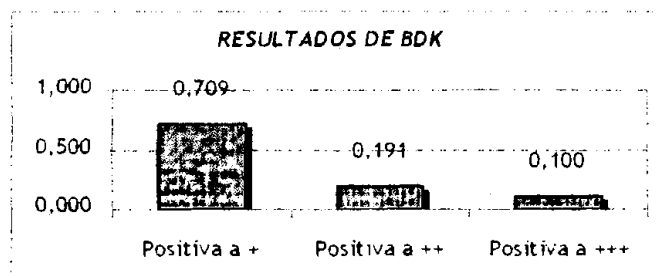
**TABLA 3.30**  
Distribución de frecuencias de  
"BDK"

BDK	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Positiva a +	78	0,709
Positiva a ++	21	0,191
Positiva a +++	11	0,100
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Contreras Yagual



**GRÁFICO 3.32**  
Representación en barras de "BDK"



### 3.7 HOSPITALIZACIÓN PARA MANEJO TUBERCULOSO.

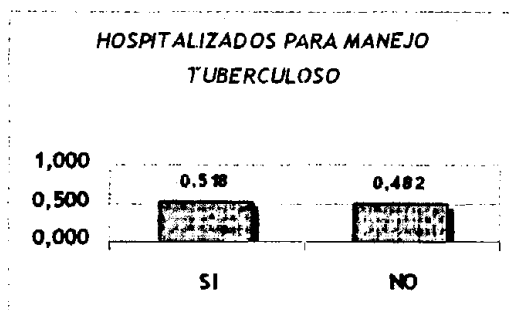
La información mostrada en la tabla 3.31 y en el Gráfico 3.33 indica que un 52 % de los pacientes fue hospitalizado para manejo tuberculoso.

**TABLA 3.31**  
Distribución de frecuencias de "BDK"

HOSPITALIZADO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	57	0,52
NO	53	0,48
TOTAL	110	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conzime Yagual

**GRÁFICO 3.33**  
Representación en barra de "Hospitalizados para manejo de tuberculoso"



### 3.8 INTERVALOS DEL PROCESO DE DIAGNÓSTICO TOTAL.

En el capítulo anterior se definió los intervalos de tiempo que se estudiaron, a continuación se detalla la estadística descriptiva de los mismos.

#### **INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE (DÍAS).**

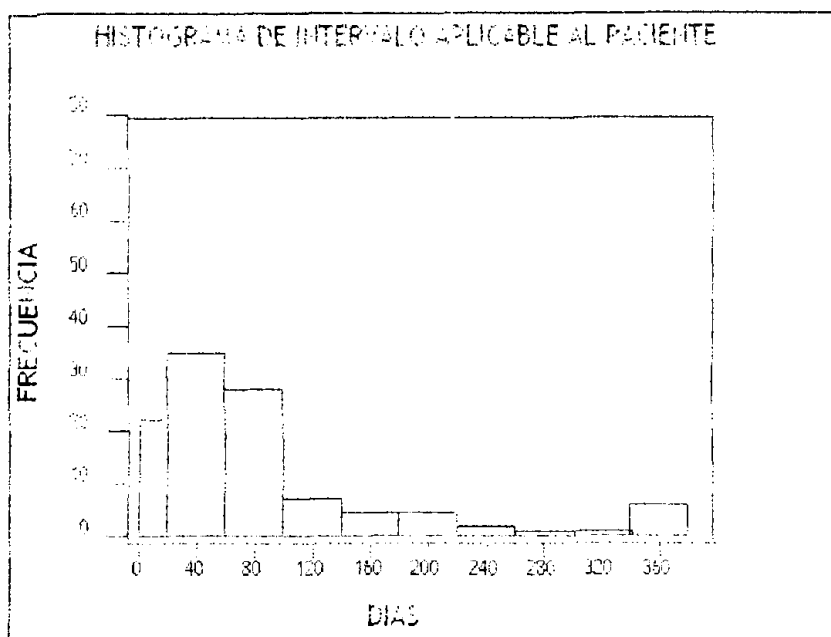
La información presentada en la tabla 3.32 indica que el tiempo promedio en este intervalo es 82.28 días. El 31,81% de los pacientes presentaron un intervalo mayor o igual al tiempo promedio.

<b>MEDIA</b>		82.28
<b>MEDIANA</b>		38,5
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>		92,78
<b>VARIANZA</b>		8609,12
<b>ASIMETRIA</b>		1,859
<b>CURTOSIS</b>		2,917
<b>VALOR MINIMO</b>		1
<b>VALOR MAXIMO</b>		366
<b>RANGO</b>		78
<b>CUARTILES</b>	1	24,5
	2	38,5
	3	92

Fuente: Hospital de División Regional de 1ª Seguridad Zona Militar de Guayaquil-Ecuador.  
Elaborado por: María Luisa Conterme Yagual

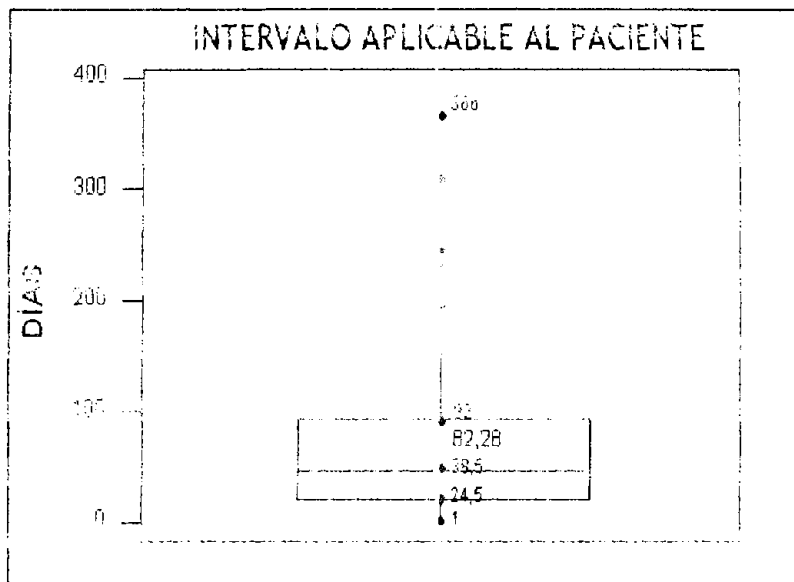
En el gráfico 3.34 se observa que la distribución es sesgada a la derecha, es decir se presentan con menos frecuencia valores después de la media, además la distribución es leptocúrtica, y esto se debe a que el coeficiente de curtosis es 2,917.

**GRÁFICO 3.34**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Aplicable al paciente"**



En el Gráfico 3.35, diagrama de caja de la variable intervalo aplicable al paciente, es notable que el 25% de los pacientes presentaron tiempos menores o iguales a 24,5 días y otro 25% tiempos mayores o iguales a 92 días. Además se observa que el lapso mínimo es de 1 día y el máximo es 366 días.

**GRÁFICO 3.35**  
**Diagrama de Caja de**  
**"Intervalo Aplicable al paciente"**



El Cuadro 3.2 muestra el valor 0.227 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo aplicable al paciente no se comporta como una variable aleatoria normal con media 82,28 días y varianza 8609,12.

<b>CUADRO 3.2</b>	
<b>Bondad de Ajuste (K-S): Intervalo Aplicable al Pacientes</b>	
<b>H<sub>0</sub>: EL intervalo Aplicable al Paciente puede ser modelada como una N(82.28, )</b>	
<b>Vs.</b>	
<b>H<sub>1</sub>: No es verdad H<sub>0</sub></b>	
<b>Sup<sub>x</sub>   F(x) - F<sub>0</sub>(x)   = 0.227</b>	
<b>Valor p = 0.000</b>	
<small>Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador</small>	
<small>Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual</small>	

## **INTERVALO REFERENCIAL (DÍAS).**

En tabla 3.33 se observa que el tiempo promedio en este intervalo es 2,15 días. El 9.09% de los pacientes presentaron un intervalo mayor al tiempo promedio

**Tabla 3.33**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Intervalo Referencial"**

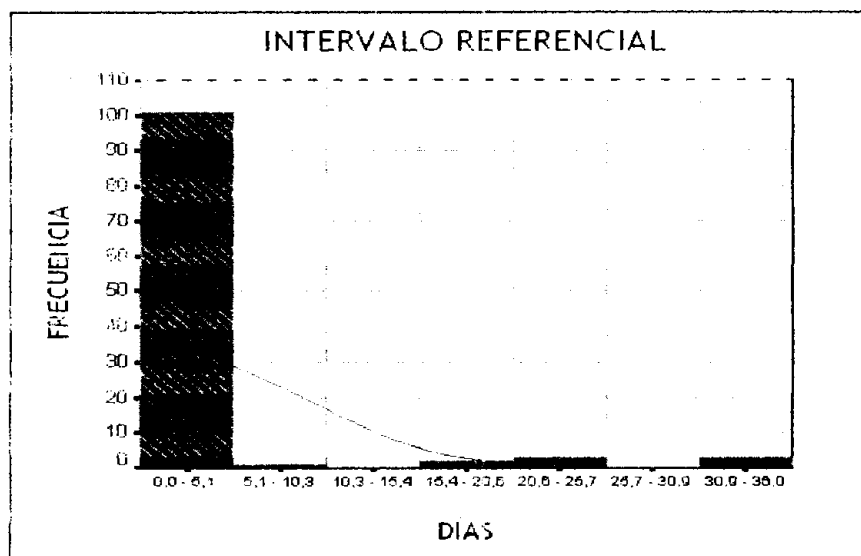
<b>MEDIA</b>		2,15
<b>MEDIANA</b>		0
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>		7,13
<b>VARIANZA</b>		50,88
<b>ASIMETRIA</b>		3,57
<b>CURTOSIS</b>		11,98
<b>VALOR MINIMO</b>		0
<b>VALOR MAXIMO</b>		36
<b>RANGO</b>		36
<b>CUARTILES</b>	<b>1</b>	0
	<b>2</b>	0
	<b>3</b>	0

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Confrime Yagual

En el gráfico 3.36 se observa que la distribución es sesgada a la derecha, es decir se presentan con menos frecuencia valores después de la media, además la distribución es leptocúrtica, es decir

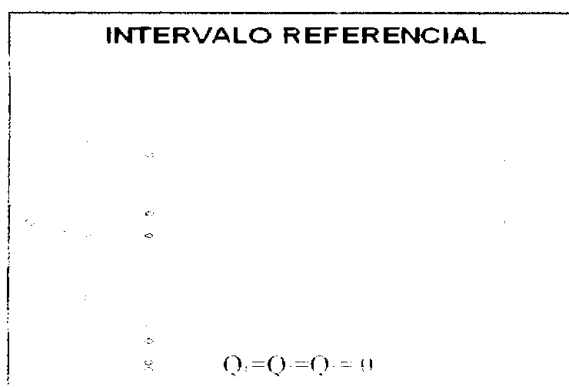
que hay un alto grado de concentración alrededor de la media y esto se debe a que el coeficiente de curtosis es 11,98.

**Gráfico 3.36**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Referencial"**



En el Gráfico 3.37, diagrama de caja de la variable intervalo referencial, es notable que el 25% de los pacientes presentaron tiempos mayores o iguales a 0 días. También se observa que el lapso mínimo fue de 0 días y el máximo es 36 días

**Gráfico 3.37**  
**Diagrama de Caja de**  
**"Intervalo Referencial"**



El Cuadro 3.3 muestra el valor 0.446 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo referencial no se comporta como una variable aleatoria normal con media 2,15 días y varianza 50,88.

<b>CUADRO 3.3</b> <i>Bondad de Ajuste (K-S): Intervalo Referencial</i>	
<b>H<sub>0</sub>:</b> El intervalo Referencial puede ser modelada como una N(2.15,50.88 ) <b>Vs.</b> <b>H<sub>1</sub>:</b> No es verdad H <sub>0</sub>	
$\text{Sup}_x  F(x) - F_0(x)  = 0.446$	
<b>Valor p = 0.000</b>	
<small>Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  Elaborado por: María Luisa Confrime Yagual</small>	

### **INTERVALO DIAGNÓSTICO (DÍAS).**

La tabla 3.34 se aprecia que el tiempo promedio en este intervalo es 2,92 días. El 39,09% de los pacientes presentaron un intervalo mayor al tiempo promedio.

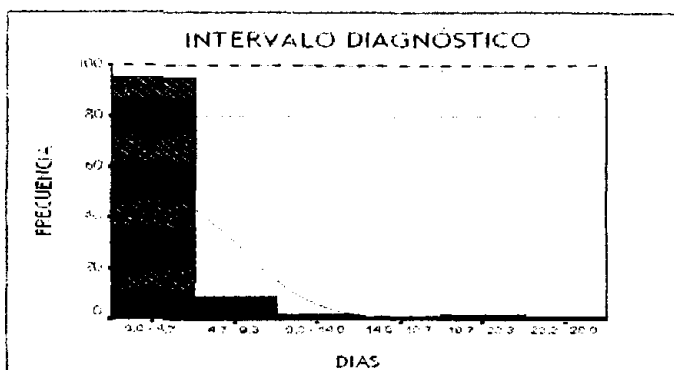
**Tabla 3.34**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Intervalo Diagnóstico"**

MEDIA	2,92	
MEDIANA	1	
DESVIACIÓN ESTANDAR	4,30	
VARIANZA	18,52	
ASIMETRIA	3,63	
CURTOSIS	15,36	
VALOR MINIMO	0	
VALOR MAXIMO	28	
RANGO	28	
CUARTILES	1	1
	2	1
	3	3

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Milner de Guayaquil, Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conterme Yagual

En el gráfico 3.38 se observa que la distribución es sesgada a la derecha. Además se presenta un alto grado de concentración alrededor de la media y esto se debe a que el coeficiente de curtosis es 15,36 lo que indica que la distribución es leptocúrtica.

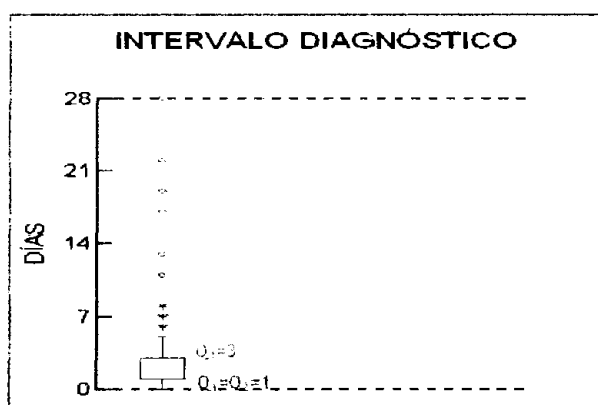
**Gráfico 3.38**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Diagnóstico"**





En el Gráfico 3.39, diagrama de caja de la variable intervalo diagnóstico, es notable que el 25% de los pacientes presentaron tiempos mayores o iguales a 3 días. Se aprecia que el periodo mínimo fue de 0 días y el máximo es 28 días.

**Gráfico 3.39**  
**Diagrama de Caja de**  
**"Intervalo Diagnóstico"**



El Cuadro 3.4 muestra el valor 0.264 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo diagnóstico no se comporta como una variable aleatoria normal con media 2,92 días y varianza 18,52.

<b>CUADRO 3.4</b>	
<b>Bondad de Ajuste (K-S): Intervalo Referencial</b>	
<p><b>H<sub>0</sub>: El intervalo Referencial puede ser modelada como una N(2.92,18.52)</b></p> <p><b>Vs.</b></p> <p><b>H<sub>1</sub>: No es verdad H<sub>0</sub></b></p>	
<p><b>Sup<sub>x</sub>  F(x) - F<sub>0</sub>(x)  = 0.264</b></p> <p><b>Valor p = 0.000</b></p>	
<p><small>Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil, Ecuador</small></p> <p><small>Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual</small></p>	

## **INTERVALO TRATAMIENTO (DÍAS).**

En la tabla 3.35 se aprecia que el tiempo promedio en este intervalo es 5,13 días. El 27,27% de los pacientes presentaron un intervalo mayor al tiempo promedio.

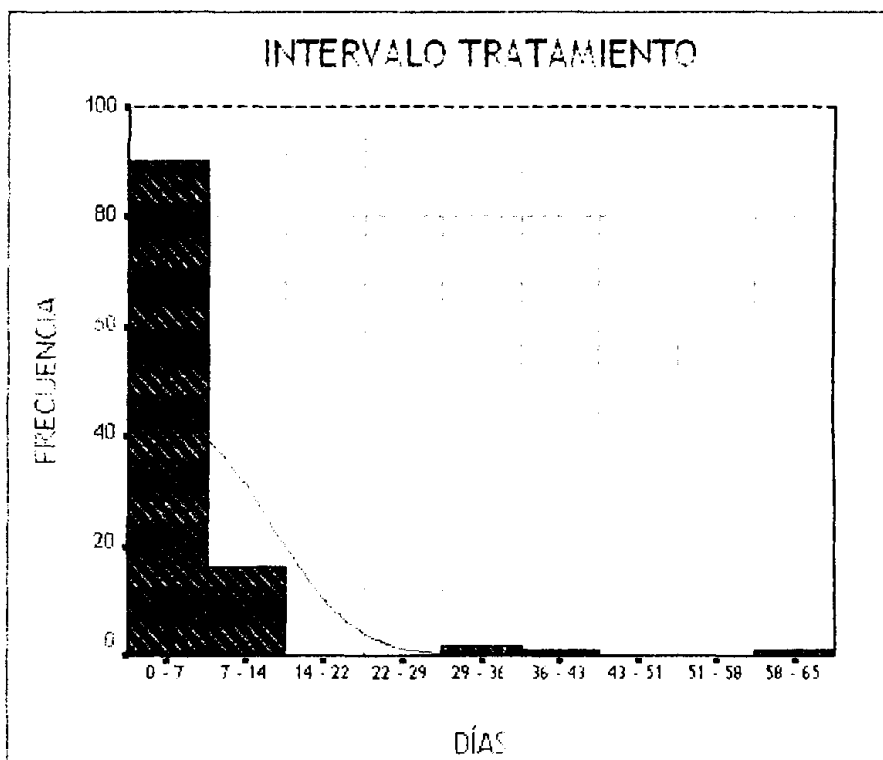
**Tabla 3.35**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Intervalo Tratamiento"**

<b>MEDIA</b>	5,13	
<b>MEDIANA</b>	3	
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	7,76	
<b>VARIANZA</b>	60,32	
<b>ASIMETRIA</b>	4,61	
<b>CURTOSIS</b>	26,27	
<b>VALOR MINIMO</b>	0	
<b>VALOR MAXIMO</b>	60	
<b>RANGO</b>	60	
<b>CUARTILES</b>	1	1
	2	3
	3	6

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

El gráfico 3.40 se observa que el intervalo tratamiento presenta con menos frecuencia valores después de la media, además la distribución es leptocúrtica, lo que significa que hay un alto grado de concentración alrededor de la media.

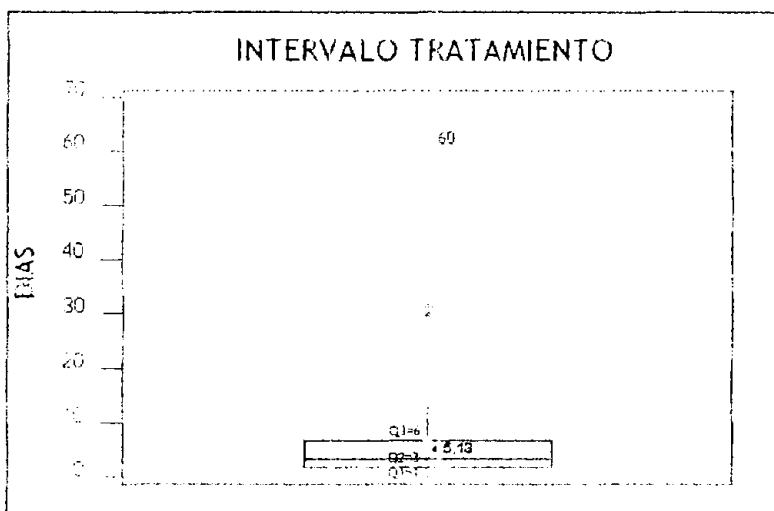
**Gráfico 3.40**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Tratamiento"**



En el Gráfico 3.41 se aprecia que el 25% de los pacientes presentaron tiempos menores o iguales a 1 día y el 75% tuvo

intervalos tratamientos mayores o iguales a 6 días. El tiempo mínimo en este intervalo fue de 0 y el máximo de 60 días.

**GRÁFICO 3.41**  
Diagrama de Caja  
"Intervalo Tratamiento"



El Cuadro 3.5 muestra el valor 0.245 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo tratamiento no se comporta como una variable aleatoria normal con media 5,13 días y varianza 60,32.

<b>CUADRO 3.5</b>	
<i>Bondad de Ajuste (K-S): Intervalo Tratamiento.</i>	
<b>H<sub>0</sub>:</b>	El intervalo Tratamiento puede ser modelada como una N(5.13,60.32)
<b>Vs.</b>	<b>H<sub>1</sub>:</b> No es verdad H <sub>0</sub>
$\sup_x  F(x) - F_0(x)  =$	0.245
<b>Valor p =</b>	<b>0.000</b>
<small>Fuente: Hospital de División Regional de la Seguridad Zona Militar de Guayaquil-Ecuador Elaborado por: María Luisa Conicrme Yagual</small>	

## INTERVALO CLÍNICA.

En la tabla 3.36 se observa que el tiempo promedio en este intervalo es 8,05 días. El 30% de los pacientes presentaron un intervalo mayor al tiempo promedio.

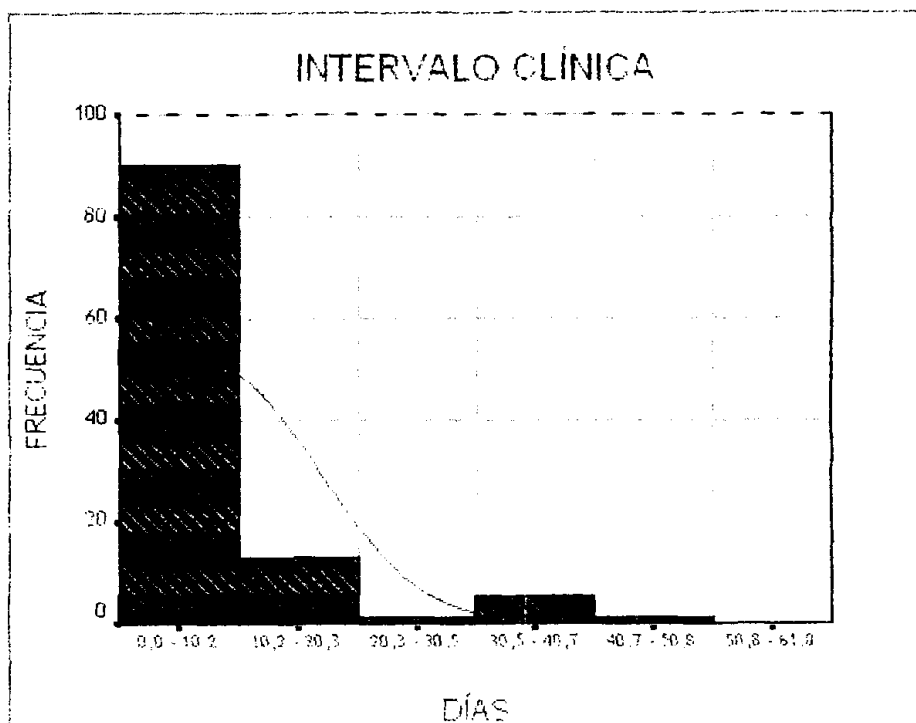
**Tabla 3.36**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Intervalo Clínica"**

<b>MEDIA</b>	8,05	
<b>MEDIANA</b>	6	
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	8,81	
<b>VARIANZA</b>	77,54	
<b>ASIMETRIA</b>	3,33	
<b>CURTOSIS</b>	14,02	
<b>VALOR MINIMO</b>	0	
<b>VALOR MAXIMO</b>	61	
<b>RANGO</b>	61	
<b>CUARTILES</b>	1	3
	2	6
	3	9

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil-Ecuador  
Elaborado por María Luisa Centeno Yaglal

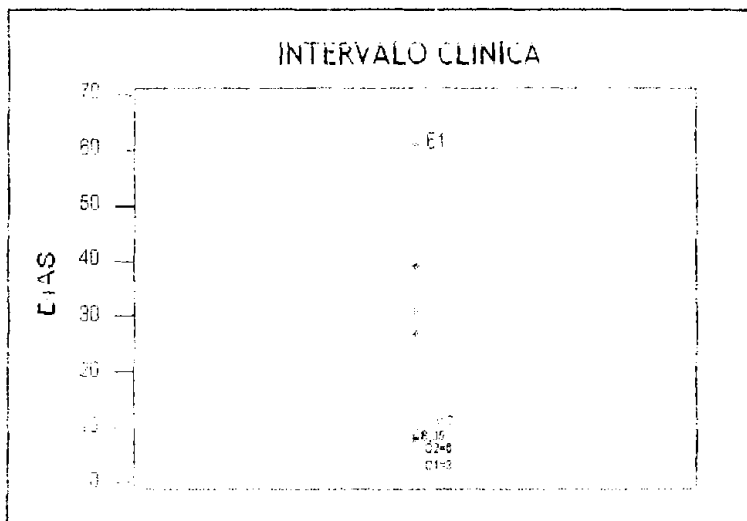
En el gráfico 3.42 se observa que intervalo tratamiento presenta con menos frecuencia valores después de la media, además la distribución es leptocúrtica, es decir que hay un alto grado de concentración alrededor de la media.

**GRÁFICO 3.42**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Clínica"**

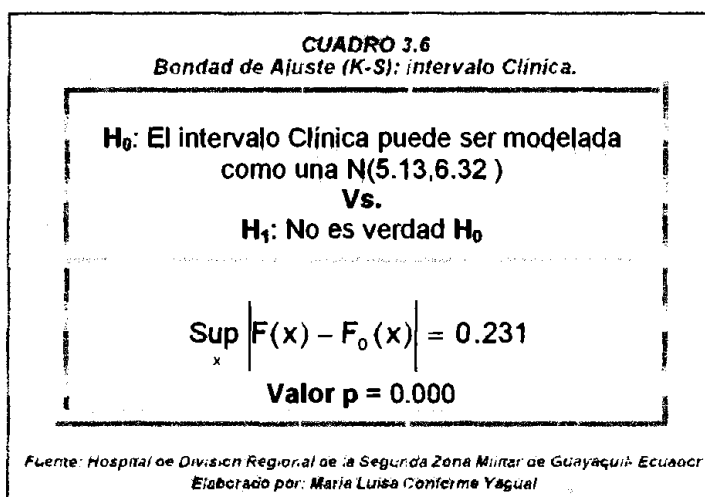


En el Gráfico 3.43 se aprecia que el 25% de los pacientes presentaron tiempos menores o iguales a 3 días y el 75% presentaron tiempos mayores o iguales a 9 días. El tiempo mínimo en este intervalo fue de 0 y el máximo de 61 días.

**GRÁFICO 3.43**  
**Diagrama de Caja de**  
**"Intervalo Clínica"**



El Cuadro 3.6 muestra el valor 0.231 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo tratamiento no se comporta como una variable aleatoria normal con media 5,13 días y varianza 60,32.



## **INTERVALO APLICABLE AL SISTEMA MÉDICO.**

En la tabla 3.37 se detalla la estadística descriptiva para este intervalo. El tiempo promedio en este intervalo es 10,20 días. El 24,54% de los pacientes presentaron un intervalo mayor al tiempo promedio.

**Tabla 3.37**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Intervalo Aplicable al sistema Médico"**

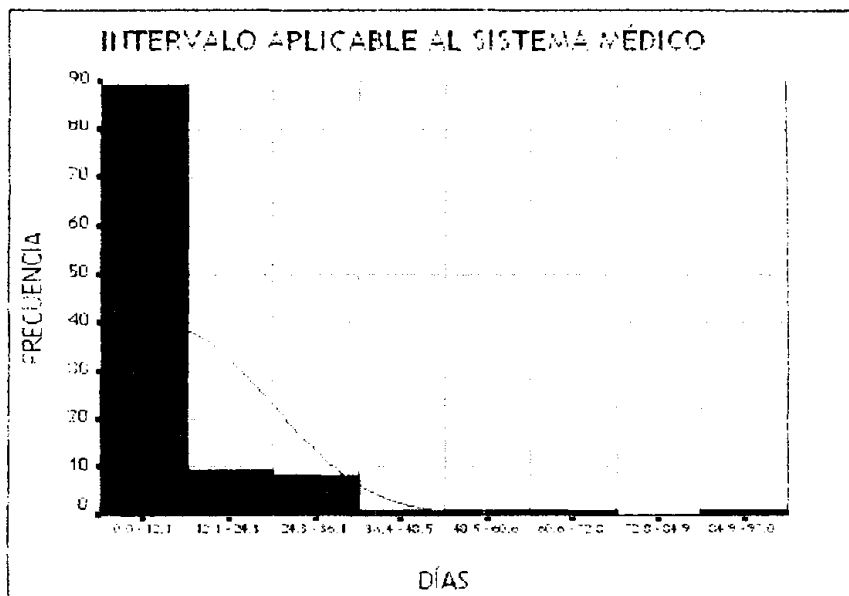
<b>MEDIA</b>	10.20	
<b>MEDIANA</b>	7	
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	13.74	
<b>VARIANZA</b>	188.74	
<b>ASIMETRIA</b>	3.72	
<b>CURTOSIS</b>	17.46	
<b>VALOR MINIMO</b>	1	
<b>VALOR MAXIMO</b>	97	
<b>RANGO</b>	96	
<b>CUARTILES</b>	1	3
	2	7
	3	10.25

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaboración por: María Luisa Conticome Yagual

En el gráfico 3.44 se observa que intervalo aplicable al sistema médico presenta con menos frecuencia valores después de la media, además la distribución es leptocúrtica, es decir que hay un alto grado de concentración alrededor de la media.

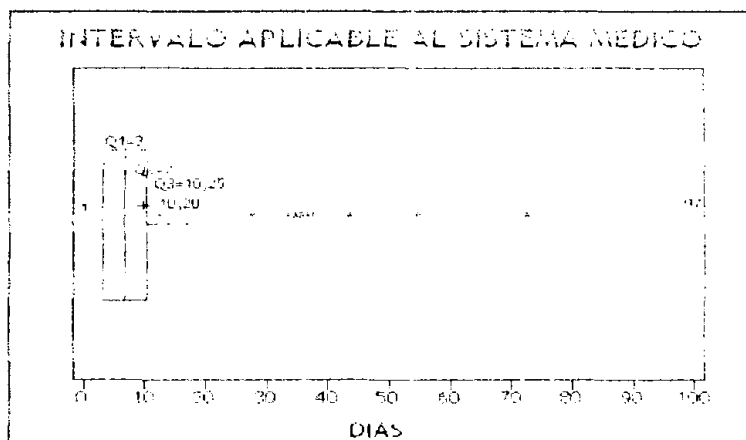


**GRÁFICO 3.44**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Aplicable al Sistema Médico"**

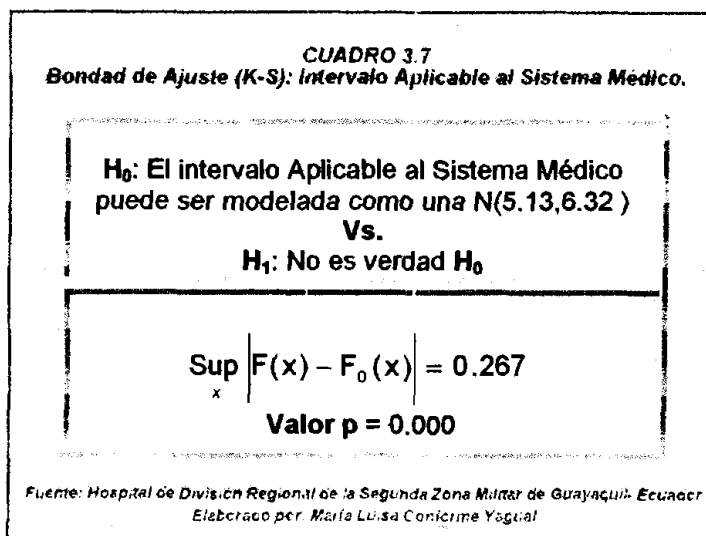


En el Gráfico 3.45 se aprecia que el 25% de los pacientes presentaron tiempos menores o iguales a 3 días y el 25% tuvo intervalos tratamientos mayores o iguales a 10,25 días. El tiempo mínimo en este intervalo fue de 1 día y el máximo de 97 días.

**GRÁFICO 3.45**  
**Diagrama de Caja de**  
**"Intervalo Aplicable al Sistema Médico"**



El Cuadro 3.7 muestra el valor 0.267 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo aplicable al sistema médico no se comporta como una variable aleatoria normal con media 5,13 días y varianza 60,32.



## **INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

En la tabla 3.38 se observa que el tiempo promedio en este intervalo es 92,49 días. El 35,45% de los pacientes presentaron un intervalo mayor al tiempo promedio.

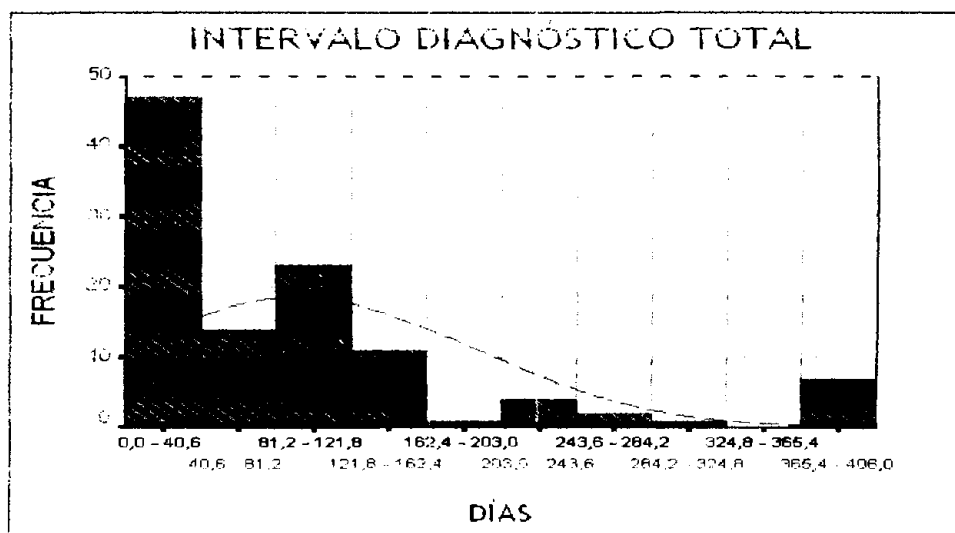
**Tabla 3.38**  
**Estadística Descriptiva de**  
**"Intervalo Aplicable al sistema Médico"**

<b>MEDIA</b>		92,49
<b>MEDIANA</b>		59,5
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>		96,12
<b>VARIANZA</b>		9240,01
<b>ASIMETRIA</b>		1,820
<b>CURTOSIS</b>		2,791
<b>VALOR MINIMO</b>		5
<b>VALOR MAXIMO</b>		406
<b>RANGO</b>		401
<b>CUARTILES</b>	<b>1</b>	32
	<b>2</b>	59,5
	<b>3</b>	114,25

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

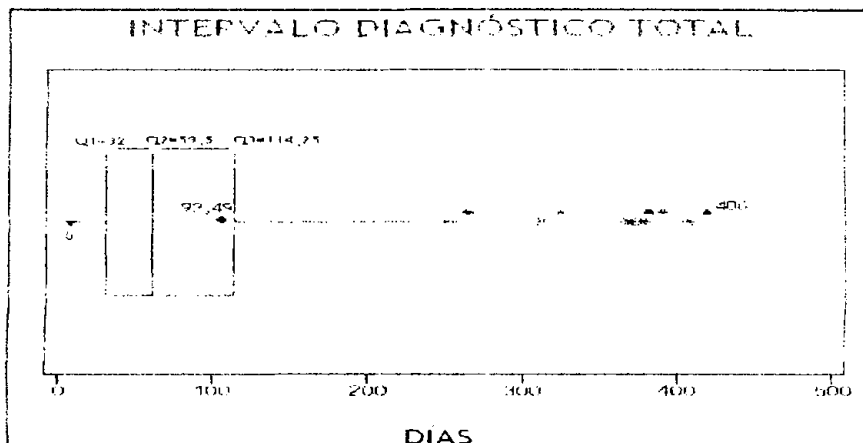
En el gráfico 3.46 se observa que intervalo diagnóstico total presenta con menos frecuencia valores después de la media, además la distribución es leptocúrtica, es decir que hay un alto grado de concentración alrededor de la media.

**GRÁFICO 3.46**  
**Histograma de**  
**"Intervalo Diagnóstico Total"**



En el Gráfico 3.47 se aprecia que el 25% de los pacientes presentaron tiempos menores o iguales a 32 días y el 25% tuvo intervalos tratamientos mayores o iguales a 114,25 días. El tiempo mínimo en este intervalo fue de 5 días y el máximo de 406.

**GRÁFICO 3.47**  
**Diagrama de Caja de**  
**"Intervalo Diagnóstico Total"**



El Cuadro 3.8 muestra el valor 0.186 para el estadístico de prueba y 0.000 para el valor p, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable intervalo diagnóstico total no se comporta como una variable aleatoria normal con media 92,49 días y varianza 9240,01.

<b>CUADRO 3.8</b>	
<b>Bondad de Ajuste (K-S): Intervalo Aplicable al Sistema Médico.</b>	
<b>H<sub>0</sub>: El intervalo Diagnóstico Total puede ser modelada como una N(92,49;9240,01)</b> <b>Vs.</b> <b>H<sub>1</sub>: No es verdad H<sub>0</sub></b>	
$\sup_x  F(x) - F_0(x)  = 0.186$	
<b>Valor p = 0.000</b>	
<small>Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil-Ecuador  Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual</small>	

# **CAPÍTULO IV**

## **4. ANÁLISIS MULTIVARIADO.**

### **4.1 INTRODUCCIÓN.**

En el presente capítulo se analizará la interacción que presentan las variables en conjunto, y la información que éstas pueden generar al ser agrupadas, para lo cual se aplicará a la población de pacientes técnicas estadísticas multivariadas que fueron definidas en el capítulo 2 del estudio. Las variables incluidas en el análisis bivariado indicadas en el apartado 4.2. En la sección 4.3 se describen los valores encontrados en las distribuciones conjuntas de las variables. Posteriormente en el apartado 4.4 se presentan las Tablas de Contingencia con su correspondiente análisis. Finalmente, el análisis de regresión logística es expuesto en el apartado 4.5.

## **4.2 VARIABLES CONSIDERADAS PARA EL ANÁLISIS.**

- Género.
- Edad.
- Cobertura por Seguro Médico.
- Grupo étnico.
- Nivel de Instrucción.
- Área de Residencia.
- Nivel Socioeconómico.
- Índice de Masa Corporal.
- Enfermedad Coexistente.
- Consumo de Alcohol.
- Tos.
- Expectoración.
- Tipo de Expectoración
- Fiebre.
- Hemoptisis.
- Pérdida de peso.
- Disnea.
- Cefalea.
- Mialgia.
- Dolor Torácico.
- Presencia de Anomalías en la Auscultación Pulmonar.
- Estertores Crepitantes.

- Disminución del Murmullo Vesicular.
- Forma de representación Radiológica.
- Tipo de Extensión Radiológica.
- Hospitalizados para manejo tuberculoso.
- Intervalo Aplicable al Paciente.
- Intervalo Referencial.
- Intervalo Diagnóstico.
- Intervalo Tratamiento.
- Intervalo Clínica.
- Intervalo Aplicable al Sistema Médico
- Intervalo Diagnóstico Total.

### **4.3 DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONJUNTA**

En el presente apartado se construye las tablas bivariadas que analizan de manera simultánea la relación probabilística entre los valores de dos características específicas.

Seguidamente se muestra algunas de las tablas bivariadas con resultados que se consideran destacados en la investigación.



## **GÉNERO VS. COBERTURA POR SEGURO MÉDICO.**

En la tabla 4.1 se muestra la distribución conjunta entre las variables Género y Cobertura por Seguro Médico. Se observa de los pacientes con cobertura por seguro médico el 56,58% fue representado por el género masculino y el restante 43,42% por el género femenino.

También se aprecia que el 65,93% de los pacientes de género femenino tuvo la cobertura del seguro médico mientras que el restante 34,07% no la tuvo.

**— TABLA 4.1**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Género y Cobertura por Seguro Médico.**

GÉNERO	COBERTURA POR SEGURO MÉDICO		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0,391	0,154	0,545
FEMENINO	0,300	0,155	0,455
MARGINAL DE TIPO DE PACIENTE	0,691	0,309	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*

## GÉNERO VS. NIVEL DE INSTRUCCIÓN.

A continuación se analizan las variables Género y Nivel de Instrucción, cuya distribución conjunta es presentada en la tabla 4.2. De los pacientes que tan solo tienen un nivel de instrucción primaria el 72,5% pertenecen al género femenino mientras que del grupo que tienen un nivel de instrucción secundaria el 61,49% son de género masculino. Nótese que el 60,44% de pacientes que tienen un nivel de instrucción superior corresponde al género masculino.

**TABLA 4.2**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Género y Nivel de Instrucción.

GÉNERO	NIVEL DE INSTRUCCIÓN			MARGINAL DE GÉNERO
	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	
MASCULINO	0,055	0,436	0,055	0,546
FEMENINO	0,145	0,273	0,036	0,454
MARGINAL DE NIVEL DE INSTRUCCIÓN	0,200	0,709	0,091	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborada por: María Luisa Conforma Yagual

## **GÉNERO VS. ÍNDICE DE MASA CORPORAL.**

La información de la tabla 4.3 muestra la distribución conjunta de las variables Género e Índice de Masa Corporal. Del total de pacientes de género masculino el 53,39% tuvo un índice de masa corporal normal mientras que el 1,65% presentó sobrepeso. Asimismo de los pacientes de género femenino el 43,96% tuvo un índice de masa corporal que indicaba desnutrición mientras que el 7,91% mostró un grado de obesidad. Es notable que el grupo de pacientes con índice de masa corporal desnutrido es igual para ambos géneros representado con un 50%. Además de aquellos que tuvieron un índice de masa corporal normal el 63,96% son de género masculino.

**TABLA 4.3**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Género e Índice de Masa Corporal.**

GÉNERO	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)				MARGINAL DE GÉNERO
	DESNUTRIDO	NORMAL	SOBREPESO	OBESO	
MASCULINO	0,200	0,291	0,009	0,045	0,545
FEMENINO	0,200	0,164	0,055	0,036	0,455
MARGINAL DE IMC	0,400	0,455	0,064	0,081	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Coniorme Yegui

## **GÉNERO VS. ENFERMEDAD COEXISTENTE.**

Seguidamente en la tabla 4.4 se expone la distribución conjunta entre Género y Enfermedad Coexistente. Se observa que del grupo de pacientes del género masculino el 21,65% tuvo al menos una enfermedad coexistente mientras que del género femenino un 21,98% tuvo al menos una enfermedad coexistente. Además de aquellos que tuvieron enfermedades coexistentes el 54,13% son de género masculino.

**TABLA 4.4**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Enfermedad Coexistente.*

GÉNERO	ENFERMEDAD COEXISTENTE		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0,118	0,427	0,545
FEMENINO	0,100	0,355	0,455
MARGINAL DE ENFERMEDAD COEXISTENTE	0,218	0,782	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yegua!

## **GÉNERO VS. NIVEL SOCIOECONÓMICO.**

Se aprecia en la tabla 4.5 que en el género masculino el 50,09% de los pacientes de género masculino tienen un nivel socio-económico medio, el nivel bajo ocupó un 47,45% y el 1,65% fue representado por los hombres de nivel socio-económico alto.

En cuanto al género femenino el nivel socio-económico que más se reportó fue el medio con un 69,89% y el menos ocurrente fue el alto con un 1,97%.

**TABLA 4.5**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre*  
*Género y Nivel Socioeconómico.*

GÉNERO	NIVEL SOCIOECONÓMICO			MARGINAL DE GÉNERO
	BAJO	MEDIO	ALTO	
MASCULINO	0,264	0,273	0,009	0,545
FEMENINO	0,127	0,318	0,009	0,455
MARGINAL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO	0,391	0,591	0,018	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel*

## GÉNERO VS. HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO.

Como se observa en la tabla 4.5 el 51,8 % de los pacientes fue hospitalizado para manejo tuberculoso de los cuales el 64,86% pertenecen al género masculino.

Del 48,2% que no fue hospitalizado el 56,64% fueron pacientes del género femenino.

**TABLA 4.6**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Hospitalizado para Manejo Tuberculoso.*

GÉNERO	HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.336	0.209	0.545
FEMENINO	0.182	0.273	0.455
MARGINAL DE HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	0.518	0.482	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborada por: María Luisa Conforme Yaguel

## GÉNERO VS. TOS

A continuación se muestra la tabla 4.7 la cual indica que el 96,4% de los pacientes presentó tos en su sintomatología de los cuales el 53,73% fueron del género masculino.

De los pacientes que no presentaron tos, el 75% fue de género masculino y el 25% restante se atribuye al género femenino.

En cuanto a los pacientes de género femenino el 97,80% experimentó este síntoma.

**TABLA 4.7**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Tos.*

GÉNERO	TOS		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.518	0.027	0.545
FEMENINO	0.445	0.009	0.455
MARGINAL DE TOS	0.964	0.036	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yegual

## **GÉNERO VS. EXPECTORACIÓN.**

La información que es mostrada en la tabla 4.8 indica que el 73,6% de los pacientes presentaron expectoración como parte de su sintomatología de los cuales el 55,57% eran del género masculino.

Se observa que el 71,87% de los pacientes de género femenino experimentó este síntoma. De los pacientes de género masculino el 75,04% presentó expectoración.

**TABLA 4.8**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Expectoración.*

GÉNERO	EXPECTORACIÓN		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.409	0.136	0.545
FEMENINO	0.327	0.127	0.455
MARGINAL DE EXPECTORACIÓN	0.736	0.264	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yaguel



## GÉNERO VS. TIPO DE EXPECTORACIÓN.

En la tabla 4.9 se muestra que el 53,39% de los pacientes de género masculino presentó un tipo de expectoración mucopurulenta y 4,95% tuvo una expectoración del tipo mucopurulenta y hemoptoica. Mientras que en el género femenino el 49,89% experimentó una expectoración mucopurulenta, además en este género las categorías blanquecina y hemoptoica ocuparon la minoría representadas con un 9,89% cada una.

**TABLA 4.9**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Género y Tipo de Expectoración.

TIPO DE EXPECTORACIÓN	GÉNERO		MARGINAL DE TIPO DE EXPECTORACIÓN
	MASCULINO	FEMENINO	
NINGUNA	0.136	0.127	0.264
BLANQUECINA	0.045	0.045	0.091
MUCOPURULENTA	0.291	0.227	0.518
HEMPTOICA	0.045	0.045	0.091
MUCOPURULENTA Y HEMPTOICA	0.027	0.09	0.036
MARGINAL DE GÉNERO	0.545	0.455	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yeşual

## **GÉNERO VS. HEMOPTISIS.**

La tabla 4.10 indica que el 30,9% de los pacientes presentaron hemoptisis entre sus síntomas de los cuales el 70,55% pertenecen al género masculino.

En cuanto a los pacientes de género femenino el 80% no experimentó este síntoma.

**TABLA 4.10**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Hemoptisis.*

GÉNERO	HEMOPTISIS		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.218	0.327	0.545
FEMENINO	0.091	0.364	0.455
MARGINAL DE HEMOPTISIS	0.309	0.691	1.000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*

## GÉNERO VS. FIEBRE.

Se observa en la tabla 4.11 que el 60% de los pacientes de género masculino informó que tuvo fiebre. En lo referente al género femenino el 58,02% no presentó este síntoma.

El 48,2% de los pacientes no presentaron fiebre de los cuales el 54,77% estuvo representado por el género femenino.

**TABLA 4.11**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Género y Fiebre.**

GÉNERO	FIEBRE		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.327	0.218	0.545
FEMENINO	0.191	0.264	0.455
MARGINAL DE FIEBRE	0.518	0.482	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yegua

## **GÉNERO VS. PÉRDIDA DE PESO.**

Como se aprecia en la tabla 4.12 el 66,4% de la población perdió peso siendo el 57,53% del género masculino.

En cuanto al 43,6% de los pacientes que no registraron este síntoma el 58,49% fue representado por el género femenino.

El 33,39% de los pacientes de género masculino no sufrió pérdida de peso. Se observó además que el 43,95% de los pacientes de género femenino reportó pérdida de peso.

**TABLA 4.12**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Pérdida de Peso.*

GÉNERO	PÉRDIDA DE PESO		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.364	0.182	0.545
FEMENINO	0.200	0.255	0.455
MARGINAL DE PÉRDIDA DE PESO	0.564	0.436	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## **GÉNERO VS. PRESENCIA DE ANOMALÍAS EN LA AUSCULTACIÓN PULMONAR.**

La información de la tabla 4.13 indica que el 66,4% de los pacientes presentó al menos una anomalía en la auscultación pulmonar de los cuales el 57,53% fueron del género masculino.

Con referencia a los pacientes que no mostraron anomalías el 51,49% fue representado por el género femenino.

**TABLA 4.13**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Presencia de Anomalías en la Auscultación Pulmonar.*

GÉNERO	ANOMALÍAS EN LA AUSCULTACIÓN PULMONAR		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.382	0.164	0.545
FEMENINO	0.282	0.173	0.455
MARGINAL DE ANOMALÍAS EN LA AUSCULTACIÓN PULMONAR	0.664	0.336	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yequeal

## GÉNERO VS. ESTERTORES CREPITANTES.

Como se aprecia en la tabla 4.14 del total de pacientes de género masculino el 43,30% mostró estertores crepitantes. Mientras que de los pacientes de género femenino el 63,96% no presentó esta anomalía en la auscultación pulmonar.

De los pacientes sin estertores crepitantes el 51,5% fue constituido por el género masculino.

**TABLA 4.14**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Género y Estertores Crepitantes.**

GÉNERO	ESTERTORES CREPITANTES		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0,236	0,309	0,545
FEMENINO	0,164	0,291	0,455
MARGINAL DE ESTERTORES CREPITANTES	0,400	0,600	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yeguel

## **GÉNERO VS. DISMINUCIÓN DEL MURMULLO VESICULAR.**

Se observa en la tabla 4.15 que el 43.93% de los pacientes que presentaron disminución del murmullo vesicular fue representado por el género femenino. De los pacientes sin la anomalía en cuestión, el 52.91% fue del género masculino.

Es apreciable también que el 40% de los pacientes de género masculino mostró la anomalía.

**TABLA 4.15**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Género y Disminución del Murmullo Vesicular.*

GÉNERO	DISMINUCIÓN DEL MURMULLO VESICULAR		MARGINAL DE GÉNERO
	SÍ	NO	
MASCULINO	0.218	0.327	0.545
FEMENINO	0,164	0.291	0,455
MARGINAL DE ESTERTORES CREPITANTES	0,382	0,618	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cerferra Yaguel*

## **ESTERTORES CREPITANTES VS. DISMINUCIÓN DEL MURMULLO VESICULAR.**

Se observa en la tabla 4.16, que el 38,2% de los pacientes tuvo disminución del murmullo vesicular de las cuales el 57,07% presentaron estertores crepitantes.

**TABLA 4.16**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Disminución del Murmullo Vesicular y Estertores Crepitantes.*

DISMINUCIÓN DEL MURMULLO VESICULAR	ESTERTORES CREPITANTES		MARGINAL DE DISMINUCIÓN DEL MURMULLO VESICULAR
	SÍ	NO	
SÍ	0.218	0.164	0.382
NO	0.182	0.436	0.618
MARGINAL DE ESTERTORES CREPITANTES	0.400	0.600	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## **TOS VS. EXPECTORACIÓN.**

El 96,4% de los pacientes presentaron tos de los cuales el 76,34% tuvo expectoración, tal como se muestra en la tabla 4.17.

**TABLA 4.17**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Tos y Expectoración.*

TOS	EXPECTORACIÓN		MARGINAL DE TOS
	SÍ	NO	
SÍ	0.736	0.227	0.964
NO	0.000	0.036	0.036
MARGINAL DE EXPECTORACIÓN	0.736	0.264	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual



## EXPECTORACIÓN VS. TIPO DE EXPECTORACIÓN.

La información que es mostrada en la tabla 4.18 indica que el 73,6% de los pacientes presentaron expectoración en su sintomatología y el 70,27% de ellos tuvo una expectoración del tipo mucopurulenta mientras que el 4% presentó el tipo de expectoración mucopurulenta y hemoptoica.

**TABLA 4.18**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre*  
*Expectoración y Tipo de Expectoración.*

TIPO DE EXPECTORACIÓN	EXPECTORACIÓN		MARGINAL DE TIPO DE EXPECTORACIÓN
	SÍ	NO	
NINGUNA	0	0,264	0,264
BLANQUECINA	0,091	0	0,091
MUCOPURULENTA	0,518	0	0,518
HEMOPTOICA	0,091	0	0,091
MUCOPURULENTA Y HEMOPTOICA	0,036	0	0,036
MARGINAL DE EXPECTORACIÓN	0,736	0,264	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborada por: María Luisa Confarre Yagual*

## **FORMA DE REPRESENTACIÓN RADIOLÓGICA VS. EXTENSIÓN RADIOLÓGICA.**

En la tabla 4.19 se muestra que el 3.6 % de los pacientes no presentaron una lesión radiológica. Mientras que el 64,5% tuvo lesiones con una extensión radiológica del tipo unilateral, de los cuales el 68,99% tuvo una forma de representación radiológica del tipo intersticial y el 5,58% mostraron una forma de representación radiológica del tipo cavitaria. El otro tipo de extensión radiológica es el bilateral y estuvo representada por un 31,8% de los pacientes de los cuales el 71,38% tuvo una forma de representación radiológica del tipo intersticial y el 2,83% mostró una forma de representación radiológica cavitaria.

**TABLA 4.19**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Forma de Representación Radiológica y Tipo de Extensión Radiológica.

FORMA DE REPRESENTACIÓN RADIOLOGICA	TIPO DE EXTENSIÓN RADIOLÓGICA			MARGINAL DE FORMA REPRESENTACIÓN RADIOLÓGICA
	NINGUNA	UNILATERAL	BILATERAL	
NORMAL	0.036	0.000	0.000	0.036
INTERSTICIAL	0.000	0.445	0.227	0.673
CONDENSACION	0.000	0.054	0.018	0.082
CAVITARIA	0.000	0.036	0.009	0.045
INTERSTICIAL Y CAVITARIA	0.000	0.055	0.027	0.082
INTERSTICIAL Y CONDENSACIÓN	0.000	0.045	0.036	0.082
MARGINAL DE TIPO DE EXTENSIÓN RADIOLÓGICA	0.036	0.645	0.318	1.000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Aflitor de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cerferra Yegual

## GÉNERO VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

En la tabla 4.20 se expone la distribución conjunta entre Género e Intervalo aplicable al paciente. Se observa que del género masculino un 56,69 % tuvo un intervalo aplicable al paciente mayor a 30 días. Mientras que de el género femenino el 69,89% tuvo un intervalo aplicable al paciente que excedió los 30 días. De aquellos pacientes que tuvieron un intervalo aplicable al paciente que excede los 30 días un 50,72% pertenecen al género femenino por lo contrario de los pacientes que tuvieron un intervalo menor a 30 días un 63,27% corresponde al género masculino.

**TABLA 4.20**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Género e Intervalo aplicable al Paciente

GÉNERO	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE GÉNERO
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
MASCULINO	0,309	0,236	0,545
FEMENINO	0,318	0,137	0,455
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Corfocme Yequal

## EDAD VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

Como se muestra en la tabla 4.21 el 62,7% de la población presentó intervalos mayores a los 30 días establecidos dentro de este grupo el 50,72% tenían edades menores o iguales a la edad promedio que es 42,65 años. Del grupo con intervalos menores a 30 días el 65,86% también representaba al grupo de menores o iguales a la edad promedio de 42.65 años.

**TABLA 4.21**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Edad e intervalo Aplicable al Paciente.

EDAD	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE EDAD
	MAYOR A 30 DIAS	MENOR O IGUAL A 30 DIAS	
MAYOR A 42.65 AÑOS	0,309	0,128	0,437
MENOR O IGUAL A 42.65 AÑOS	0,318	0,245	0,563
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,372	1

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## GRUPO ÉTNICO VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE

Se aprecia en la tabla 4.22 que el 62,7% de la población tuvo intervalos mayores a 30 días de los cuales el 75,44% pertenecía a la raza mestiza mientras que el 5.74% fue representado por la raza negra. En referencia a la raza indígena el 54,24% de ellos presentó lapsos mayores a 30 días. En el grupo de raza blanca el 75,34% tuvo periodos mayores a 30 días.

**TABLA 4.22**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Grupo Étnico e Intervalo Aplicable al paciente.

GRUPO ÉTNICO	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE GRUPO ÉTNICO
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
INDÍGENA	0.064	0.055	0.118
MESTIZO	0.473	0.264	0,736
NEGRO	0.036	0.036	0.073
BLANCO	0.055	0.018	0.073
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforte Yagual

## AREA DE RESIDENCIA VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

Se observa en la tabla 4.23 que el 60,9% de los pacientes residen en áreas urbanas dentro de este grupo el 62,73% presentó intervalos mayores a 30 días. En cuanto al grupo que vive en áreas rurales 62,66% tuvo lapsos mayores a 30 días.

**TABLA 4.23**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Área de Residencia e Intervalo aplicable al Paciente

ÁREA DE RESIDENCIA	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE ÁREA DE RESIDENCIA
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
URBANA	0,382	0,227	0,609
RURAL	0,245	0,146	0,391
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,372	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforte Yeguel

## **NIVEL DE INSTRUCCIÓN VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.**

En la tabla 4.24 se muestra que el 20% de los pacientes tenían solamente una instrucción primaria de los cuales 68% presentaron intervalos mayores a 30 días. En cuanto al grupo con instrucción secundaria el 61,49% indicó periodos mayores a lo establecido mientras que en la categoría de instrucción superior el 60,44% mostró intervalos superiores a los 30 días.

**TABLA 4.24**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Nivel de Instrucción e Intervalo aplicable al Paciente.**

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE NIVEL DE INSTRUCCIÓN
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
PRIMARIA	0,136	0,064	0,200
SECUNDARIA	0,436	0,273	0,709
SUPERIOR	0,055	0,036	0,091
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforre Yeşual

## **NIVEL SOCIO-ECONÓMICO VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.**

Como se aprecia en la tabla 4.25 del total de pacientes con un nivel socioeconómico bajo el 58,06% tuvo intervalos por encima del límite establecido. Con referencia al nivel socioeconómico medio el 64,64% superó el tiempo establecido mientras que la categoría de nivel alto el 100% estuvo por encima del lapso de 30 días.

**TABLA 4.25**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Nivel Socioeconómico e Intervalo aplicable al Paciente.*

NIVEL SOCIOECONÓMICO	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
BAJO	0,227	0,164	0,391
MEDIO	0,382	0,209	0,591
ALTO	0,018	0,000	0,018
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel



## **CONSUMO DE ALCOHOL VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.**

En la siguiente tabla se muestra que del 62,7% de pacientes con intervalos superiores a los 30 días el 36,20% consume alcohol. De los pacientes con intervalos dentro del límite el 65,95% no consume alcohol.

En cuanto a los pacientes consumidores de alcohol el 35,87% no incurrió en periodos mayores a 30 días. En lo que corresponde a los no consumidores el 61,92% reportó tiempos mayores a lo establecido.

**TABLA 4.26**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Consumo de Alcohol e intervalo Aplicable al Paciente.*

CONSUMO DE ALCOHOL	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE CONSUMO DE ALCOHOL
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
SÍ	0,227	0,127	0,354
NO	0,400	0,246	0,646
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## ENFERMEDAD COEXISTENTE VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

En la tabla 4.27 se aprecia que el 54,13% de los pacientes con al menos una enfermedad coexistente incurrió en lapsos superiores a los 30 días establecidos. Además se observa que el 81,18% de los pacientes con exceso en el intervalo no presentó alguna enfermedad coexistente.

**TABLA 4.27**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Enfermedad Coexistente e Intervalo Aplicable al Paciente.*

ENFERMEDAD COEXISTENTE	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE ENFERMEDAD COEXISTENTE
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
SÍ	0,118	0,100	0,218
NO	0,509	0,273	0,782
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cenforre Yagual

## TOS VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

Tal como se expone en la tabla 4.28 el porcentaje de pacientes que presentaron tos en su sintomatología fue de 96,4 de los cuales el 63,17% tuvo periodos por encima del límite de 30 días. Mientras que el 50% de aquellos que no experimentaron tos tuvieron lapsos menores o iguales al tiempo establecido.

**TABLA 4.28**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Tos e Intervalo Aplicable al Paciente.*

TOS	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE TOS
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
SÍ	0,609	0,355	0,964
NO	0,018	0,018	0,036
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Lulise Conforme Yaguel

## **EXPECTORACIÓN VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.**

Como se muestra en la tabla 4.29 de los pacientes con expectoración el 65,40% tuvo periodos mayores a 30 días. De aquellos que no presentaron expectoración el 55,13% también pasaron el límite de los 30 días.

**TABLA 4.29**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Expectoración e Intervalo Aplicable al Paciente.*

<b>EXPECTORACIÓN</b>	<b>INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE</b>		<b>MARGINAL DE EXPECTORACION</b>
	<b>MAYOR A 30 DÍAS</b>	<b>MENOR O IGUAL A 30 DÍAS</b>	
<b>SÍ</b>	0,482	0,255	0,737
<b>NO</b>	0,145	0,118	0,263
<b>MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE</b>	0,627	0,373	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*

## HEMOPTISIS VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

Se observa en la tabla 4.30 que el 63,79% de los pacientes con intervalos superiores no experimentaron hemoptisis en su sintomatología. De los pacientes que tuvieron este síntoma el 73,47% excedió el límite establecido.

**TABLA 4.30**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Hemoptisis e Intervalo Aplicable al Paciente.*

HEMOPTISIS	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE HEMOPTISIS
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
SÍ	0,227	0,082	0,309
NO	0,400	0,291	0,691
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## **FIEBRE VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.**

Se observa en la tabla 4.31 que de los pacientes con fiebre en su sintomatología, el 56.07% tuvo intervalos mayores a 30 días.

En la categoría intervalo mayor a 30 días el 53,58% no mostró fiebre. Además se aprecia que de aquellos pacientes que no presentaron periodos superiores a lo establecido el 61,13% experimentó fiebre.

**TABLA 4.31**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Fiebre e Intervalo Aplicable al Paciente.*

<b>FIEBRE</b>	<b>INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE</b>		<b>MARGINAL DE FIEBRE</b>
	<b>MAYOR A 30 DÍAS</b>	<b>MENOR O IGUAL A 30 DÍAS</b>	
<b>SÍ</b>	0,291	0,228	<b>0,519</b>
<b>NO</b>	0,336	0,145	<b>0,481</b>
<b>MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE</b>	<b>0,627</b>	<b>0,373</b>	<b>1,000</b>

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Lusa Conforme Yeşual*

## **PÉRDIDA DE PESO VS. INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.**

En la tabla 4.32 se expone la distribución conjunta entre el intervalo aplicable al paciente y la pérdida de peso. En el grupo de los que perdieron peso el 62,94% incurrió en periodos mayores a 30 días mientras que dentro de la categoría de los que no perdieron peso el 37,61% tuvo lapsos que no sobrepasaron el límite establecido

Con referencia a la categoría de intervalos menores o iguales a 30 días el 56.03% sufrió pérdida del peso corporal. En cuanto a aquellos con intervalos superiores el 56,12% experimentó pérdida de peso

**TABLA 4.32**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Pérdida de Peso e Intervalo Aplicable al Paciente.*

PÉRDIDA DE PESO	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		MARGINAL DE PERDIDA DE PESO
	MAYOR A 30 DIAS	MENOR O IGUAL A 30 DIAS	
SÍ	0,355	0,209	0,564
NO	0,272	0,164	0,436
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,627	0,373	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## **GÉNERO VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

La información expuesta en la tabla 4.33 indica que el 8,25% de los pacientes de género masculino presentaron intervalos mayores a los 2 días establecidos mientras que en el género femenino el 9.89% experimentó intervalos superiores al límite señalado.

Con referencia a los tiempos dentro de lo establecido el 54,95% fue representado por el género masculino el restante 45,05% fue para el género femenino.

**TABLA 4.33**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Género e Intervalo Referencial.**

GÉNERO	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE GÉNERO
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
MASCULINO	0,045	0,500	0,545
FEMENINO	0,045	0,410	0,455
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,090	0,910	1,000

**Fuente:** Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
**Elaborado por:** María Luisa Confarne Yasual



## **EDAD VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

En la tabla 4.34 se muestra que dentro del grupo de pacientes con edades mayores al promedio el 85,35% de los pacientes no superó el límite indicado. En cuanto a la categoría de menores o iguales a la edad promedio el 95,21% presentó lapsos dentro los 2 días señalados.

Además en la tabla se expone que de aquellos pacientes que superaron el límite el 70,33% refirió una edad mayor a la promedio.

**TABLA 4.34**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Edad e Intervalo Referencial.**

EDAD	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE EDAD
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
MAYOR A 42.65 AÑOS	0,064	0,373	0,437
MENOR O IGUAL A 42.65 AÑOS	0,027	0,536	0,563
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

**Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador**  
**Elaborado por: María Luisa Conforme Yasual**

## GRUPO ÉTNICO VS. INTERVALO REFERENCIAL.

Como se aprecia en la tabla 4.35 el 90,11% de los pacientes con intervalos superiores a 2 días fue de raza mestiza; en cuanto al grupo con periodos dentro del límite el 72,06% era de raza mestiza.

Con referencia a la raza indígena el 100% tuvo intervalos referenciales dentro de lo establecido. En la categoría de raza negra el 87,67% de los pacientes no excedió el periodo mientras que el 100% de los pacientes con raza blanca tuvo intervalos menores o iguales a 2 días.

**TABLA 4.35**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Grupo Étnico e Intervalo Referencial.*

GRUPO ÉTNICO	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE GRUPO ÉTNICO
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
INDIGENA	0,000	0,118	0,118
MESTIZO	0,082	0,655	0,736
NEGRO	0,009	0,064	0,073
BLANCO	0,000	0,073	0,073
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yegual

## **COBERTURA POR SEGURO MÉDICO VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

De la tabla 4.36, se observa que de los pacientes con intervalos dentro de lo establecido 67,98% tuvo cobertura por seguro médico.

En lo que refiere a los intervalos superiores a los 2 días establecidos, el 19,78% no tuvo la cobertura por seguro médico

**TABLA 4.36**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Cobertura por Seguro Médico e Intervalo Referencial.*

COBERTURA POR SEGURO MÉDICO	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE COBERTURA POR SEGURO MÉDICO
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SÍ	0,073	0,618	0,691
NO	0,018	0,291	0,309
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yepez

### ÁREA DE RESIDENCIA VS. INTERVALO REFERENCIAL.

El 88,01% de los pacientes que residen en áreas urbanas experimentó intervalos referenciales dentro de lo establecido mientras que de los pacientes que habitan en áreas rurales el 95,40% presentó lapsos dentro del límite establecido, tal como se muestra en la tabla 4.37.

También se aprecia que de los pacientes con incremento en el periodo de tiempo referencial el 80,22% residen en zonas urbanas.

En lo que concierne a los intervalos menores o iguales a 2 días, el 58,96% fue representado por los habitantes de áreas urbanas.

**TABLA 4.37**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Área de Residencia e Intervalo Referencial.*

ÁREA DE RESIDENCIA	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE ÁREA DE RESIDENCIA
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
URBANA	0,073	0,536	0,609
RURAL	0,018	0,373	0,391
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona MRHR de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## NIVEL DE INSTRUCCIÓN VS. INTERVALO REFERENCIAL.

La tabla 4.38 muestra que el 70,9% de los pacientes tuvo una instrucción secundaria de los cuales el 90,97% no superaron el límite de 2 días establecidos.

En el grupo de pacientes con instrucción superior el 90,11% no superaron el período límite de 2 días. Con referencia a los pacientes con instrucción primaria el 9% superó el lapso señalado.

**TABLA 4.38**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre Nivel de Instrucción e Intervalo Referencial.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE NIVEL DE INSTRUCCIÓN
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
PRIMARIA	0,018	0,182	0,200
SECUNDARIA	0,064	0,645	0,709
SUPERIOR	0,009	0,082	0,091
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yagual

## **NIVEL SOCIO-ECONÓMICO VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

La información expuesta en la tabla 4.39 indica que el 59,1% de los pacientes tenían un nivel socioeconómico medio dentro de esta clase el 89,17% no experimentó tiempos mayores a dos días.

En cuanto al nivel socioeconómico bajo, el 6.91% de esta clase mostró incrementos en el intervalo referencial.

**TABLA 4.39**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Nivel Socio- Económico e Intervalo Referencial*

NIVEL SOCIO- ECONÓMICO	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
BAJO	0,027	0,364	0,391
MEDIO	0,064	0,527	0,591
ALTO	0,000	0,018	0,018
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforre Yaguel*

## CONSUMO DE ALCOHOL VS. INTERVALO REFERENCIAL.

De los pacientes que consumen alcohol el 94,86% no tuvo incrementos en el periodo referencial mientras que en el grupo de los no consumidores 88,15% experimentó intervalos no superiores a 2 días, tal como es mostrado en la tabla 4.40

**TABLA 4.40**  
*Distribución de probabilidad Conjunta entre Consumo de Alcohol e Intervalo Referencial.*

CONSUMO DE ALCOHOL	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE CONSUMO DE ALCOHOL
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SÍ	0,018	0,336	0,350
NO	0,073	0,573	0,650
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Litsa Conforme Yagual

También se observa que de los pacientes con intervalos dentro de los límites establecidos el 56,44% no consume alcohol y el restante 43,56% estuvo representado por los consumidores de Alcohol.

## ENFERMEDAD COEXISTENTE VS. INTERVALO REFERENCIAL.

La información expuesta en la tabla 4.41 demuestra que de los pacientes con al menos una enfermedad coexistente, el 87.61% presentó intervalos dentro del límite establecido.

En el grupo de pacientes sin enfermedades coexistentes el 8,18% tuvo periodos referenciales de más de 2 días de duración.

**TABLA 4.41**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Enfermedad Coexistente e Intervalo Referencial.*

ENFERMEDAD COEXISTENTE	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE ENFERMEDAD COEXISTENTE
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SÍ	0,027	0,191	0,218
NO	0,064	0,718	0,782
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Miller de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel



## **HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

En la tabla 4.42 se observa que del total de hospitalizados el 1,74% incurrió en periodos mayores a 2 días mientras que en los no hospitalizados el 17,01% excedió los límites establecidos.

También es notable que del total de pacientes con intervalos mayor a 2 días el 90,11% no fue hospitalizado mientras que de los intervalos sin incrementos el 55,99% fueron hospitalizados para manejo tuberculoso.

**TABLA 4.42**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre Hospitalizado para manejo tuberculoso e Intervalo Referencial.**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SI	0,009	0,509	0,518
NO	0,082	0,400	0,482
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## TOS VS. INTERVALO REFERENCIAL.

La tabla 4.43 expone la distribución conjunta entre la variable tos e intervalo referencial. En ella se observa que de los pacientes que padecieron de tos el 9,44% tuvo intervalos mayores a 2 días mientras que de aquellos que no tuvieron tos el 100% presentaron periodos que no excedieron el límite.

Del total de pacientes con intervalos mayores el 100% presentó tos. Además el 96.04% de los pacientes con periodos menores o iguales a 2 días también registraron tos en su sintomatología.

**TABLA 4.43**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Tos e Intervalo Referencial.

TOS	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE TOS
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SÍ	0,091	0,873	0,964
NO	0,000	0,036	0,036
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Seguridad Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## HEMOPTISIS VS. INTERVALO REFERENCIAL.

En la tabla 4.45 se observa que el porcentaje de pacientes que tuvieron hemoptisis y al mismo tiempo presentaron intervalos referenciales de más de 2 días fue de 8,74%. Por otra parte, en el 90.74% de pacientes sin hemoptisis se registró periodos referenciales dentro de los límites establecidos.

**TABLA 4.45**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre Hemoptisis e Intervalo Referencial.

HEMOPTISIS	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE HEMOPTISIS
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SÍ	0,027	0,282	0,309
NO	0,064	0,627	0,691
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Lina Conforme Yaguel

## EXPECTORACIÓN VS. INTERVALO REFERENCIAL.

La información de la tabla 4.44 indica que el 91,32% de los pacientes que padecieron de expectoración también experimentaron periodos que no superaron los 2 días establecidos. Por otra parte, de los pacientes que no sufrieron de expectoración el 10,26% incurrió en intervalos superiores al límite señalado.

**TABLA 4.44**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Expectoración e Intervalo Referencial.**

EXPECTORACIÓN	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE EXPECTORACIÓN
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SÍ	0,064	0,673	0,737
NO	0,027	0,236	0,263
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Mítter de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforra Yaguel

## **FIEBRE VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

Como se advierte en la tabla 4.46 el 93.05% de los pacientes con fiebre también registró lapsos de tiempo menores o iguales a 2 días. En cuanto a los pacientes que no padecieron fiebre el 88,59% mostró intervalos dentro de lo establecido.

De los pacientes con intervalos menores o iguales a 2 días el 53,02% experimentó fiebre como parte de su sintomatología.

**TABLA 4.46**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Fiebre e Intervalo Referencial.**

FIEBRE	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE FIEBRE
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DIAS	
SI	0,036	0,482	0,518
NO	0,055	0,427	0,482
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luiza Conforme Yeguel

## **PÉRDIDA DE PESO VS. INTERVALO REFERENCIAL.**

De acuerdo a la tabla 4.47 el 90,25% de los pacientes que sufrieron pérdida del peso corporal no excedió el intervalo referencial. Con referencia a aquellos que no perdieron peso, el 8.25% supero el límite de 2 días.

**TABLA 4.47**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Pérdida de Peso e Intervalo Referencial.**

PÉRDIDA DE PESO	INTERVALO REFERENCIAL		MARGINAL DE PÉRDIDA DE PESO
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DIAS	
SÍ	0,055	0,509	0,564
NO	0,036	0,100	0,436
MARGINAL DE INTERVALO REFERENCIAL	0,091	0,909	1,000

**Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador**  
**Elaborado por: María Luisa Cenferre Yagual**

## **GÉNERO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

La información que se expone en la tabla 4.48 muestra que el 58,24% de los pacientes de género masculino no superaron el límite de un día, establecido para el intervalo diagnóstico. En lo que se refiere al género femenino, el 53,96% presentó intervalos mayores a 1 día.

De los pacientes con intervalos mayores a 1 día, el 51.79% fue representado por el género femenino. En el grupo de intervalos dentro del límite establecido, el género masculino representó el 60.34%.

**TABLA 4.48**  
**Distribución Conjunta entre**  
**Género e Intervalo Diagnóstico.**

GÉNERO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE GÉNERO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
MASCULINO	0,228	0,318	0,546
FEMENINO	0,245	0,209	0,454
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## **EDAD VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

Tal como se observa en la tabla 4.49 de los pacientes que reportaron intervalos mayores a lo establecido, el 55.81% eran menores a la edad promedio. De los pacientes con periodos menores o iguales a 1 día, el 43,07% reportó edades superiores a los 42,65 años.

En el grupo de pacientes con más de 42,65 años de edad, el 47.93% presentó incremento en el intervalo diagnóstico. Mientras que de los pacientes con edad menor a la promedio, el 53.19% reportó periodos dentro de lo señalado.

**TABLA 4.49**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Edad e Intervalo Diagnóstico.**

EDAD	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE EDAD
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
MAYOR A 42.65 AÑOS	0.209	0,227	0,436
MENOR O IGUAL A 42.65 AÑOS	0.264	0.300	0,564
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual



## GRUPO ÉTNICO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO

Como se observa en la tabla 4.50 el 54,24% de los pacientes indígenas reportaron periodos superiores a lo establecido. En cuanto a los pacientes de raza mestiza el 45,65% presentó intervalos mayores a 1 día. En lo que corresponde a la categoría de pacientes de raza negra el 75,34% no registró incrementos en el periodo diagnóstico. Los pacientes del grupo de raza blanca el 24,66% presento lapsos menores o iguales al periodo establecido.

**TABLA 4.50**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Grupo Étnico e Intervalo Diagnóstico.*

GRUPO ÉTNICO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE GRUPO ÉTNICO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
INDIGENA	0,064	0,055	0,118
MESTIZO	0,336	0,400	0,736
NEGRA	0,018	0,055	0,073
BLANCA	0,073	0,018	0,073
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: Maria Luisa Conferme Yagual*

## **COBERTURA POR SEGURO MÉDICO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

La distribución conjunta entre las variables cobertura por seguro médico e intervalo diagnóstico es mostrada en la tabla 4.51. En la misma se advierte que el 47,32% de los pacientes con cobertura por seguro médico registraron excesos en el periodo establecido. Del grupo sin cobertura, el 46,93% tuvo intervalos superiores a un día.

En lo que se refiere a los pacientes sin demora en el intervalo diagnóstico, se observó que el 68,94% contaba con el seguro médico militar.

**TABLA 4.51**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Cobertura por Seguro Médico e Intervalo Diagnóstico.*

COBERTURA POR SEGURO MÉDICO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE TIPO PACIENTE
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
SÍ	0,327	0,364	0,691
NO	0,145	0,164	0,309
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,472	0,528	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## ÁREA DE RESIDENCIA VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.

La información mostrada en la tabla 4.52 indica que el 53,69% de los residentes en área urbana no superaron el intervalo diagnóstico. En cuanto a los pacientes de área rural el 48,85% presentó intervalos superiores al establecido.

En lo que concierne a los pacientes con intervalos superiores a 1 día, el 59,62% habita en áreas urbanas. Con referencia a los pacientes que no intervalo dentro del límite establecido, el 62.05% reside en áreas urbanas.

**TABLA 4.52**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Área de Residencia e Intervalo Diagnóstico*

ÁREA DE RESIDENCIA	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE ÁREA DE RESIDENCIA
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
URBANA	0,282	0,327	0,609
RURAL	0,191	0,200	0,391
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel*

## NIVEL DE INSTRUCCIÓN VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.

La tabla 4.53 presenta los valores de la distribución conjunta de las variables Nivel de Instrucción e intervalo diagnóstico. Se observa que el

41% de los pacientes con instrucción primaria registró tiempos superiores a un día. En lo que se refiere a la clase nivel de instrucción secundaria, el 52,61% no tuvo excesos en el intervalo. Mientras que de los pacientes con educación secundaria, el 60,44% excedió el límite señalado para este intervalo.

De los pacientes con intervalos mayores a 1 día, la mayoría estuvo representada con un 71,04% por la categoría educación secundaria mientras que la minoría la obtuvo el grupo de pacientes con educación superior con el 11,63%. En cuanto a los pacientes con periodos diagnóstico menores o iguales a un día, el grupo con nivel de instrucción superior tuvo el menor porcentaje de representación el mismo que corresponde al 6,83% mientras que los pacientes con nivel de instrucción secundaria representó a la mayoría con un 70,77%.

**TABLA 4.53**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Nivel de Instrucción e Intervalo Diagnóstico**

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE NIVEL DE INSTRUCCIÓN
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
PRIMARIA	0,082	0,118	0,200
SECUNDARIA	0,336	0,373	0,709
SUPERIOR	0,055	0,036	0,091
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cenforme Yagual

## **NIVEL SOCIO-ECONÓMICO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO**

La tabla 4.54 indica que el 39,64% de los pacientes de nivel socio-económico bajo presentaron intervalos mayores. En el grupo de nivel socio-económico medio el 49,24% no superó el límite del intervalo. Mientras que 100% de los pacientes de nivel socioeconómico alto reportaron intervalos mayores a un día.

De los pacientes con intervalos mayores a 1 día el 63,42% fue representado por los pacientes de nivel socioeconómico medio mientras que los pacientes de clase alta obtuvieron el 3,81%. En lo referente a los pacientes con intervalos menores o iguales a un día, la mayoría la obtuvo la categoría de nivel medio con un 55,22%.

**TABLA 4.54**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Nivel de Socio-Económico e Intervalo Diagnóstico.**

<b>NIVEL SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>INTERVALO DIAGNÓSTICO</b>		<b>MARGINAL DE NIVEL SOCIO-ECONÓMICO</b>
	<b>MAYOR A 1 DÍA</b>	<b>MENOR O IGUAL A 1 DÍA</b>	
<b>BAJO</b>	0,155	0,236	0,391
<b>MEDIO</b>	0,300	0,291	0,591
<b>ALTO</b>	0,018	0,000	0,018
<b>MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO</b>	0,473	0,527	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador*  
*Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*

## **ENFERMEDAD COEXISTENTE VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

A continuación se presenta la tabla 4.55, la misma que indica que el 45,87% de los pacientes con enfermedades intercurrentes reportó intervalos mayores al día establecido como límite. Mientras que de aquellos que no presentaron enfermedades intercurrentes el 53.30% no tuvo excesos en el intervalo.

Con referencia a los pacientes con periodos mayores a un día el 78,86% no reportó enfermedades coexistentes mientras que en el grupo de intervalos menores o iguales a límite señalado el 77,61% no padeció alguna enfermedad intercurrente.

**TABLA 4.55**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Enfermedad Coexistente e Intervalo Diagnóstico.**

ENFERMEDAD COEXISTENTE	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE ENFERMEDAD COEXISTENTE
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
SI	0,100	0,113	0,218
NO	0,373	0,409	0,782
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNOSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yasal

## **HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

La información en la tabla 4.56 muestra la distribución conjunta entre las variables hospitalizado para manejo tuberculoso e intervalo diagnóstico. Se advierte que 75.48% de los pacientes hospitalizados no excedieron el límite de un día señalado para este intervalo mientras que el 71,78% de los pacientes no hospitalizados reportaron incrementos en el intervalo.

Con referencia a los intervalos superiores a un día el 73,15% fue representado por el grupo de pacientes no hospitalizados.

**TABLA 4.56**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre Hospitalizado para Manejo Tuberculoso e Intervalo Diagnóstico.**

<b>HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO</b>	<b>INTERVALO DIAGNOSTICO</b>		<b>MARGINAL DE HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO</b>
	<b>MAYOR A 1 DÍA</b>	<b>MENOR O IGUAL A 1 DÍA</b>	
<b>SI</b>	0,127	0,391	<b>0,518</b>
<b>NO</b>	0,346	0,136	<b>0,482</b>
<b>MARGINAL DE INTERVALO DIAGNOSTICO</b>	<b>0,473</b>	<b>0,527</b>	<b>1,000</b>

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## TOS VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.

Como se observa en la tabla 4.57, el 52,80% de los pacientes que padecieron de tos no excedieron el límite de un día señalado para este intervalo mientras que el 50% de los pacientes con tos reportaron incrementos en el periodo diagnóstico.

En cuanto a los intervalos superiores a un día el 96,19% fue representado por el grupo de pacientes que reportaron tos en su sintomatología.

**TABLA 4.57**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Tos e Intervalo Diagnóstico.**

TOS	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE TOS
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DIA	
SI	0,455	0,509	0,964
NO	0,018	0,018	0,036
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual



## **EXPECTORACIÓN VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

La distribución conjunta entre las variables expectoración e intervalo diagnóstico es mostrada en la tabla 4.58. En la misma se advierte que en el 43,21% de los pacientes con expectoración se registró excesos en el periodo establecido. En la categoría pacientes sin expectoración, el 41,28% no reportó lapsos mayores a 1 día.

En lo que concierne a los excesos en el intervalo la mayoría estuvo representada por el grupo de pacientes que padecieron de expectoración con un 67,23%. Mientras que de los pacientes que no excedieron el intervalo, el 20,68% no reportó expectoración como síntoma.

**TABLA 4.58**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Expectoración e Intervalo Diagnóstico.**

EXPECTORACIÓN	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE EXPECTORACIÓN
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
SI	0,318	0,418	0,736
NO	0,155	0,109	0,264
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## HEMOPTISIS VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.

Tal como se muestra en la tabla 4.59, en el 55,98% de los pacientes con hemoptisis se registró excesos en el periodo diagnóstico. Mientras que en el grupo de pacientes sin hemoptisis, el 56.58% no reportó lapsos mayores a 1 día.

Con referencia al grupo que reportó excesos en el intervalo, la mayoría estuvo representada por el grupo de pacientes sin hemoptisis con un 67,23%. Mientras que de los pacientes que no excedieron el intervalo, el 25,81% reportó hemoptisis como parte de su sintomatología.

**TABLA 4.59**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre Hemoptisis e Intervalo Diagnóstico**

HEMOPTISIS	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE HEMOPTISIS
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
SI	0,173	0,136	0,309
NO	0,300	0,391	0,691
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## **FIEBRE VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

Seguidamente se presenta en la tabla 4.60 la cual indica que el 61,39% de los pacientes con fiebre no tuvo excesos en el periodo diagnóstico. A diferencia de el grupo de pacientes sin fiebre de los cuales el 56.64% reportó periodos mayores a 1 día.

También se observa que del grupo con intervalos mayores a un día, la mayoría estuvo representada por el grupo de pacientes sin fiebre con un 57,72%. En cuanto a los pacientes que no excedieron el intervalo, el 60,34% reportó fiebre como parte de su sintomatología.

<b>FIEBRE</b>	<b>INTERVALO DIAGNÓSTICO</b>		<b>MARGINAL DE FIEBRE</b>
	<b>MAYOR A 1 DÍA</b>	<b>MENOR O IGUAL A 1 DÍA</b>	
<b>SI</b>	0,200	0,318	<b>0,518</b>
<b>NO</b>	0,273	0,209	<b>0,482</b>
<b>MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO</b>	<b>0,473</b>	<b>0,527</b>	<b>1,000</b>

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*

## **PÉRDIDA DE PESO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO.**

La información de la tabla 4.61 indica que el 59.68% de los pacientes con pérdida de peso no tuvo excesos en el periodo diagnóstico. A diferencia de el grupo de pacientes sin pérdida de peso de los cuales el 56.29% reportó periodos mayores a 1 día.

También se observa que del grupo con intervalos mayores a un día, la mayoría estuvo representada por el grupo de pacientes sin pérdida de peso con un 52,01%. En cuanto a los pacientes que no excedieron el intervalo, el 63,75% experimentó pérdida de peso como uno de sus síntomas.

**TABLA 4.61**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Pérdida de Peso e Intervalo Diagnóstico**

PÉRDIDA DE PESO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE PÉRDIDA DE PESO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
SI	0,227	0,336	0,563
NO	0,246	0,191	0,437
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO	0,473	0,527	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Confarre Yagual

## GÉNERO VS. INTERVALO TRATAMIENTO.

En la tabla 4.62 se muestra que en el 69,91% de los pacientes de género masculino se registró incrementó en el intervalo tratamiento cuyo límite es de un día. En lo que se refiere al género femenino, el 48.86% tuvo periodos superiores al tiempo establecido.

De los pacientes que excedieron el límite del intervalo el 51,14% estuvo representado por el género masculino. En lo que respecta a los intervalos dentro de lo establecido el 35,68% era del género femenino.

**TABLA 4.62**  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Género e Intervalo Tratamiento.

GÉNERO	INTERVALO TRATAMIENTO		MARGINAL DE GÉNERO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
MASCULINO	0,381	0,164	0,545
FEMENINO	0,364	0,091	0,455
MARGINAL DE INTERVALO TRATAMIENTO	0,745	0,255	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## COBERTURA POR SEGURO MÉDICO VS. INTERVALO TRATAMIENTO

La información que consta en la tabla 4.63 indica que el 70,55 de los pacientes sin cobertura por seguro militar tuvo intervalos mayores a un día.

**TABLA 4.63**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre Tipo de Paciente e Intervalo Tratamiento.**

COBERTURA POR SEGURO MÉDICO	INTERVALO TRATAMIENTO		MARGINAL DE COBERTURA POR SEGURO MÉDICO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
COBERTURA	0,527	0,164	0,691
NO COBERTURA	0,218	0,091	0,309
MARGINAL DE INTERVALO TRATAMIENTO	0,745	0,255	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil - Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yasual*

## ÁREA DE RESIDENCIA VS. INTERVALO TRATAMIENTO

Tal como se observa en la tabla 4.64, el 57,32% de los pacientes con exceso en el intervalo reportaron que habitaban en áreas urbanas. Mientras que de aquellos con intervalos dentro del

tiempo establecido en el 28,63% se registró área de residencia del tipo rural.

Del total de pacientes residentes en zonas urbanas el 29,88% tuvo intervalos menores o iguales a un día. En lo que corresponde al área rural, el 81,33% presentó intervalos superiores a lo señalado.

**TABLA 4.64**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Área de Residencia e Intervalo Tratamiento.**

ÁREA DE RESIDENCIA	INTERVALO TRATAMIENTO		MARGINAL DE ÁREA DE RESIDENCIA
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
URBANA	0,427	0,182	0,609
RURAL	0,318	0,073	0,391
MARGINAL DE INTERVALO TRATAMIENTO	0,745	0,255	1,000

*Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual*

### **NIVEL DE INSTRUCCIÓN VS. INTERVALO TRATAMIENTO.**

A continuación se expone la tabla 4.65, en la cual se aprecia que el 71,94% de los pacientes con exceso en el intervalo reportaron secundaria como su nivel de instrucción. Mientras que de aquellos

con intervalos dentro del tiempo establecido en el 7,06% se registró un nivel de instrucción superior.

Del total de pacientes con nivel de instrucción primaria, el 68% tuvo intervalos mayores a un día. En lo que corresponde al grupo con educación secundaria, el 75.59% presentó intervalos superiores a lo señalado. Mientras que el 19,78% de los pacientes con nivel de instrucción superior registró intervalos menores o iguales a un día.

**TABLA 4.65**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Nivel de Instrucción e Intervalo Tratamiento*

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INTERVALO TRATAMIENTO		MARGINAL DE NIVEL DE INSTRUCCIÓN
	MAJOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
PRIMARIA	0,136	0,064	0,200
SECUNDARIA	0,536	0,173	0,709
SUPERIOR	0,073	0,018	0,091
MARGINAL DE INTERVALO TRATAMIENTO	0,745	0,255	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Cuyoquí - Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conferme Yagual



## NIVEL SOCIO-ECONÓMICO VS. INTERVALO TRATAMIENTO.

La tabla 4.66 advierte que el 59,73% de los pacientes con exceso en el intervalo reportaron un nivel socio-económico medio. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido el 42,91% tuvo un nivel socio-económico bajo.

En cuanto a los pacientes con nivel socio-económico bajo, el 72,12% tuvo intervalos mayores a un día. En lo que respecta al grupo de nivel socio-económico medio, el 75,42% presentó intervalos superiores a lo señalado. Mientras que el 100% de los pacientes de nivel alto registró intervalos superiores.

TABLA 4.66  
Distribución de Probabilidad Conjunta entre  
Nivel Socio-Económico e Intervalo Tratamiento.

NIVEL SOCIO-ECONÓMICO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
BAJO	0,282	0,109	0,391
MEDIO	0,445	0,145	0,590
ALTO	0,018	0,000	0,018
MARGINAL DE DIAGNÓSTICO	0,745	0,254	0,999

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforte Yasua!

## **ENFERMEDAD COEXISTENTE VS. INTERVALO TRATAMIENTO.**

La información presentada en la tabla 4.67 advierte que el 19,46% de los pacientes con exceso en el intervalo reportaron enfermedades intercurrentes. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido el 71,37% no experimentó algún otro tipo de enfermedad.

En lo que concierne a los pacientes con enfermedades intercurrentes, el 33,48% tuvo intervalos menores o iguales a un día.

Mientras que del grupo que no experimentó algún tipo de padecimiento coexistente, el 76.73% presentó intervalos superiores a lo señalado.

**TABLA 4.67**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Enfermedad Coexistente e Intervalo Tratamiento.**

ENFERMEDAD COEXISTENTE	INTERVALO TRATAMIENTO		MARGINAL DE ENFERMEDAD COEXISTENTE
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DIA	
SI	0,145	0,073	0,218
NO	0,600	0,182	0,782
MARGINAL DE INTERVALO TRATAMIENTO	0,745	0,255	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cerfeme Yagual

## HOSPITALIZADOS PARA MANEJO TUBERCULOSO VS. INTERVALO TRATAMIENTO.

Como se muestra en la tabla 4.68, el 57.32% de los pacientes con exceso en el intervalo no fueron hospitalizados. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido el 78,43% fue hospitalizado.

Con referencia a los pacientes Hospitalizados, el 61,38% tuvo intervalos mayores a un día. Mientras que del grupo que no fue hospitalizado, el 88.59% presentó intervalos superiores a lo señalado.

**TABLA 4.68**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre Hospitalizados para Manejo Tuberculoso e Intervalo Tratamiento.**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		MARGINAL DE HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
SI	0,318	0,200	0,518
NO	0,427	0,055	0,482
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNOSTICO	0,745	0,255	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## **GÉNERO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

Como se muestra en la tabla 4.69, el 50.72% de los pacientes con exceso en el intervalo fue del género masculino. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido, el 38.71% fue representado por el género femenino

Con referencia a los pacientes del género femenino, el 73.91% tuvo intervalos mayores a 34 días. Mientras que del grupo masculino, el 35.18% presentó intervalos menores o iguales a lo establecido.

**TABLA 4.69**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Género e Intervalo Diagnóstico Total.**

GÉNERO	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		MARGINAL DE GÉNERO
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
MASCULINO	0,350	0,190	0,540
FEMENINO	0,340	0,120	0,460
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,690	0,310	1,000

**Fuente:** Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
**Elaborado por:** Maria Luisa Conforme Yaguel

## **NIVEL DE INSTRUCCIÓN VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

La información expuesta en la tabla 4.70 indica que el 69,84% de los pacientes con exceso en el intervalo tienen un nivel de instrucción secundaria. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido, el 8.71% fue representado por el nivel de instrucción superior

En cuánto a los pacientes con nivel de instrucción primaria, el 72.5% reportó tiempos superiores a los 34 días establecidos para el intervalo diagnóstico total.

**TABLA 4.70**  
*Distribución de Probabilidad Conjunta entre Nivel de Instrucción e intervalo Diagnóstico Total*

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INTERVALO DIAGNOSTICO TOTAL		MARGINAL DE NIVEL DE INSTRUCCIÓN
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
PRIMARIA	0,145	0,055	0,200
SECUNDARIA	0,482	0,227	0,709
SUPERIOR	0,064	0,027	0,091
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,690	0,310	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cerfome Yaguel

## **NIVEL SOCIO-ECONÓMICO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

A continuación se presenta la tabla 4.71 se observa que el 60,49% de los pacientes con exceso en el intervalo pertenece al nivel socio-económico medio. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido, el 44,01% fue representado por el nivel bajo.

Con referencia a los pacientes del nivel socio-económico alto, el 100% tuvo intervalos mayores a 34 días.

**TABLA 4.71**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Nivel Socio-Económico e Intervalo Diagnóstico Total.**

NIVEL SOCIO-ECONÓMICO	INTERVALO DIAGNOSTICO TOTAL		MARGINAL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
BAJO	0,255	0,136	0,391
MEDIO	0,418	0,173	0,591
ALTO	0,018	0,000	0,018
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yaguel

## **ENFERMEDAD COEXISTENTE VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

Se observa en la tabla 4.72 que el 78,98% de los pacientes con exceso en el intervalo no reportaron enfermedades intercurrentes.

De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido, el 23.55% tuvo algún tipo de padecimiento intercurrente.

**TABLA 4.72**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Enfermedad Coexistente e Intervalo Diagnóstico Total.**

ENFERMEDAD COEXISTENTE	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		MARGINAL DE ENFERMEDAD COEXISTENTE
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
SI	0,145	0,073	0,218
NO	0,545	0,237	0,782
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,690	0,310	1,000

**Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador**  
**Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel**

## HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.

Tal como se muestra en la tabla 4.73 que el 61,79% de los pacientes con exceso en el intervalo no fue hospitalizado. De aquellos con intervalos dentro del tiempo establecido, el 82.52% fue hospitalizado.

En lo que se refiere a los pacientes no hospitalizados el 88,77% reportó intervalos mayores a los 34 días establecidos.

**TABLA 4.73**  
*Distribución Conjunta entre Hospitalizado para manejo tuberculoso e Intervalo Diagnóstico Total.*

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		MARGINAL DE HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
SI	0,264	0,255	0,519
NO	0,427	0,054	0,481
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual



## TOS VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.

Se observa en la tabla 4.74 que el 69,81% de los pacientes con tos en su sintomatología presentaron excesos en el intervalo. De aquellos que no experimentaron tos, el 50% tuvo intervalos fuera de lo establecido.

En lo que respecta a los pacientes con intervalos menores o iguales a 2 días el 94,17% de ellos experimentó tos.

**TABLA 4.74**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Tos e Intervalo Diagnóstico Total.**

TOS	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		MARGINAL DE TOS
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
SI	0,673	0,291	0,964
NO	0,018	0,018	0,036
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yeguel

## EXPECTORACIÓN VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.

En la tabla 4.75 se aprecia que el 72,86% de los pacientes con expectoración en su sintomatología presentaron excesos en el intervalo. De aquellos que no tuvieron expectoración, el 58.72% tuvo intervalos que excedieron lo establecido.

En los intervalos que no excedieron el límite señalado se observó que el 64,72% de los pacientes presentaron expectoración como parte de su sintomatología.

**TABLA 4.75**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Expectoración e Intervalo Diagnóstico Total.**

EXPECTORACIÓN	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		MARGINAL DE EXPECTORACIÓN
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
SI	0,536	0,200	0,736
NO	0,155	0,109	0,264
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## HEMOPTISIS VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.

La información que se muestra en la tabla 4.76 indica que de los pacientes con hemoptisis como uno de sus síntomas, el 79.28% de los pacientes con expectoración en su sintomatología presentaron excesos en el intervalo. De aquellos que no tuvieron hemoptisis, el 35.45% tuvo intervalos dentro de lo establecido.

En lo que se refiere a los pacientes con incremento, el 64.54% no registró hemoptisis como parte de sus síntomas. Con lo que respecta a los pacientes con periodos de diagnóstico total menores o iguales a 34 días, el 20,71% experimentó hemoptisis.

**TABLA 4.76**  
Distribución Conjunta entre  
Hemoptisis e Intervalo Diagnóstico Total.

HEMOPTISIS	INTERVALO DIAGNOSTICO TOTAL		MARGINAL DE HEMOPTISIS
	MAYOR A 34 DIAS	MENOR O IGUAL A 34 DIAS	
SÍ	0,245	0,064	0,309
NO	0,446	0,245	0,691
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yagual

## HEMOPTISIS VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.

La información que se muestra en la tabla 4.76 indica que de los pacientes con hemoptisis como uno de sus síntomas, el 79.28% de los pacientes con expectoración en su sintomatología presentaron excesos en el intervalo. De aquellos que no tuvieron hemoptisis, el 35.45% tuvo intervalos dentro de lo establecido.

En lo que se refiere a los pacientes con incremento, el 64.54% no registró hemoptisis como parte de sus síntomas. Con lo que respecta a los pacientes con periodos de diagnóstico total menores o iguales a 34 días, el 20,71% experimentó hemoptisis.

**TABLA 4.76**  
Distribución Conjunta entre  
Hemoptisis e Intervalo Diagnóstico Total.

HEMOPTISIS	INTERVALO DIAGNOSTICO TOTAL		MARGINAL DE HEMOPTISIS
	MAYOR A 34 DIAS	MENOR O IGUAL A 34 DIAS	
SÍ	0,245	0,064	0,309
NO	0,446	0,245	0,691
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yagual

## **FIEBRE VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

Como se aprecia en la tabla 4.77 el 59,65% de los pacientes con fiebre en su sintomatología presentaron excesos en el intervalo. Mientras que de los pacientes sin fiebre, el 20,75% no excedió el tiempo establecido para este intervalo.

En lo que concierne a los pacientes con incremento, el 55,28% no registró fiebre como parte de sus síntomas. Mientras que de los pacientes con periodos de diagnóstico total menores o iguales a 34 días, el 67,64% experimentó fiebre.

**TABLA 4.77**  
**Distribución de Probabilidad Conjunta entre**  
**Fiebre e Intervalo Diagnóstico Total.**

FIEBRE	INTERVALO DIAGNOSTICO TOTAL		MARGINAL DE FIEBRE
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DIAS	
SI	0,309	0,209	0,518
NO	0,382	0,100	0,482
MARGINAL DE INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## **PÉRDIDA DE PESO VS. INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

Tal como se muestra en la tabla 4.78 el 69,33% de los pacientes que experimento pérdida de peso en su sintomatología presentaron excesos en el intervalo. Mientras que de los pacientes sin pérdida de peso corporal, el 68,81% excedió el tiempo establecido para este intervalo.

De los pacientes con intervalos mayores a lo señalado, el 56.58% no reportó pérdida de peso como parte de sus síntomas. Mientras que de los pacientes con periodos de diagnóstico total menores o iguales a 34 días, el 44.01% no sufrieron pérdida de peso.

**TABLA 4.78**  
**Distribución Conjunta entre**  
**Pérdida de Peso e Intervalo Diagnóstico Total.**

PÉRDIDA DE PESO	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		MARGINAL DE PERDIDA DE PESO
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
SI	0,391	0,173	0,564
NO	0,300	0,136	0,436
MARGINAL DE INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE	0,691	0,309	1,000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Lúsa Conforme Yaguel

#### 4.4 ANÁLISIS DE CONTINGENCIA.

En la presente sección se presenta un contraste de hipótesis en el que se comprueba la independencia entre dos variables. El análisis es presentado a través de tablas de contingencia, que son arreglos bidimensionales en los que se detalla los factores a ser analizados con igual o diferentes niveles de información.

#### GÉNERO E INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

Por el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p, presentados en la tabla 4.79, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto el género y el intervalo aplicable al paciente son independientes.

GÉNERO	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		TOTAL
	MAYOR A 30 DIAS	MENOR O IGUAL A 30 DIAS	
MASCULINO	34 37,6	26 22,4	60
FEMENINO	35 31,4	15 18,6	50
TOTAL	69	41	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
2,07376	1	0,149852

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforte Yaguel

## HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO E INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE.

El valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p expuestos en la tabla 4.80, indican que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que las variables intervalo aplicable al paciente y hospitalizados para manejo tuberculosos no son independientes.

**TABLA 4.80**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre Hospitalizados para Manejo Tuberculoso e Intervalo Aplicable al Paciente.**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO APLICABLE AL PACIENTE		TOTAL
	MAYOR A 30 DÍAS	MENOR O IGUAL A 30 DÍAS	
SI	26 35,8	31 21,2	57
NO	43 33,2	10 19,8	53
TOTAL	69	41	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
14,818644	1	0,000118

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual



## EDAD E INTERVALO REFERENCIAL.

El valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p expuestos en la tabla 4.81, indican que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que las variables intervalo referencial y edad son independientes.

**TABLA 4.81**  
*Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre  
 Edad e Intervalo Referencial.*

EDAD	INTERVALO REFERENCIAL		TOTAL
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
MAYOR A 42.65 AÑOS	7 4,4	41 43,6	48
MENOR O IGUAL A 42.65 AÑOS	3 5,6	59 56,4	62
TOTAL	10	100	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
1,674612	2	0,432875

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil - Ecuador  
 Elaborado por: María Luisa Confortte Yagual

## HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO E INTERVALO REFERENCIAL.

En la tabla 4.82 se muestran el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p los mismos que indican que no existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula, es decir que las variables intervalo referencial y hospitalizados para manejo tuberculoso no son independientes.

**TABLA 4.82**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre Hospitalizados Para Manejo Tuberculoso e Intervalo Referencial.**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO REFERENCIAL		TOTAL
	MAYOR A 2 DÍAS	MENOR O IGUAL A 2 DÍAS	
SI	1 5,2	56 51,8	57
NO	9 4,8	44 48,2	53
TOTAL	10	100	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
7,704734	1	0,005508

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Luisa Corfome Yagual

## CONSUMO DE ALCOHOL E INTERVALO DIAGNÓSTICO.

La tabla 4.83 presenta el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p los mismos que indican que hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que las variables intervalo diagnóstico y consumo de alcohol no son independientes.

**TABLA 4.83**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre**  
**Consumo Alcohol e intervalo Diagnóstico.**

CONSUMO DE ALCOHOL	INTERVALO DIAGNÓSTICO		TOTAL
	MAYOR A 1 DÍA	MENOR O IGUAL A 1 DÍA	
Si	15 18,4	26 20,6	39
No	39 33,6	32 37,4	71
TOTAL	52	58	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
4,710215	1	0,029984

**Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador**  
**Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual**

## HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO E INTERVALO DIAGNÓSTICO.

Como se observa en la tabla 4.84 el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p indican que no existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula, lo cual significa que las variables intervalo diagnóstico y hospitalizados para manejo tuberculoso no son independientes.

**TABLA 4.84**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre Hospitalizados Para Manejo Tuberculoso e Intervalo Diagnóstico.**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO DIAGNÓSTICO		TOTAL
	Mayor a 30 días	Menor a 30 días	
SI	14 26.9	43 83.1	57
NO	28 25.1	35 27.9	63
TOTAL	52	78	130

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
24,481082	1	0,000001

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## CONSUMO DE ALCOHOL E INTERVALO TRATAMIENTO.

Tal como se muestra en la tabla 4.85 el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p indican que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que las variables intervalo tratamiento y enfermedad coexistente son independientes.

**TABLA 4.85**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre**  
**Consumo de Alcohol e Intervalo Tratamiento.**

CONSUMO DE ALCOHOL	INTERVALO TRATAMIENTO		TOTAL
	MAYOR A 1 DÍA	MEJOR QUE 1 DÍA	
SÍ	29 29,1	10 9,9	39
NO	53 52,9	18 18,1	71
TOTAL	82	28	110

Ji-Cuadrado

Grados de Libertad

Valor P

0,001107

1

0,973454

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

## HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO E INTERVALO TRATAMIENTO.

En la a tabla 4.86 se muestran el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p, los mismos que indican que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que las variables intervalo tratamiento y hospitalizado para manejo tuberculoso no son independientes.

**TABLA 4.86**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre Hospitalizado Para Manejo Tuberculoso e Intervalo Tratamiento.**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO TRATAMIENTO		Total
	Mayor a 120 días	Menor a 120 días	
SI	35 42.7	22 14.5	57
NO	47 39.5	6 11.5	53
Total	62	28	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
10,767738	1	0,001033

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yagual

## GÉNERO E INTERVALO APLICABLE AL SISTEMA MÉDICO.

En la tabla 4.87 se muestran el valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p, los mismos que indican que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que las variables intervalo aplicable al sistema médico y género son independientes.

**TABLA 4.87**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre**  
**Género e Intervalo Aplicable al Sistema Médico**

GÉNERO	INTERVALO APLICABLE AL SISTEMA MEDICO		TOTAL
	MAYOR A 4 DÍAS	MENOR O IGUAL A 4 DÍAS	
MASCULINO	35 42,7	22 14,5	57
FEMENINO	47 39,5	6 13,5	53
TOTAL	82	28	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
2,07376	1	0,149852

**Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador**  
**Elaborado por: María Luisa Conforme Yasual**

## HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO E INTERVALO APLICABLE AL SISTEMA MÉDICO.

El valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p son mostrados en la tabla 4.88, los mismos que indican que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que las variables intervalo aplicable al sistema médico y hospitalizado para manejo tuberculoso no son independientes.

**TABLA 4.88**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre Hospitalizado para Manejo Tuberculosos e Intervalo Aplicable al Sistema Médico**

HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	INTERVALO APLICABLE AL SISTEMA MÉDICO		TOTAL
	MAYOR A 4 DÍAS	MENOR O IGUAL A 4 DÍAS	
SI	35 42,7	22 14,5	57
NO	47 39,5	6 13,5	53
TOTAL	82	28	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
25,335201	1	0,00000

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yaguel



## **FIEBRE E INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL.**

El valor del estadístico Ji-cuadrado y el valor p son mostrados en la tabla 4.89, los mismos que indican que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que las variables intervalo diagnóstico total y fiebre no son independientes.

**TABLA 4.89**  
**Tabla de Contingencia y Prueba Ji-cuadrado entre Hospitalizado para Manejo Tuberculosos e Intervalo Aplicable al Sistema Médico**

FIEBRE	INTERVALO DIAGNÓSTICO TOTAL		TOTAL
	MAYOR A 34 DÍAS	MENOR O IGUAL A 34 DÍAS	
SÍ	34 39,4	23 17,6	57
NO	42 36,6	11 16,4	53
TOTAL	76	34	110

Ji-Cuadrado	Grados de Libertad	Valor P
4,938475	1	0,026265

**Fuente:** Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
**Elaborado por:** María Luisa Conforma Yegual

En las siguientes tablas se expone un resumen del análisis de contingencia de las características de los pacientes versus el intervalo aplicable al paciente.

**TABLA 4.91**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -1**

Característica i	Característica j	Estadístico de prueba	Grados de libertad	Valor p	conclusion
Sexo	Intervalo aplicable al paciente	1.1411	1	0.2844	Independientes
Etnia	Intervalo aplicable al paciente	2.141399	1	0.1441	Independientes
Grupo Etnico	Intervalo aplicable al paciente	1.581099	1	0.2091	Independientes
Número por Viaje a México	Intervalo aplicable al paciente	1.41111	1	0.2348	Independientes
Estado de Seguridad	Intervalo aplicable al paciente	0.00111	1	0.9811	Independientes
Número de instrucciones	Intervalo aplicable al paciente	0.00111	1	0.9811	Independientes
Presencia de síntomas	Intervalo aplicable al paciente	1.11111	1	0.2844	Independientes
Aplicación de medicamentos	Intervalo aplicable al paciente	0.00111	1	0.9811	Independientes
Estado de salud al ingreso	Intervalo aplicable al paciente	0.961107	1	0.3244	Independientes
Estado de salud al alta hospitalaria	Intervalo aplicable al paciente	14.818644	1	0.0011	no Independientes

**Fuente:** Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
**Elaborado por:** María Luisa Corfome Yagual

**TABLA 4.92**  
**Resumen del Análisis de Contingencia - 2**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Fumador Activo	Intervalo Aplicable al paciente	1,575	1	0,210	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Aplicable al paciente	2,467	1	0,116	independientes
Tos	Intervalo Aplicable al paciente	0,287587	1	0,5917	independientes
Expectoración	Intervalo Aplicable al paciente	0,9614	1	0,3268	independientes
Hemoptisis	Intervalo Aplicable al paciente	2,456009	1	0,1117	independientes
Fiebre	Intervalo Aplicable al paciente	2,195377	1	0,1384	independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Aplicable al paciente	0,001881	1	0,9654	independientes
Disnea	Intervalo Aplicable al paciente	7,506	1	0,006	No independientes
Cefalea	Intervalo Aplicable al paciente	0,336	1	0,562	independientes
Mialgia	Intervalo Aplicable al paciente	0,020	1	0,886	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Aplicable al paciente	1,557	1	0,212	independientes
Auscultación Pulmonar	Intervalo Aplicable al paciente	1,357	1	0,244	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Leticia Conforte Yagual

Las tablas 4.93 y 4.94 muestran el resumen del análisis de contingencia de las características del paciente con el intervalo referencial.

**Tabla 4.93**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -3**

Característica i	Característica j	Estadístico de prueba	Grados de libertad	Valor p	Conclusión
Genero	Intervalo Referencial	0,091667	1	0,7620	independientes
Edad	Intervalo Referencial	3,108535	1	0,0778	independientes
Grupo Étnico	Intervalo Referencial	2,612500	3	0,4553	independientes
Cobertura por Seguro Médico	Intervalo Referencial	0,613003	1	0,4336	independientes
Área de Residencia	Intervalo Referencial	1,69379	1	0,1944	independientes
Nivel de Instrucción	Intervalo Referencial	0,011282	2	0,9943	independientes
Nivel Socio-Económico	Intervalo Referencial	0,654097	2	0,7210	independientes
Consumo de Alcohol	Intervalo Referencial	1,1480	1	0,2839	independientes
Enfermedad Coexistente	Intervalo Referencial	0,431686	1	0,5111	independientes
Hospitalizado para Manejo Tuberculoso	Intervalo Referencial	7,704734	1	0,0055	No independientes
Fumador Activo	Intervalo Referencial	0,024	1	0,876	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Referencial	0,8406	1	0,054	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Lilia Conforme Yaguel

**Tabla 4.94**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -4**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Tos	Intervalo Referencial	0,415094	1	0,5192	independientes
Expectoración	Intervalo Referencial	0,074926	1	0,7842	independientes
Hemoptisis	Intervalo Referencial	0,004257	1	0,9479	independientes
Fiebre	Intervalo Referencial	0,615359	1	0,4327	independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Referencial	0,05914	1	0,8078	independientes
Disnea	Intervalo Referencial	0,249	1	0,6180	independientes
Cefalea	Intervalo Referencial	0,263	1	0,608	independientes
Mialgia	Intervalo Referencial	0,308	1	0,579	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Referencial	1,655	1	0,198	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

A continuación, en las tablas 4.95 y 4.96 se muestra el resumen del análisis de contingencia entre las características del paciente y el intervalo diagnóstico.

**Tabla 4.95**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -5**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Género	Intervalo Diagnóstico	1,664346	1	0,1970	independientes
Edad	Intervalo Diagnóstico	0,014167	1	0,9052	independientes
Grupo Étnico	Intervalo Diagnóstico	4,367583	3	0,2244	independientes
Cobertura por Seguro Médico	Intervalo Diagnóstico	0,000903	1	0,9760	independientes
Area de Residencia	Intervalo Diagnóstico	0,069324	1	0,7923	independientes
Nivel de Instrucción	Intervalo Diagnóstico	1,008128	2	0,6040	independientes
Nivel Socio-Económico	Intervalo Diagnóstico	3,582491	2	0,1667	independientes
Consumo de Alcohol	Intervalo Diagnóstico	4,710215	1	0,0299	No independientes
Enfermedad Coexistente	Intervalo Diagnóstico	0,025516	1	0,8730	independientes
Hospitalizado para Manejo Tuberculoso	Intervalo Diagnóstico	24,481082	1	0,0000	No independientes
Fumador Activo	Intervalo Diagnóstico	0,051	1	0,822	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Diagnóstico	0,826	1	0,363	independientes
Tos	Intervalo Diagnóstico	0,012387	1	0,9113	independientes
Expectoración	Intervalo Diagnóstico	2,034677	1	0,1537	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforre Yaguel

**Tabla 4.96**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -6**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Hemoptisis	Intervalo Diagnóstico	1.463459	1	0,2263	independientes
Fiebre	Intervalo Diagnóstico	3.572798	1	0,0587	independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Diagnóstico	2,7535	1	0,0970	independientes
Disnea	Intervalo Diagnóstico	8,500	1	0,004	No independientes
Cefalea	Intervalo Diagnóstico	0,093	1	0,760	independientes
Mialgia	Intervalo Diagnóstico	0,240	1	0,624	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Diagnóstico	0,006	1	0,938	independientes

**Fuente:** Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
**Elaborado por:** María Luisa Conforte Yaguel

Las tablas 4.97 y 4.98 presentan el análisis de contingencia entre las características del paciente y el intervalo tratamiento.

**Tabla 4.97**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -7**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Género	Intervalo Tratamiento	1,437282	1	0,2305	independientes
Edad	Intervalo Tratamiento	0,119065	1	0,7300	independientes
Grupo Étnico	Intervalo Tratamiento	1,432528	3	0,6979	independientes
Cobertura por Seguro Social	Intervalo Tratamiento	0,406118	1	0,5239	independientes
Área de Residencia	Intervalo Tratamiento	1,745692	1	0,1864	independientes
Nivel de Instrucción	Intervalo Tratamiento	0,675645	2	0,7133	independientes
Nivel Socio-Económico	Intervalo Tratamiento	0,843343	2	0,6559	independientes
Consumo de Alcohol	Intervalo Tratamiento	0,001107	1	0,9734	independientes
Enfermedad Coexistente	Intervalo Tratamiento	1,004241	1	0,3162	independientes
Hospitalizado para Manejo Tuberculoso	Intervalo Tratamiento	10,767738	1	0,0010	No independientes
Fumador Activo	Intervalo Tratamiento	1,174	1	0,279	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Tratamiento	1,417	1	0,234	independientes
Tos	Intervalo Tratamiento	0,000452	1	0,9830	independientes
Expectoración	Intervalo Tratamiento	2,822433	1	0,0929	independientes
Hemoptisis	Intervalo Tratamiento	0,406118	1	0,5239	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil - Ecuador  
Elaborado por: Marta Lufan Conforme Yaguel



**Tabla 4.98**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -8**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Hemoptisis	Intervalo Tratamiento	0,406118	1	0,5239	independientes
Fiebre	Intervalo Tratamiento	0,046244	1	0,8297	independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Tratamiento	2,017411	1	0,1555	independientes
Disnea	Intervalo Tratamiento	6,343	1	0,012	No independientes
Cefalea	Intervalo Tratamiento	3,303	1	0,069	independientes
Mialgia	Intervalo Tratamiento	0,101	1	0,751	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Tratamiento	0,032	1	0,858	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luján Conforma Yagual

Las siguientes tablas muestran el análisis de contingencia entre las características del paciente y el intervalo clínica.

**Tabla 4.99**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -9**

Característica i	Característica j	Estadístico de prueba	Grados de libertad	Valor p	Conclusión
Género	Intervalo Clínica	6,388146	1	0,0114	No independientes
Edad	Intervalo Clínica	0,402476	1	0,5258	independientes
Grupo Étnico	Intervalo Clínica	1,467711	3	0,6897	independientes
Cobertura por seguro Médico	Intervalo Clínica	2,272747	1	0,1316	independientes
Area de Residencia	Intervalo Clínica	2,038451	1	0,1533	independientes
Nivel de Instrucción	Intervalo Clínica	0,025071	2	0,9875	independientes
Nivel Socio-Económico	Intervalo Clínica	0,453031	2	0,7973	independientes
Consumo de Alcohol	Intervalo Clínica	4,080695	1	0,0433	No independientes
Enfermedad Coexistente	Intervalo Clínica	0,959302	1	0,3273	independientes
Hospitalizado para Manejo Tuberculoso	Intervalo Clínica	18,256464	1	0,0000	No independientes
Fumador Activo	Intervalo Clínica	3,369	1	0,066	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Clínica	0,922	1	0,337	independientes
Tos	Intervalo Clínica	0,129717	1	0,7187	independientes
Expectoración	Intervalo Clínica	0,50991	1	0,4751	independientes
Hemoptisis	Intervalo Clínica	0,191563	1	0,6616	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Ccaforra Yaguel

**Tabla 4.100**  
**Resumen del Análisis de Contingencia - 10**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Fiebre	Intervalo Clínica	0,191563	1	0,6616	independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Clínica	3,451874	1	0,06318	independientes
Disnea	Intervalo Clínica	5,400	1	0,020	No independientes
Cefalea	Intervalo Clínica	4,697	1	0,030	No independientes
Mialgia	Intervalo Clínica	0,476	1	0,490	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Clínica	0,064	1	0,801	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Luisa Conforme Vargas

**Tabla 4.100**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -10**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Fiebre	Intervalo Clínica	0,191563	1	0,6616	independientes
Perdida de Peso	Intervalo Clínica	3,451874	1	0,06318	independientes
Disnea	Intervalo Clínica	5,400	1	0,020	No independientes
Cefalea	Intervalo Clínica	4,697	1	0,030	No independientes
Mialgia	Intervalo Clínica	0,476	1	0,490	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Clínica	0,064	1	0,801	independientes

**Fuente:** Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
**Elaborado por:** María Luisa Conforma Yegua!

Las tablas presentadas a continuación exponen el resumen del análisis de contingencia con relación al intervalo aplicable al sistema médico.

**Tabla 4.101**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -11**

Característica i	Característica j	Estadístico de prueba	Grados de libertad	Valor p	Conclusión
Género	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	2.07376	1	0.1498	independientes
Edad	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	0.703239	1	0,4016	independientes
Grupo Étnico	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	0,923545	3	0,8197	independientes
Cobertura Por seguro medico	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	0.320755	1	0,5711	independientes
Área de Residencia	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1.496597	1	0,2211	independientes
Nivel de Instrucción	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	5.922180	2	0,0500	No independientes
Nivel Socio-Economico	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1,285921	2	0,5257	independientes
Consumo de Alcohol	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1.031277	1	0,3098	independientes
Enfermedad Coexistente	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	3,747311	1	0,0528	independientes
Hospitalizado para Manejo Tuberculoso	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	25.335201	1	0.000	No independientes
Fumador Activo	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1,694	1	0,193	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	2,467	1	0.116	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Lúcia Conforte Yaguez

**Tabla 4.102**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -12**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Tos	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	0,065062	1	0,7986	independientes
Expectoración	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	2,906061	1	0,0882	independientes
Hemoptisis	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	2,015716	1	0,1556	independientes
Fiebre	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	3,520565	1	0,0606	independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1,321238	1	0,2503	independientes
Disnea	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	7,506	1	0,006	No independientes
Cefalea	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1,297	1	0,255	independientes
Mialgia	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	1,140	1	0,286	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	0,006	1	0,936	independientes
Auscultación Pulmonar	Intervalo Aplicable al Sistema Médico	20,283	1	0,0000	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Cerforno Yagual

El resumen del análisis de contingencia en lo que corresponde al intervalo diagnóstico total, es detallado en las siguientes tablas

**Tabla 4.103**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -13**

Característica i	Característica j	Estadístico de prueba	Grados de libertad	Valor p	Conclusión
Género	Intervalo Diagnóstico Total	1,03443	1	0,3091	independientes
Edad	Intervalo Diagnóstico Total	4,048466	1	0,0442	No independientes
Grupo Etnico	Intervalo Diagnóstico Total	0,293733	3	0,9612	independientes
Cobertura por Seguro Médico	Intervalo Diagnóstico Total	6,010098	1	0,0142	No independientes
Área de Residencia	Intervalo Diagnóstico Total	0,015131	1	0,9021	independientes
Nivel de Instrucción	Intervalo Diagnóstico Total	0,187743	2	0,9104	independientes
Nivel Socio-Económico	Intervalo Diagnóstico Total	1,298565	1	0,5224	independientes
Consumo de Alcohol	Intervalo Diagnóstico Total	0,785225	1	0,3755	independientes
Enfermedad Coexistente	Intervalo Diagnóstico Total	0,084477	1	0,7713	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforma Yagual

**Tabla 4.104**  
**Resumen del Análisis de Contingencia -14**

<i>Característica i</i>	<i>Característica j</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Valor p</i>	<i>Conclusión</i>
Hospitalizado para Manejo Tuberculoso	Intervalo Diagnóstico Total	18,377293	1	0,0000	No independientes
Fumador Activo	Intervalo Diagnóstico Total	1,362	1	0,243	independientes
Fumador Pasivo	Intervalo Diagnóstico Total	1,857	1	0,173	independientes
Tos	Intervalo Diagnóstico Total	0,708423	1	0,3999	independientes
Expectoración	Intervalo Diagnóstico Total	2,021669	1	0,1550	independientes
Hemoptisis	Intervalo Diagnóstico Total	2,454609	1	0,1172	independientes
Fiebre	Intervalo Diagnóstico Total	4,938475	1	0,0263	No independientes
Pérdida de Peso	Intervalo Diagnóstico Total	0,004635	1	0,9457	independientes
Disnea	Intervalo Diagnóstico Total	5,167	1	0,023	No independientes
Cefalea	Intervalo Diagnóstico Total	1,446	1	0,229	independientes
Mialgia	Intervalo Diagnóstico Total	0,008	1	0,927	independientes
Dolor Torácico	Intervalo Diagnóstico Total	0,114	1	0,736	independientes
Auscultación Pulmonar	Intervalo Diagnóstico Total	10,546	1	0,001	independientes

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
 Elaborado por: María Lúcia Conforme Yagual



## 4.5 REGRESIÓN LOGÍSTICA.

Antes de realizar el procedimiento de regresión logística se aplicará el criterio de codificación de variables (ver Capítulo # 2, apartado 2.6.5.5.3).

Las variables escogidas para el modelo de regresión fueron aquellas que tuvieron un valor p menor a 0,05 en el Análisis de Contingencia. El modelo de regresión logística para el estudio es el siguiente:

$$P\{Y_i = 1\} = \frac{1}{1 + \exp(-\beta_0 - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \beta_3 X_3 - \beta_4 X_4 - \beta_5 X_5 - \beta_6 X_6 - \beta_7 X_7 - \beta_8 X_8 - \beta_9 X_9 - \beta_{10} X_{10})}$$

En donde:

$Y_1$  = Retraso en el diagnóstico total de la tuberculosis pulmonar.

$X_1$  = Género.

$X_2$  = Edad.

$X_3$  = Nivel de Instrucción.

$X_4$  = Cobertura por Seguro médico militar.

$X_5$  = Consumo de Alcohol.

$X_6$  = Anomalías en la auscultación pulmonar.

$X_7$  = Hospitalizado para manejo tuberculoso.

$X_8$  = Fiebre.

$X_9$  = Disnea.

$X_{10}$  = Cefalea.

#### 4.5.1 CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

- **Variable dependiente:** *Retraso en el diagnóstico total de la tuberculosis pulmonar.*
  - No hay retraso se codifica con 0.
  - Si hay retraso se codifica como 1, es el suceso que se quiere detectar.
  
- **Variables Independientes:**
  - **Género.**
    - Género Masculino se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.
    - Género Femenino se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.
  
  - **Edad.**
    - Edad superior a 42.65 años se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.
    - Edad menor o igual a 42.65 años se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.

*Nivel de instrucción:*

- + Nivel de Instrucción secundaria o superior, se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.
- + Nivel de Instrucción primaria se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.

*Cobertura por seguro médico.*

- + Existencia de cobertura se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.
- + No existencia de cobertura se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.

*Consumo de Alcohol.*

- + No consumo de Alcohol se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.
- + Consumo de Alcohol se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.

*Anomalías en la Auscultación Pulmonar.*

- Ausencia de Anomalías se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.

✦ **Presencia de anomalías se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.**

✦ ***Hospitalizado para manejo tuberculoso.***

✦ **No hospitalizado para manejo tuberculoso se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.**

✦ **Hospitalizado para manejo tuberculoso se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.**

✦ ***Fiebre.***

✦ **Ausencia de fiebre en la sintomatología del paciente se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.**

✦ **Presencia de fiebre en la sintomatología del paciente se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.**

✦ ***Disnea.***

✦ **Ausencia de disnea en la sintomatología del paciente se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.**

✦ **Presencia de disnea en la sintomatología del paciente se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.**

- **Cefalea.**

- Ausencia de cefalea en la sintomatología del paciente se codifica como 0. No se considera como factor de riesgo.
- Presencia de cefalea en la sintomatología del paciente se codifica como 1. Se considera como factor de riesgo.

## 4.5.2 PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL MODELO LOGÍSTICO.

Los parámetros obtenidos en el modelo de regresión logística están detallados en la tabla 4.105.

Tabla 4.105  
Resultados del Modelo de Regresión Logística - I

VARIABLE INDEPENDIENTE	PARÁMETROS						
	B	ERROR TIP.	WALD	VALOR P	EXP(B)	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% PARA EXP(B)	
						LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR
CONSTANTE	-3,55	1,04	11,61	0,001			
COBERTURA POR SEGURO MÉDICO	1,961	0,629	9,713	0,002	7,107	2,070	24,394
GENERO	-0,928	0,655	2,008	0,157	0,395	0,109	1,427
EDAD	1,127	0,664	2,880	0,090	3,087	0,840	11,349
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	-0,217	0,804	0,073	0,787	0,805	0,188	3,892
CONSUMO DE ALCOHOL	-1,476	0,676	4,769	0,029	0,229	0,061	0,860
HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	1,829	0,758	4,621	0,032	5,098	1,154	22,512
FIEBRE	-0,055	0,582	0,009	0,925	0,947	0,303	2,963
CEFALEA	-0,128	0,695	0,034	0,854	0,880	0,225	3,434
DISNEA	0,274	0,603	0,206	0,650	1,315	0,403	4,290
PRESENCIA DE ANOMALÍAS EN LA AUSCULTACIÓN PULMONAR	1,639	0,631	3,694	0,048	5,151	1,011	26,242

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Leticia Conforme Yagual

Al observar los intervalos de confianza para el Exp (B), se aprecia que existen variables que no contienen al número 1 y que por lo tanto son de más interés en el modelo que las otras. Por lo que el modelo fue nuevamente calculado solamente incluyendo a aquellas variables significativas. Los resultados se presentan a continuación.

**Tabla 4.106**  
**Resultados del Modelo de Regresión Logística - 2.**

VARIABLE INDEPENDIENTE	PARÁMETROS						
	B	ERROR TÍP.	WALD	VALOR P	EXP(B)	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% PARA EXP(B)	
						LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR
CONSTANTE	-3,137	.743	17,819	0,000			
COBERTURA POR SEGURO MÉDICO	1,658	0,565	8,622	0,003	5,247	1,735	15,865
CONSUMO DE ALCOHOL	-0,88	0,522	2,859	0,091	0,414	0,149	1,151
HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	1,891	0,638	8,778	0,003	6,628	1,897	23,161
PRESENCIA DE ANOMALÍAS EN LA AUSCULTACIÓN PULMONAR	1,175	0,765	2,361	0,124	3,237	0,723	14,485

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

Nuevamente se observa que hay variables que no son significativas, las cuales son Consumo de alcohol y Presencia de

Anomalías en la Auscultación Pulmonar. El modelo será calculado una vez más, incluyendo tan sólo a las dos variables restantes los resultados son expuestos en la siguiente tabla

**Tabla 4.107**  
Resultados del Modelo de Regresión Logística -3.

VARIABLE INDEPENDIENTE	PARÁMETROS						
	B	ERROR TÍP.	WALD	VALOR P	EXP(B)	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% PARA EXP(B)	
						LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR
CONSTANTE	2,082	0,535	25,179	0,000			
COBERTURA POR SEGURO MÉDICO	1,461	0,517	7,342	0,007	4,059	1,473	11,131
HOSPITALIZADO PARA MANEJO TUBERCULOSO	2,245	0,549	16,739	0,000	9,439	3,220	27,665

Fuente: Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar de Guayaquil- Ecuador  
Elaborado por: María Luisa Conforme Yaguel

Ahora tenemos que todas las variables son significativas (valor  $p = 0.007$  para la cobertura de seguro médico y de 0 para hospitalizado para manejo tuberculoso), y por tanto las más influyentes en el modelo. Los valores para las OR estimadas se encuentran en la columna Exp(B) y como se aprecia los valores para los intervalos de confianza al 95% no contienen al número 1.



Es notable además, que un paciente que tiene como único factor de riesgo el no poseer cobertura de seguro médico, la oportunidad de incurrir en un retraso en el diagnóstico total es mayor en 4.059 veces que si el paciente tuviera la debida cobertura militar.

Asimismo se aprecia que un paciente que tiene como único factor de riesgo el haber sido hospitalizado para manejo tuberculoso, la oportunidad de incidir en un retraso en el diagnóstico total es mayor en 9.439 veces con respecto a aquellos pacientes que no fueron hospitalizados.

Si un individuo tiene los dos factores de riesgo, es decir no tiene la cobertura militar y además es hospitalizado para manejo tuberculoso, la oportunidad que tiene de obtener un retraso en el diagnóstico total de la Tuberculosis Pulmonar es  $4.059 \cdot 9.439 = 38.312$ , es decir la oportunidad de que un paciente con los dos factores de riesgo de desarrollar la demora es 38.312 veces mayor que la de un individuo que no tiene presente los factores de riesgo.

# **CONCLUSIONES**

- 1. En el Hospital de División Regional de la Segunda Zona Militar, desde el 1 de enero del 2000 hasta el 30 de Junio del 2004, se diagnosticaron 110 casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar.**
- 2. El 55% de los 110 pacientes son de género masculino, el restante 45% corresponde a pacientes del sexo femenino. El 68% de la población tiene la cobertura por seguro médico militar y el 32% corresponde a los individuos sin la protección del seguro.**
- 3. La edad promedio del paciente fue de 42.65 años. Se observó que un 43,7% estuvo por encima del promedio.**
- 4. El hospital ha tenido el siguiente alcance en cuanto al área de residencia del paciente: 61% para los habitantes de zonas urbanas y 39% para los de zona rural. En lo que concierne al nivel socio-económico: Bajo (39%), Medio (59%) y Alto (2%).**
- 5. En cuanto al nivel de instrucción de los pacientes tenemos: Primaria (20%), Secundaria (71%) y Superior (9%).**

6. En lo que corresponde al índice de masa corporal se observó que un 40% reportó desnutrición, 45% un peso normal, 6% sobrepeso y un 9% registró obesidad.

7. El síntoma más frecuente fue la tos, el cual fue reportado por un 96,4% de los pacientes, seguido por la expectoración y fiebre representadas con un 74% y 52%. De los pacientes con tos el 76.34% también presentó un tipo de expectoración. Además en los pacientes con expectoración el tipo más común fue la categoría mucopurulenta con un 70,27%.

8. El 96,4% de los pacientes tuvo lesiones compatibles con Tuberculosis, diagnosticadas por los métodos radiológicos. En cuanto a la forma de lesión tenemos: Ninguna (3,6%), Intersticial (67,3%), Condensación (8,2%), Cavitaria (4,5%), Intersticial y Cavitaria (8,2%) e Intersticial y Condensación (8,2%). En lo que corresponde a la extensión de las lesiones se tiene: Ninguna (3,6%), Unilateral (64,5%) y Bilateral (31,8%). Además de los pacientes con lesiones cavitarias, un 20% ya presentaban cavernas en ambos pulmones y 80% restante en sólo uno de los dos.

9. La media del Intervalo Aplicable al Paciente fue de 82,28 días. Este periodo fue excedido por el 62,7% de los pacientes.

10. En el Intervalo Referencial el tiempo promedio fue de 2,15 días. El 9,1% de los pacientes supero el límite de 2 días.

11. La media del Intervalo diagnóstico fue de 2,92 días Este período fue excedido por el 47,3% de los pacientes.

12. En el intervalo tratamiento el tiempo promedio fue de 5.13 días, y fue superado por el 74,5% de los pacientes

13. En el Intervalo Aplicable al Sistema Médico el tiempo promedio fue de 10,20 días. Se observó que el 62,7% de los pacientes excedió el límite de 4 días.

14. La media del Intervalo Diagnóstico Total fue de 92.49 días. El 69,1% de los pacientes superó los 34 días establecidos para este periodo.

15. Se consideró que el intervalo diagnóstico total aceptable no debe ser mayor a 34 días. La mediana del periodo diagnóstico total fue de 59,5 días. lo que muestra que estamos muy alejados de cumplir con uno de los propósitos básicos de la lucha para el control de esta enfermedad, el cual es el pronóstico temprano que evite la propagación de la misma y en el caso más grave la muerte del paciente.

16. El análisis de Contingencia nos permitió establecer cuales eran los factores significativos con cada uno de los intervalos del proceso diagnóstico, las cuales fueron consideradas como influyentes para el modelo de regresión.

17. De los resultados del análisis de contingencia hay que considerar la casi ausencia de factores predictivos en lo que se refiere a la sintomatología ya que solo se obtuvo valores p significativos con la fiebre, disnea y cefalea. Los síntomas más frecuentes como la tos y la expectoración no fueron significativos con ninguno de los intervalos del proceso de diagnóstico.

18. Después de la regresión logística se obtuvo que de los factores más influyentes, la cobertura por seguro militar y hospitalizado para manejo tuberculoso fueron los agentes que más contribuyeron al retraso del diagnóstico total.

19. La oportunidad de incurrir en un retraso en el diagnóstico total para un paciente que tiene como único factor de riesgos la no cobertura del seguro militar es mayor en 4.059 veces que si el paciente contara con el debido seguro.

**20. La oportunidad de incurrir en un retraso en el diagnóstico total para un paciente que tiene como único factor de riesgo el ser hospitalizado para manejo tuberculoso es mayor en 9,439 veces que para aquellos que no fueron hospitalizados.**

# **RECOMENDACIONES**

- ➡ **Emprender un programa de educación que informe a la población sobre la transmisión, la sintomatología, prevención y tratamiento de la enfermedad con la finalidad de disminuir la propagación de la misma.**
- ➡ **Al Hospital se le recomienda que establezca un plan de cobertura médica para los pacientes civiles.**

# BIBLIOGRAFÍA

- 1 FREUND JOHN E., MILLER IRWIN, MILLER MARYLESS, "Estadística Matemática con Aplicaciones", Editorial Prentice Hall, Mexico 2001.
- 2 HUGH FUNDENBERG H., VIVIAN WELLS J., "Inmunología Clínica", Editorial El Manual Moderno, México 1982.
- 3 LIÉBANA UREÑA J., "Microbiología Oral", Editorial McGraw Hill, México 1998.
- 4 OCEANO GRUPO EDITORIAL, "Diccionario Médico OCEANO MOSBY", Barcelona 1998.
- 5 PEREZ, C.; "Técnicas Estadísticas con SPSS". Pearson Educación S.A., España 2001.
- 6 SILVA A. LUIS CARLOS, "Excursión a la Regresión Logística en Ciencias de Salud". Editorial ~~Díaz~~ ~~de~~ ~~Santos~~ Madrid 1995.



## **GLOSARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS UTILIZADOS**

**Adenopatía:** Aumento del tamaño de un ganglio linfático.

**Agranulocitosis:** Alteración sanguínea caracterizada por una gran disminución de los granulocitos (Basófilos, eosinófilos y neutrófilos) que producen fiebre, malestar general, irritación faríngea y úlceras sangrantes de recto, boca y vagina. Es una enfermedad aguda y puede deberse a una reacción medicamentosa o a radioterapia.

**Alveolos Pulmonares:** Cada uno de los numerosos sacos terminales de la vía aérea del pulmón en los que se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

**Amikacina:** Medicamento antibiótico aminoglucósido. Utilizado en el tratamiento de infecciones graves. No debe administrarse en los casos de hipersensibilidad conocida frente a este u otros aminoglucósidos. Debe utilizarse con cautela en enfermos con trastornos de la función renal. Entre los efectos tóxicos más graves que produce se encuentran nefrotoxicidad, ototoxicidad auditiva y vestibular y bloqueo neuromuscular. También pueden observarse trastornos gastrointestinales.

**Anergia:** Estado de inmunodeficiencia que se caracteriza por la falta o disminución de la reacción a un antígeno o grupo de antígenos. Este estado puede observarse en la tuberculosis avanzada y en otras infecciones graves, así como en algunos tumores malignos.

**Antibióticos aminoglucósidos:** Están constituidos por azúcares amínicos en unión glucosídica, impiden la síntesis de las proteínas bacterianas.

**Anemia hemolítica:** Trastorno caracterizado por la destrucción prematura de los hematíes. Este trastorno puede asociarse con ciertas enfermedades infecciosas, trastornos hereditarios de los hematíes o como respuesta a la acción de diversos fármacos o agentes tóxicos.

**Anemia Aplásica:** Deficiencia de todos los elementos formes de la sangre debido a un fracaso de la capacidad regeneradora de la médula ósea. Puede responder a una enfermedad neoplásica de la médula o, con mayor frecuencia, a su destrucción por exposición a agentes químicos tóxicos, radiaciones ionizantes o algunos fármacos, antibióticos y otros.

**Artralgia:** Dolor de una articulación.

**Ascitis:** Acumulación intraperitoneal anormal de líquido, con gran contenido de proteínas y electrolitos. Su identificación se hace por la auscultación, percusión y palpación.

**Astenia:** Falta o pérdida de fuerza o energía.

**Ataxia:** Trastorno caracterizado por la disminución de la capacidad de coordinar movimientos.

**Atelectasia:** Trastorno causado por el colapso pulmonar que dificulta el intercambio respiratorio de dióxido de carbono y oxígeno. Entre sus síntomas destacan la disminución de los sonidos respiratorios, aparición de fiebre y disnea creciente.

**Base Pulmonar:** Es ancha, relacionada en toda su extensión con la cúpula diafragmática. Su delgado borde ocupa el seno costo diafragmático.

**BCG:** Agente de inmunización activa preparado a partir del bacilo de Calmette-Guérin. Confiere inmunidad ante las infecciones causadas por micobacterias.

**Bronquio:** Uno de los grandes conductos pulmonares a través de los cuales penetra el aire inspirado y se exhalan los gases de deshecho. La pared bronquial tiene 3 capas. La más externa esta constituida por un tejido fibroso denso reforzado con cartílago. La media y la interna corresponden a una membrana mucosa.

**Bronquiolo:** Pequeño conducto aéreo del sistema respiratorio que parte de los bronquios y se dirige a los lóbulos pulmonares.

**Cavitación:** Formación de cavidades en el organismo como las que se forman en el pulmón en el curso de la tuberculosis.

**Cianosis:** Coloración azulada de la piel y las membranas mucosas debida al exceso de hemoglobina no oxigenada en la sangre o a un defecto estructural en la molécula de hemoglobina.

**Cicloserina:** Fármaco antibiótico. Utilizado en el tratamiento de la tuberculosis activa pulmonar o extrapulmonar. No debe utilizarse en la epilepsia, depresión, ansiedad intensa, psicosis, insuficiencia renal grave ni en los casos de hipersensibilidad conocida frente al fármaco. Entre los efectos secundarios más graves figura la toxicidad sobre el sistema

nervioso central, con temblor, somnolencia, convulsiones y alteraciones psicóticas.

**Derrame Pleural:** Clásicamente se considera una secuela tardía de la primoinfección TB. Es mucho más frecuente en niños adolescentes y adultos y puede constituir la única manifestación de la enfermedad en la RX Tórax, aunque la TB suele detectar pequeñas condensaciones o adenopatías. Como secuela radiológica pueden aparecer engrosamientos o calcificaciones pleurales, fístula broncopleural, erosión costal o fístula cutánea son complicaciones poco frecuentes.

**Disartria:** Habla difícil y mal articulada, por interferencia en el control de los músculos fonatorios, habitualmente debida a daño de un nervio motor central o periférico.

**Edema:** Acúmulo anormal de líquido en los espacios intersticiales, saco pericárdico, espacio intrapleural, cavidad peritoneal o cápsulas articulares.

**Eritema:** Enrojecimiento o inflamación de la piel o las membranas mucosas como resultado de la dilatación y congestión de los capilares superficiales.

**Espuito:** Material expectorado de los pulmones a través de la boca con la tos. Contiene moco, detritus celulares, microorganismos y en algunos casos, sangre o pus.

**Estenosis:** Trastorno caracterizado por la constricción o estrechamiento de un orificio o una vía de una estructura corporal.

**Estertores Crepitantes:** Sonido anómalo que se ausculta en el tórax y que se debe típicamente al desplazamiento de secreciones húmedas por los campos pulmonares.

**Etionamida:** Antibacteriano tuberculostático. No debe usarse cuando preexiste una lesión hepática o hipersensibilidad conocida a este fármaco. Los efectos secundarios más graves son erupciones cutáneas, ictericia y depresión mental.

**Exantema:** Erupción cutánea como la que se produce en cualquiera de las enfermedades infecciosas propias de la infancia

**Fagocito:** Célula que es capaz de rodear, engullir y digerir microorganismos y detritus celulares. Los fagocitos fijos, que no circulan, comprenden los macrófagos fijos y las células del sistema reticuloendotelial;

los fagocitos libres, que circulan en la sangre, comprenden los leucocitos y los macrófagos libres.

**Frecuencia Cardiaca:** Fuerza ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias.

**Frecuencia Respiratoria:** Número de respiraciones en reposo, que en condiciones normales es de unas 14 por minuto.

**Granuloma:** Masa de granulación nodular producido como consecuencia de un estado inflamatorio, una lesión o una infección crónica.

**Hematíes:** Glóbulo rojo de la sangre, llamado también eritrocito. Tienen por objeto transportar el oxígeno, por medio de la hemoglobina (a la que deben su color rojo), del pulmón o de las branquias a las células del cuerpo, y el dióxido de carbono de éstas a los pulmones. Cada hematíe contiene entre 200 y 300 moléculas de hemoglobina; cada una de éstas contiene a su vez cuatro grupos hemo y cada grupo hemo puede transportar una molécula de oxígeno.

**Hematocrito:** Medida del volumen de la fracción de hematíes de la sangre expresado como porcentaje de volumen sanguíneo total.

**Hemoglobina:** Compuesto complejo de hierro y proteína que forma parte del hematíe y que sirve para transportar oxígeno a las células de los tejidos desde los pulmones y dióxido de carbono en dirección contraria.

**Hilio pulmonar:** Es un área anatómica localizada de forma imprecisa entre el mediastino y el tejido pulmonar, que contiene bronquios, arterias y venas pulmonares y sistemáticas, nervios autonómicos y ganglios linfáticos.

**Hiperpirexia:** Elevación acusada de la temperatura que aparece en algunas infecciones agudas.

**Hiperreflexia:** Es una reacción del sistema nervioso autonómico (involuntario) a la estimulación excesiva. Dicha reacción puede incluir hipertensión, cambios en la frecuencia cardiaca, cambios en el color de la piel (palidez, enrojecimiento, coloración azul-grisácea) y sudoración profusa.

**Ictericia:** Coloración amarillenta de la piel, mucosas y conjuntivas causadas por cifras de bilirubina en sangre superiores a los normales. Los enfermos pueden presentar náuseas, vómitos, dolor abdominal y color oscuro en la orina. Constituye un síntoma de muchos trastornos como enfermedad hepática, obstrucción biliar y anemias hemolíticas.



**Leucocitos:** Glóbulo blanco uno de los elementos formes de la sangre. Hay cinco tipos de leucocitos que se clasifican según la presencia o ausencia de gránulos en el citoplasma. Los agranulocitos (sin gránulos) se dividen en linfocitos y monolitos. Los granulocitos (con gránulos) comprenden los neutrófilos, basófilos y eosinófilos. Miden entre 8 o 9mm de diámetro y son por tanto mayor que los hematíes. Un milímetro cúbico de sangre suele contener entre 5000 y 10000 glóbulos blancos. Entre las funciones más importantes figuran la fagocitosis de bacterias, hongos, virus y cuerpos extraños, destoxicación de las proteínas tóxicas producidas en las reacciones alérgicas y las lesiones celulares.

**Lobulillos Pulmonares:** Son pequeños sacos membranosos, pegados entre si y unidos por escaso tejido conectivo. Tienen un volumen de un centímetro cúbico

**Lóbulos:** Porción de cualquier órgano demarcado por surcos, fisuras o tejidos conjuntivos. Los pulmones comprenden varios lóbulos de superficie lisa y brillante, tres en el pulmón derecho y dos en el izquierdo.

**Macrófago:** Célula fagocítica mononuclear que se deriva de los monolitos de la médula ósea y desempeñan papeles accesorios en la inmunidad celular.

**Mediastino:** Porción de la cavidad torácica en la mitad del tórax entre los sacos pleurales que contiene a los pulmones.

**Micobacteria:** Son bacilos inmóviles, aerobios, no formadores de esporas y con una cubierta que retiene la tinción roja ácida.

**Ototóxico:** Dícese de la sustancia que tiene un efecto perjudicial sobre el octavo par craneal o sobre los órganos de la audición y el equilibrio.

**Orofaringe:** Una de las tres divisiones anatómicas de la faringe. Se extiende desde el paladar blando hasta el nivel del hueso hioides y contiene las amígdalas palatinas y las linguales.

**Parenquima Pulmonar:** Tejido propio del pulmón distinto del tejido de soporte o del tejido conectivo. Está constituido por lobulillos secundarios que se dividen en lobulillos primarios, cada uno de los cuales comprende vasos sanguíneos, linfáticos, nervios y un conducto alveolar que se comunica con los espacios aéreos.

**Pleura:** Membrana serosa fina que recubre los pulmones. La pleura se divide en una capa visceral, que recubre el pulmón y profundiza en las fisuras interlobares, y otra parietal que recubre la pared torácica y el

diafragma y se refleja sobre las estructuras mediastínicas. Ambas capas están separadas entre sí por una pequeña cantidad de líquido que actúa como lubricante al expandirse y contraerse los pulmones durante la respiración.

**Presión Arterial:** Fuerza ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias. El nivel de la presión arterial en un determinado individuo es el producto del gasto cardíaco por la resistencia vascular sistemática.

**Prurito:** Molesta sensación de picor en una zona de la piel que hace desear rascarse y que puede estar ocasionada por una dermatitis, una picadura de mosquito o una reacción alérgica.

**Pulmones:** Son los órganos de la respiración donde se produce la hematosis, proceso durante el cual los glóbulos rojos absorben oxígeno y se liberan del anhídrido carbónico. Protegidos por las costillas, se encuentran en la caja torácica, a ambos lados del corazón, separados por el mediastino, nombre que recibe el espacio entre cada uno de ellos. Parecidos a un par de esponjas, forman uno de los órganos más grandes del cuerpo. Su función esencial, compartida con el sistema circulatorio, es la distribución de oxígeno y el intercambio de gases. Tienen la capacidad de aumentar de

tamaño cada vez que inspiras y de volver a su tamaño normal cuando el aire es expulsado.

**Silicosis:** Trastorno pulmonar producido por la inhalación continua y durante largo tiempo de polvo de un compuesto inorgánico, como el dióxido de silicio que se encuentra en las arenas, cuarzos y muchas otras piedras. Se caracteriza por el desarrollo de fibrosis nodular en los pulmones, y en los casos avanzados provoca una intensa disnea.

**Taquipnea:** Aceleración anómala de la frecuencia respiratoria, que se observa por ejemplo con la hiperpirexia.

**Tuberculoma:** Crecimiento tumoral de tejido tuberculoso en el sistema nervioso central, caracterizado por síntomas de expansión cerebral, cerebelar o masa espinal. El tratamiento consiste en la administración de medicamentos antimicrobianos para resolver el crecimiento primario.

**Vértice Pulmonar:** Es redondeado, está en relación con la primera costilla, la subclavia y alguna de sus ramas. Está más elevado el de la derecha que el izquierdo entre 0,5 a 1 cm.

**Viomicina:** Antibiótico tuberculostático. No debe administrarse en los casos de hipersensibilidad conocida frente al fármaco. Los efectos secundarios más graves que produce son nefrotoxicidad, ototoxicidad y diversas reacciones alérgicas.

# **ANEXOS**



