

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año VIII. Vol. VIII. Nro 2. Edición Especial 2. 2022

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

[DOI 10.35381/cm.v8i2.695](https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.695)

**Medidas de bioseguridad en el contagio de tuberculosis pulmonar en el personal de salud**

**Biosafety measures for the transmission of pulmonary tuberculosis in health personnel**

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

[cynthiacz.orcid2@gmail.com](mailto:cynthiacz.orcid2@gmail.com)

Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima

Perú

<https://orcid.org/0000-0002-0903-1175>

Recibido: 15 de noviembre 2021

Revisado: 10 de diciembre 2021

Aprobado: 15 de febrero 2022

Publicado: 01 de marzo 2022

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

## RESUMEN

El objetivo se basó en determinar la relación entre las Medidas de Bioseguridad del personal y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021. El diseño fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Existe una relación significativa entre las Medidas de Bioseguridad y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021. De los 264, profesionales consultados la gran mayoría conoce y aplica correctamente las medidas de bioseguridad en las distintas áreas evaluadas, contribuyendo de esta manera a reducir significativamente la curva de contagios en pacientes TBC en el mencionado centro de salud, en comparación con años anteriores, estadísticamente para el momento de la investigación se atendieron 60 % de casos Nuevos de TBC, 20% Continuadores y 20 % resistente.

**Descriptor:** Política de la salud; lucha contra las enfermedades; estadísticas sanitarias. (Tesauro UNESCO).

## ABSTRACT

The objective was based on determining the relationship between the Biosecurity Measures of the personnel and the level of TB infection in the Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021. The design was observational, descriptive, cross-sectional and retrospective. There is a significant relationship between Biosafety Measures and the level of TB infection at the Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021. Of the 264, professionals consulted the vast majority know and correctly apply the biosecurity measures in the different areas evaluated, thus contributing to significantly reduce the contagion curve in TB patients in the mentioned health center, compared to previous years, statistically for the time of the research 60% of New TB cases were attended, 20% Continuers and 20% resistant.

**Descriptors:** Health policy; disease control; health statistics. (UNESCO Thesaurus).

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

## **INTRODUCCIÓN**

En 1996 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Internacional contra la TBC (UICter), fijaron el 24 de marzo como Día Mundial de la TBC para recordar que Robert Koch descubrió el bacilo en esa misma fecha de 1882 (OMS, 2019). La tuberculosis es un problema de salud pública a nivel mundial y se estima que la tercera parte de la población mundial está infectada con el bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016).

En el 2013, el número estimado de casos nuevos de TB fue de 9 millones, de los cuales 1,1 millones murieron por esta causa, sin contar unos 360 mil más entre los afectados con coinfección TB/VIH. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016). A pesar de aparecer medicamentos eficaces para curarla, aún no se termina con este flagelo. Se estima en más de 200 millones muertes por TBC desde 1882.

La población más vulnerable son los países del 3º Mundo o en Vías de Desarrollo y, en ellos, los menos favorecidos económicamente de las zonas urbano-marginales y rurales, que están por debajo de la línea de pobreza con múltiples necesidades básicas insatisfechas. (OMS, 2019). Han surgido brotes nosocomiales causados por el *Mycobacterium tuberculosis* (MT) con resistencia múltiple a los tuberculostáticos, debido a irregularidad o abandonos en el tratamiento entre otras causas.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue, se inauguró en 1949 como “Hospital Sanatorio N° 1 para Pacientes con Tuberculosis”, con ambientes amplios y buena ventilación, diseñado bajo un estilo francés y de tipo horizontal. Como Hospital de Nivel III, recibe referencias por TBC no sólo de Lima Este, sino de todo el país para su atención en el Centro de Excelencia para el Control y Transmisión de la Tuberculosis (CENEX). (Unanue, 2016) Globalmente hay un 3% de incremento de casos nuevos cada año. Según el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), cada hora, cuatro ciudadanos peruanos son diagnosticados de TBC. Cada año se reportan cerca de 35 000 ciudadanos con TBC activa, de los cuales cerca del 7 a 10% son producidos por cepas mutantes resistentes a múltiples drogas.

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

Todo ello conlleva a que el Perú figure en el séptimo puesto en el mundo entre los países con mayor problema de TBC multidrogorresistente (MDR) y cuarto en número absoluto estimado de casos de personas con TBC MDR (Nakandakari et al. 2014).

Esta realidad peruana condiciona que se eleve 40 veces más el riesgo de una enfermedad tuberculosa en el personal de salud que en la población general. Amenazando así al personal hospitalario que trabaja en condiciones no adecuadas tales como el hacinamiento en áreas críticas de algunos servicios, sin la bioseguridad que garantice no contagiarse; situación laboral muy común en todos los hospitales del Perú (Nakandakari et al. 2014).

Desde el 2011, la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo busca promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Sus disposiciones se implementaron progresivamente. La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, es responsable de brindar a los trabajadores un lugar de empleo seguro y saludable, y de crear una cultura de seguridad en el Hospital (Unanue, 2016)

En la evaluación mensual del año 2010 con respecto a las medidas de Bioseguridad en el HNHU los resultados estuvieron por debajo de 41.5 en calificación, el cual representa un riesgo bajo tanto en las Medidas Generales como en el componente de Higiene y Saneamiento. (Unanue, 2015). Sin embargo, la enfermedad nosocomial por TBC aumentó de 7 casos el 2011 a 12 en el 2015, siendo más frecuentes entre Técnicas de Enfermería, Enfermeras y Médicos. (Unanue, 2015)

La TBC pulmonar sigue siendo el de mayor porcentaje, seguido de la TBC pleural y renal. A los casos de TBC MDR multidrogorresistente aparecen ahora casos de TBC XDR extremadamente resistentes. (Unanue, 2016). La alta demanda de atención de población donde hay bolsones de pobreza y de casos de TBC, así como la alta concentración de pacientes en los ambientes de consultorios externos, los diagnósticos tardíos y las deficiencias en aplicar las medidas de bioseguridad, son factores de riesgo para la prevalencia de TBC nosocomial aumente.

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

Con la implementación de la Sala de Operaciones para pacientes con TBC MDR y TBC XDR contigua a la Sala Quirúrgica, el riesgo ya no sólo se limita al contagio de la enfermedad; al existir cada vez más casos, también está en riesgo la vida del trabajador con un impacto negativo en su familia. Los Trabajadores de Salud también son un grupo de riesgo porque el presupuesto insuficiente de los establecimientos de salud no permite tomar las medidas de bioseguridad y de protección del personal en general.

La TBC, es un serio problema de salud pública. Según la OMS, es un mal que, en 2012, mató a más de un millón de personas en todo el mundo. Además, solo en ese año, más de 8 millones de personas adquirieron el mal. (OMS, 2019). En general, cualquiera puede adquirir tuberculosis, pero el riesgo aumenta cuando se está más expuesto. Las personas más vulnerables son aquellas que tienen un sistema inmunológico debilitado como los pacientes con VIH o diabetes, fumadores crónicos o malnutridas. (OPS/OMS, 2017).

La TBC es una emergencia de salud pública mundial desde hace más de 20 años y hoy causa la muerte de 4 mil personas al día en el mundo (OMS). La epidemia en el mundo va disminuyendo lentamente, pero la principal preocupación sanitaria es la tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR), una cepa difícil y cara de tratar, que presenta más de 480 mil nuevos casos al año en todo el mundo (León-Cabrera, 2014).

También se encuentra la tuberculosis extremadamente multiresistente o extensamente resistente (TB-XDR), una cepa aún más difícil de tratar que la anterior, con más alta mortalidad y de la que se han descubierto casos en 100 países (León-Cabrera, 2014). Si bien la enfermedad es prevenible y curable, factores como la pobreza, la mala nutrición y el hacinamiento se conjugan para que la tuberculosis siga siendo un serio problema de salud en nuestro país.

En el Perú, en 2013 se logró reducir la tasa de morbilidad de 105.2 a 101.3 casos por cada 100 mil habitantes. Sin embargo, seguimos siendo el segundo país en América en registrar más casos de TB, precedido por Brasil, y los primeros con más casos de TB

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

multidrogorresistente, es decir, aquella variedad que no responde al tratamiento con medicinas convencionales (León-Cabrera, 2014).

Según la estadística del Ministerio de Salud, durante el 2013 se registraron 31 mil casos de TB en la forma sensible, 1,260 casos de TB-MDR y 66 casos de TB -XDR. Las regiones con más incidencia del mal fueron Madre de Dios, Callao, Ucayali, Tacna, Loreto y Lima, donde se ha fortalecido la atención con medicinas, enfermeras y médicos especialistas.

En la capital la mayor cantidad de casos de TB se concentra en el distrito de San Juan de Lurigancho, que alberga la mayor cantidad de población de Lima y dos penales de máxima seguridad. Le siguen en la estadística El Agustino, Santa Anita, Ate Vitarte y el Rímac (León-Cabrera, 2014). El HNHU, además de ser referencia de los distritos de Lima Este, por tradición, se ha convertido en el Centro de Referencia Nacional para los casos de TBC pulmonar y, en particular de las formas resistentes (Unanue, 2016).

El objetivo se basó en determinar la relación entre las Medidas de Bioseguridad del personal y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021.

## **MÉTODO**

El diseño fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. En cuanto a lo observacional, el factor de estudio no es asignado x el investigador, que se limita a observar, medir y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención. En relación con lo descriptivo, el objetivo fue describir una enfermedad o sus características en una población determinada.

En complemento, lo transversal examina la relación entre una enfermedad y unas variables en una población determinada y en un momento del tiempo y lo retrospectivo, hace referencia a lo posterior a los hechos estudiados y los datos se obtienen de archivos o de lo que los sujetos o los profesionales refieren.

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

La población estuvo conformada por todos los trabajadores asistenciales y administrativos de la IPRESS Pública de Lima, del 3º Nivel de Atención, Hospital Nacional Hipólito Unanue, categorizado como III – 1, denominación que corresponden a los Hospitales Generales Nacionales.

Para la selección de la muestra se consideró al personal del área administrativa y servicio asistencial (Área de Salud o Médica y Control ambiental) donde surgieron casos de TBC nosocomial entre el periodo del 2013 y el 2018 un total de 264 profesionales, discriminados de la siguiente forma:

**Tabla 1.**  
Distribución de la población objeto de estudio.

Personal	Cantidad	Porcentaje
Administrativo	53	20%
Salud o Médico	158	60%
Control ambiental	53	20%
Total	264	100%

**Fuente:** Elaboración propia.

El instrumento de recolección de datos fue una Lista de Cotejo o Check List que fue desarrollada sobre conocimientos, actitudes y prácticas en función de las variables del estudio MBS y TBC. Los Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) frente a la TBC están constituidos por aspectos como qué es la enfermedad, el mecanismo de transmisión, los factores de riesgo, los signos y síntomas, el diagnóstico, el tratamiento y la prevención.

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

Los conocimientos son las ideas, la información y las creencias que tiene una persona a partir de factores como la socialización, las experiencias, la cultura y el acceso informativo, y, en consecuencia, son un componente fundamental de los CAP, dado que pueden afectar las actitudes, pues definen preferencias y predisponen actos; las actitudes son las predisposiciones, valores y emociones que tienen las personas frente a una situación, y las prácticas son las acciones que se realizan, las cuales son resultado del contexto familiar, los conocimientos, las actitudes, los hábitos y las costumbres, entre otros factores, que se pueden tener ante algún fenómeno en salud como la TBC.

El instrumento fue validado por medio de la técnica de Juicio de Expertos, así mismo se consideró la verificación y confiabilidad del instrumento utilizando el Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad, obteniéndose un resultado de 0,87 siendo confiable para su aplicación.

Los datos recogidos durante la aplicación del Check list sobre el CAP de TBC Nosocomial y MBS, fueron depurados, filtrados y sistematizados para su análisis posterior en una hoja de cálculos de MS Excel 2019 con los mismos se realizó la estadística descriptiva por medio de tablas y figuras. Los datos filtrados fueron comparados y cuantificados según las áreas donde hubo casos en el periodo del estudio y se estudió la correlación entre las variables del estudio por medio del software estadístico SPSS IBM versión 25 utilizándose la Prueba de P de Pearson.

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

## RESULTADOS

**Tabla 2.**  
 Correlación entre las variables de la investigación.

<b>VARIABLES</b>			
Medidas de bioseguridad	Correlación de Pearson	1	-1.00**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	264	264
Nivel de contagio	Correlación de Pearson	-1.00**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	264	264

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Fuente:** El autor.

Existe una relación significativa entre las Medidas de Bioseguridad y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021.

### Supuestos hipotéticos

Ho: No Existe una relación significativa entre las Medidas de Bioseguridad y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021.

H1: Existe una relación significativa entre las Medidas de Bioseguridad y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021.

Tal como se aprecia en la tabla respectiva, al aplicar la prueba estadística de Pearson, se encuentra una correlación perfecta negativa entre las variables en estudio con un valor de -1.00 lo que indica que cada vez que la variable Medidas de bioseguridad aumenta, la

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

variable Nivel de contagio disminuye, lo que lleva a aceptar la hipótesis alterna planteada, es decir, Existe una relación significativa entre las Medidas de Bioseguridad y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue 2020.

## DISCUSIÓN

Se evidenció, una correlación perfecta negativa entre las variables en estudio con un valor de -1.00 lo que quiere decir, que cada vez que se aplican las Medidas de bioseguridad y esta aumenta, entonces el Nivel de Contagio disminuye, lo que lleva a aceptar la hipótesis alterna planteada, indicando que “Existe una relación significativa entre las Medidas de Bioseguridad y el nivel de contagio de la TBC en el Hospital Hipólito Nacional Unanue, 2021”.

De lo visualizado, cabe destacar que la tuberculosis es una enfermedad que data de tiempos antiguos, en la actualidad fluctúa en cualquier espacio social muy a pesar de los esfuerzos por erradicar la enfermedad no se ha logrado (Orcau et al. 2011), simplemente las personas se han inmunizado contra ellas y otros virus, sin embargo, no deja de ser un foco de preocupación para el sector salud (Parry & Davies, 1996). La misma, se transmite principalmente por vía aérea de una persona enferma a una sana, por medio de las gotas de saliva que contienen los bacilos de Koch, se adquiere, cuando la persona enferma de tuberculosis habla, tose o estornuda (Bloom et al. 2017). se forman en el ambiente núcleos de gotas de saliva infectadas que se secan rápidamente (Connolly & Nunn, 1996). Los sujetos que tienen más probabilidad de contraer la tuberculosis son:

- I. Sujetos en estrecho contacto con alguien que sufre de tuberculosis activa.
- II. Personas con deficiencias inmunológicas (ancianos, pacientes con cáncer, quienes están en terapia de corticoides y sujetos con infección de VIH).
- III. Consumidores de drogas intravenosas y alcohólicos.
- IV. Sujetos que no cuenten con servicios de salud adecuados (personas sin hogar, pobres, especialmente los menores de 15 años y los adultos jóvenes de entre 15 y 44 años).

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

- V. Cualquier persona con afecciones previas (diabéticos, trastornos renales crónicos, desnutrición).
- VI. Inmigrantes de países de alta incidencia de tuberculosis (sudeste asiático, África, Latinoamérica, Caribe)
- VII. Trabajadores de la salud.

Las gotas más pequeñas pueden mantenerse en el aire por varias horas, contagiando a quienes respiran el aire contaminado. Es fácil pasar estos microbios a otros miembros de la familia. Cuando hay muchas personas viviendo en un espacio pequeño y cerrado, donde el aire no entra libremente. Otras formas de transmisión del bacilo tuberculoso son: el manejo de objetos contaminados.

## **CONCLUSIÓN**

De los 264, profesionales consultados la gran mayoría conoce y aplica correctamente las medidas de bioseguridad en las distintas áreas evaluadas, contribuyendo de esta manera a reducir significativamente la curva de contagios en pacientes TBC en el mencionado centro de salud, en comparación con años anteriores, estadísticamente para el momento de la investigación se atendieron 60 % de casos Nuevos de TBC, 20% Continuadores y 20 % resistente.

El nivel de contagio del personal administrativo fue bajo de 5 %, la mayoría de ellos conocen las medidas de bioseguridad, los medios de transmisión o propagación de la TBC, es una de las áreas con menor probabilidad de contagio muy a pesar de que allí se inicia el proceso de gestión, además estos profesionales están a tono con la existencia de los Procesos, los Fluxogramas y las Guías de PCT aprobados e implementados y cumplidos en el hospital.

Asimismo, el 85 % del personal de Asistencia Médica, demostró conocer los cinco momentos del lavado de manos y los aplica antes de entrar en contacto con el paciente, mientras que el 15 % los conoce mas no los pone en práctica por falta de tiempo. También, suelen

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

aplicarlos después de riesgo a exposición a líquidos corporales, y de haber tratado con el paciente. Se observó, que el 90% cuenta con todas las barreras de protección física en su servicio, sin embargo, el nivel de contagio fue medio de 30 %.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima; por motivar el desarrollo de la Investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

Bloom, B. R., Atun, R., Cohen, T., Dye, C., Fraser, H., Gomez, G. B., Knight, G., Murray, M., Nardell, E., Rubin, E., Salomon, J., Vassall, A., Volchenkov, G., White, R., Wilson, D., & Yadav, P. (2017). Tuberculosis. In K. K. Holmes (Eds.) et. al., *Major Infectious Diseases*. (3rd ed.). The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

Connolly, M., & Nunn, P. (1996). Women and tuberculosis. *World health statistics quarterly. Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales*, 49(2), 115–119.

León-Cabrera, P, Pría Barros, M, Perdomo Victoria, I, & Ramis Andalia, R. (2015). Aproximación teórica a las desigualdades sociales en la tuberculosis como problema de salud [Theoretical approach to social inequalities in tuberculosis as a health problem]. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41(3), 532-546.

Mayron Nakandakari, D. d. (2014). Tuberculosis en trabajadores de salud: Estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. *Rev Med Hered*, 130.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2016). Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis [Tuberculosis prevention, diagnosis, treatment and control]. Recuperado desde [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP\\_Tuberculosis-1.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP_Tuberculosis-1.pdf)

Cynthia Eugenia Zegarra-Sánchez

- Nakandakari, M, De la Rosa, D, Gutiérrez, J, & Bryson, W. (2014). Tuberculosis en trabajadores de salud: Estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue [Tuberculosis in health workers: clinical and epidemiological study in Hospital Nacional Hipólito Unánue]. *Revista Médica Herediana*, 25(3), 129-134.
- OMS. (2019). Día mundial de la tuberculosis [World TB Day]. Recuperado de <https://n9.cl/cjs5e>
- OPS/OMS. (2017). Control de la Tuberculosis en Grandes Ciudades de Latinoamérica y el Caribe. Lecciones aprendidas [Tuberculosis Control in Large Cities in Latin America and the Caribbean. Lessons Learned]. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33988>
- Orcau, À., Caylà, J. A., & Martínez, J. A. (2011). Present epidemiology of tuberculosis. Prevention and control programs. *Enfermedades infecciosas y microbiología clinica*, 29 Suppl 1, 2–7. [https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(11\)70011-8](https://doi.org/10.1016/S0213-005X(11)70011-8)
- Parry, C., & Davies, P. D. (1996). The resurgence of tuberculosis. *Society for Applied Bacteriology symposium series*, 25, 23S–26S.
- Unanue, H. N. (2016). Informe de Tuberculosis Nosocomial 2011 – 2016 [Nosocomial Tuberculosis Report 2011 - 2016.]. Lima: Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Recuperado de <https://bit.ly/3LVsTc0>