

## **Prevalencia de tuberculosis en pacientes que acuden al Hospital San Pedro Claver de la ciudad de Sucre en la gestión 2008**

Ruth Nina & Cynthia Paniagua.

R. Ninay & C. Paniagua.

Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca; Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas, Calle Dalence N° 51. Sucre- Bolivia.

M. Ramos, J. Serrudo (eds.) Ciencias de la Salud, Handbooks -©ECORFAN- Sucre, Bolivia, 2014.

## **Abstract**

With an incidence of tuberculosis of 112 or more per 100,000 inhabitants. In the department of Chuquisaca there is a high prevalence of tuberculosis (141.2 per 100,000 population equivalent to 1.5. Males for each female) that affects children and adults who are exposed to risk factors and reinfection, which has a negative effect in their development and work capacity.

The following paper aimed to determine the prevalence of tuberculosis in patients 40 to 60 years attending the city San Pedro Claver sucre hospital in 2008, to assist in updating the data which will enable future decisions regarding control of this disease

## **16 Introducción**

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa producida por el bacilo de Koch o bacilo de la tuberculosis el cual no ha dejado de constituirse en un problema de salud y una amenaza permanente al bienestar de la población.

El mycobacterium tuberculoso causa la mayoría de los casos de tuberculosis en el ser humano.

Este microorganismo se observa al microscopio como una especie de pequeño bastón, denominado Bacilo de Koch. Está protegido por un revestimiento céreo que lo hace muy resistente a los agentes físicos y químicos y que le procura una larga vida.

La dinámica de la tuberculosis es mejor comprendida mirando su patogénesis como un proceso de dos fases:

La primera es la adquisición de la infección; La segunda es el desarrollo de la enfermedad.

La tuberculosis pulmonar se adquiere por vía aérea a partir de una persona enferma que expulsa bacilos al toser, estornudar, cantar, reír o hablar.

Estos bacilos salen del enfermo en las denominadas gotitas de Flügge que, al secarse por evaporación, forman una unidad más pequeña llamada núcleo de Wells. Los factores más importantes son el tipo de fuente de infección, el grado de proximidad del contacto y la edad del sujeto.

Bolivia esta clasificada dentro de los países con alta carga de esta enfermedad. Con una incidencia de 112 o más por cada 100.000 habitantes.

En el departamento de Chuquisaca existe una alta prevalencia de tuberculosis (141.2 por cada 100.000 habitantes equivalente a 1.5. varones por cada mujer) que afecta a niños y personas adultas, quienes están expuestos a factores de riesgo y reinfecciones, lo cual tiene un efecto negativo en su desarrollo y capacidad laboral.

## **16.1 Materiales y métodos**

La presente monografía se realizó en el laboratorio del Hospital San Pedro Claver de Sucre.

La toma de muestra se realizó durante el año 2008.

Para recolectar información del paciente en cuanto a su nombre, edad y procedencia se utilizó el Cuaderno que el programa de Tuberculosis brinda al laboratorio.

En el laboratorio del hospital San Pedro Claver de Sucre se analizaron 1092 muestras de esputo provenientes de 400 sintomáticos respiratorios que acudieron a dicho hospital entre las edades de 40 a 60 años.

### **Elección de la muestra**

Para elegir a los posibles portadores del *Mycobacterium tuberculosis* se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Qué tiempo presenta tos?
- ¿La tos que presenta es seca o con expectoración?
- ¿Cómo es la flema o expectoración que bota?
- ¿Presento fiebre en algún momento?

### **Toma de muestra**

Se recolectaron 3 muestras de esputo por cada paciente sintomático respiratorio.

### **Recolección, transporte y procesamiento de las muestras de esputo**

A cada uno de los pacientes seleccionados se le tomó muestras de esputo recolectada en las primeras horas de la mañana, la cual se colocó en envases plásticos con tapa de rosca.

A cada paciente se le indicó el procedimiento para la toma de muestra de esputo, a saber: al despertar, enjuagarse la boca y depositar en el envase el material proveniente de los pulmones por un esfuerzo de tos, sin secreciones nasofaríngeas ni saliva.

### **Calidad de muestra**

Se registró en el cuaderno la calidad de la muestra siguiendo la clasificación estandarizada a nivel nacional:

Salival(S), Purulenta (P), Mucopurulenta (MP) y Sanguinolenta (SG).

### **Método de laboratorio**

#### **Preparación de la muestra**

Después de obtener las muestras se procedió a realizar los respectivos frotis, de la siguiente forma:

Con un aplicador de madera se tomó una porción de partícula purulenta de la muestra homogeneizada y se esparció a lo largo de la lámina, fijándolo con la llama del mechero y se dejó secar a temperatura ambiente.

### **Identificación del microorganismo según la técnica de Ziehl-Neelsen**

Una vez realizada la coloración según la técnica señalada, los gérmenes ácido-alcohol resistentes se identificaron teñidos de rojo sobre un fondo azul cielo.

### **Tinción de Ziehl-Neelsen para bacilos ácidos alcohol resistentes**

El calentamiento del portaobjetos permite una mayor penetración de la carbolfucsina o fucsina fenicada en la pared celular.

Los micólicos y las ceras forman complejos con el colorante básico, que luego no se eliminan con las decoloraciones con ácidos débiles.

### **Método**

Los portaobjetos se fijan al calor como se describe antes

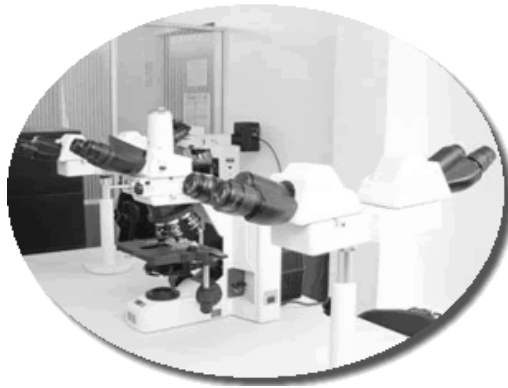
El extendido se cubre con el reactivo colorante de carbolfucsina y se calienta con suavidad hasta la aparición de vapores durante 1 minuto mediante flameo por debajo de la estructura con un quemador de gas, o por tinción directa de los extendidos sobre una placa especial caliente. No permitir la ebullición de los extendidos ni que se sequen, (tres calentamientos hasta emisión de vapores.

- El colorante se deja sobre el portaobjetos durante 5 minutos, sin calentar.
- Se lava con agua desionizada y los extendidos se inclinan para eliminar el exceso de agua.
- Se decolora con ácido – alcohol al 3,0 % (etanol al 95% y ácido clorhídrico al 3,0%) durante 2 minutos. Los extendidos se lavan con agua desionizada y se inclinan para escurrir el exceso de agua
- Los Extendidos se cubren con reactivo de azul de metileno durante 3 minutos.
- Se lava con agua desionizada y se deja secar al aire
- La observación microscópica se efectúa con aceite de inmersión (100 X) para buscar bacilos ácido alcohol resistentes.

## 16.2 Resultados

Las especies de Mycobacterium aparecen rojas o rojo-azuladas en cadenas, mientras que los microorganismos no mycobacterianos aparecen de color azul.

**Gráfico 16**

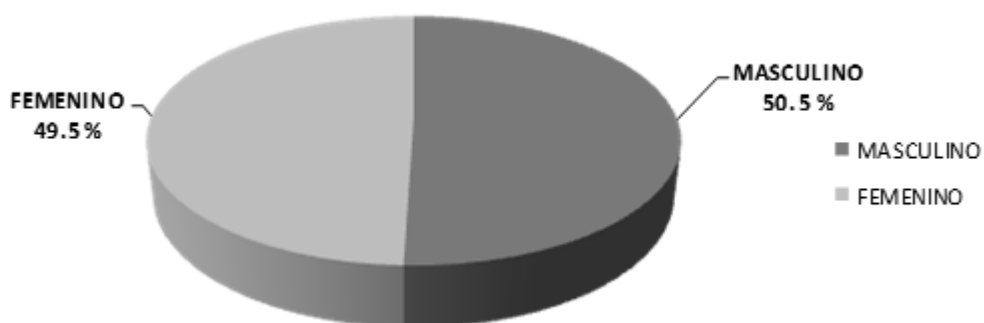


**Gráfico 16.1**



**Tabla 16** Pacientes sintomáticos respiratorios según sexo. Hospital San Pedro Claver año 2008

Año 2008	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	%	Nº	%	Nº
Total	50.5 %	202	49.5 %	198

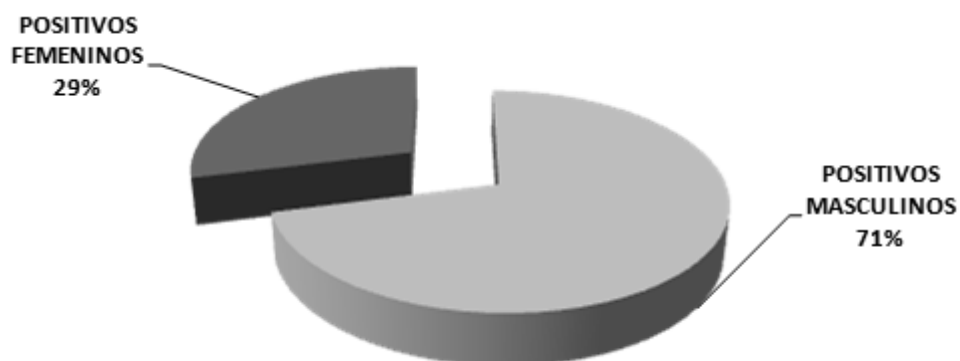
**Gráfico 16.2** Pacientes sintomáticos respiratorios según sexo

Año 2008	Sexo			
	Positivos masculinos		Positivos femenino	
	%	Nº	%	Nº
Total	71 %	20	29 %	8

Existe un mayor porcentaje de pacientes del sexo masculino con relación al sexo femenino.

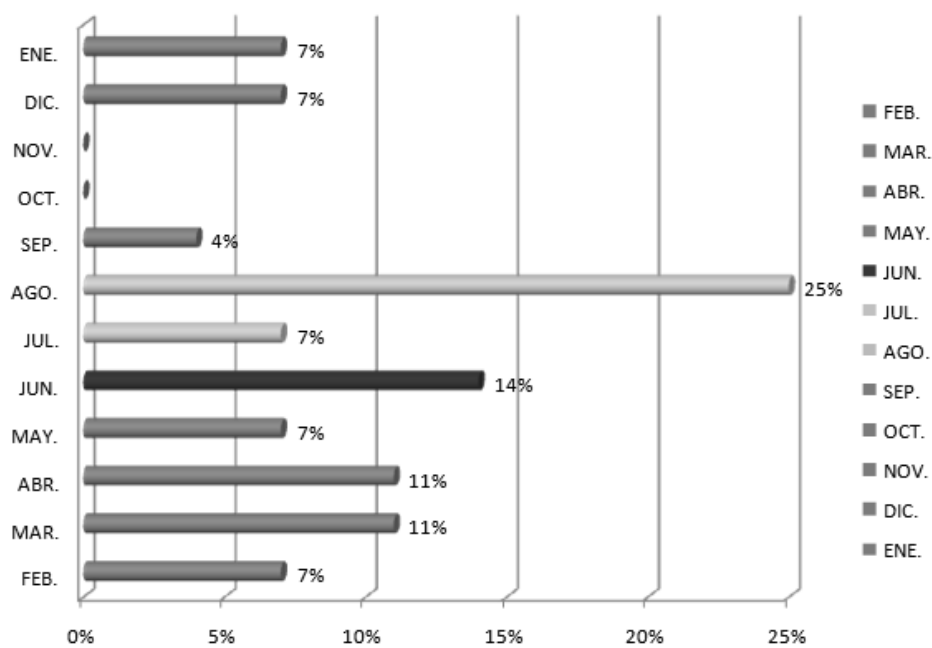
**Tabla 16.1** Cuadro centralizado de resultados generales de casos positivos y negativos**Tabla 16.2** Cuadro de casos positivos de tuberculosis Hospital San Pedro Claver año 2008, según sexo

	Nº	Porcentaje
Total Casos Positivos.	28	7%
Total Casos Negativos	372	93%
Total Pacientes Sint. Resp.	400	100%

**Gráfico 16.3** Casos positivos según sexo**Tabla 16.2** Casos positivos y negativos de tuberculosis, Hospital San Pedro Claver por meses

Mes	Resultado muestras			
	Positivo		Negativo	
	Nº	%	Nº	%
Feb-08	2	7.1	38	9.9
Mar-08	3	10.7	51	13.4
Abr-08	3	10.7	32	8.4
May-08	2	7.1	20	5.2
Jun-08	4	14.3	27	7.1
Jul-08	2	7.1	26	6.8
Ago-08	7	25	43	11.3
Sep-08	1	3.6	35	9.2
Oct-08	0	0.0	32	8.4
Nov-08	0	0.0	9	2.4
Dic-08	2	7.1	17	4.5
Ene-09	2	7.1	42	10.9
Total	28	100%	372	100%

Pudimos encontrar que en los meses de junio, julio, agosto existe un mayor número de pacientes positivos lo que nos da a entender que este problema se agudiza en la temporada de invierno.

**Gráfico 16.3** Casos positivos de tuberculosis por meses**Tabla 16.3** Porcentaje de positividad de acuerdo a la calidad de la muestra., Hospital San Pedro Claver año 2008

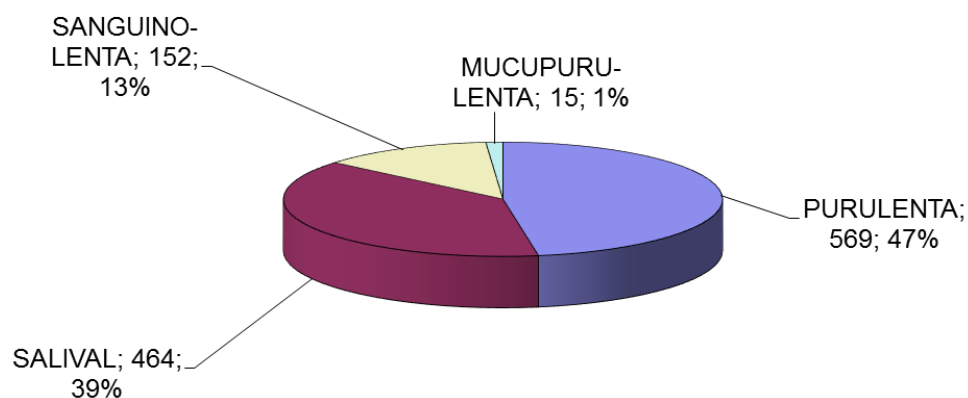
Tipo de muestra	Total de muestras positivas
Purulenta	10
Salival	4
Sanguinolenta	4
Mucopurulenta	10
Total	28



**Tabla 16.4**

Mes	Calidad de muestras							
	Purulenta		Salival		Sanguinolenta		Mucopurulenta	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Feb-08	50	8.8	37	8.0	33	21.7	0	0.0
Mar-08	91	16.0	39	8.4	32	21.1	0	0.0
Abr-08	43	7.6	33	7.1	29	19.1	0	0.0
May-08	27	4.7	18	3.9	21	13.8	0	0.0
Jun-08	52	9.1	24	5.2	5	3.3	0	0.0
Jul-08	32	5.6	37	8.0	15	9.9	0	0.0
Ago-08	87	15.3	50	10.8	13	8.5	0	0.0
Sep-08	58	10.2	48	10.3	2	1.3	0	0.0
Oct-08	50	8.8	57	12.3	0	0.0	1	6.7
Nov-08	12	2.1	14	3.0	0	0.0	1	6.7
Dic-08	16	2.8	29	6.2	2	1.3	10	66.7
Ene-09	51	9.0	78	16.8	0	0.0	3	20.0
Total	569	100%	464	100%	152	100%	15	100%

En cuanto a la calidad de muestras podemos decir que no solo se puede encontrar casos positivos en la muestras purulentas, mucopurulentas y sanguinolentas, también encontramos casos positivos dentro de las salivales por lo cual podemos decir que la muestra salival no se la debe descartar.

**Gráfico 16.4** Calidad de muestras**Tabla 16.5** Rangos de edad según sexo, pacientes Hospital San Pedro Claver año 2008

Edad	Masculino	Femenino	
40-45	37	40	
46-50	35	37	
51-55	63	59	
56-60	67	62	
Total	202	198	400

**Tabla 16.6** Cuadro de casos positivos de tuberculosis Hospital San Pedro Claver año 2008, según rangos de edad

Edad	Masculinos positivos	Femeninos positivos	
40-45	3	1	
46-50	5	1	
51-55	4	4	
56-60	8	3	
Total	20	8	28

### **16.3 Conclusiones**

Después de un análisis de los resultados obtenidos en la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se cumple la hipótesis planteada obteniendo una prevalencia del 7 % en pacientes que acuden al hospital San Pedro Claver en el año 2008 de la ciudad de Sucre.
- En el estudio sobre la determinación de prevalencia de tuberculosis en pacientes que acuden al hospital San Pedro Claver, se encontró que la mayoría de los pacientes positivos son del sexo masculino con un 71%.
- En cuanto a la calidad de las muestras se observa que existe una mayor cantidad de muestras purulentas en relación a las salivales lo que nos indica que hubo una buena toma de muestra.
- Se pudo encontrar que existe mayor número de casos positivos en pacientes cuyo rango de edad se encuentra dentro de 56-60 en hombres y de 51-55 en mujeres.

### **16.5 Agradecimientos**

Los investigadores agradecen a la Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología (DICYT) y a la Facultad de Ciencias tecnológicas y agrarias de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca por el apoyo brindado en el desarrollo del presente trabajo.

## 16.6 Referencias

Bailey y Scott “Diagnostico Microbiológico “11ª edición Editorial Medica Panamericana.2004

Benenson Abran S. “Manual de Enfermedades transmisibles “ 3º Edicion.2005.

Forbes , Sahn, Weissfeld Bailey Scott 12ª edicion Buenos Aires Panamericana 2004

Lozano Tokio Carlos “enfermedades infecciosas” 2ª Edicion Editorial Interamericana.2002

Martin Frobisher, Jr “Microbiologia y patología para enfermeras” 5ª Edicion Editorial interamerican S.A. 2005

Romero Cabello “Microbiologia y parasitologia Humana” 2ª Edicion Editorial Medica Panamericana.2000