



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS EN UNA INSTITUCIÓN
INTEGRAL DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA DE LIMA 2021**

Línea de investigación

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autora

Apaza Delgado, Elizabeth

Asesor

Yovera Ancajima, Cleofe del Pilar

Código ORCID 0000 0003 4010 4042

Jurado

Guerrero Barrantes, Cesar Enrique

Hurtado Concha, Arístides

Calderón Cumpa, Luis Yuri

Lima - Perú

2024

"PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS EN UNA INSTITUCIÓN INTEGRAL DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA DE LIMA 2021"

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uisek.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	aprenderly.com Fuente de Internet	1%
6	1library.co Fuente de Internet	1%
7	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS EN UNA INSTITUCIÓN
INTEGRAL DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA DE LIMA 2021**

Línea de Investigación: Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Laboratorio

Clínico y Anatomía Patológica

Autora

Apaza Delgado, Elizabeth

Asesora

Yovera Ancajima, Cleofe del Pilar

ORCID: 0000 0003 4010 4042

Jurados

Guerrero Barrantes, Cesar Enrique

Hurtado Concha, Arístides

Calderón Cumpa, Luis Yuri

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

Este trabajo de pregrado se lo dedicó a mi madre quien en vida fue mi aliento y por el apoyo incondicional que me brindó siempre, a Dios porque la sabiduría e inteligencia viene de su palabra.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento especial a la Universidad Nacional Federico Villareal en donde me formé profesionalmente, a mis queridos profesores y mentores que hicieron posible cumplir el anhelo de culminar mis estudios universitarios y a todas aquellas personas que siempre estuvieron a mi lado apoyándome.

Índice

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCIÓN	9
1.1 Descripción y Formulación del Problema	10
1.2 Antecedentes	12
1.2.1 Antecedentes Internacionales	12
1.2.2 Antecedentes Nacionales	14
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 Justificación	16
1.5 Hipótesis	17
II. MARCO TEÓRICO	18
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.	18
2.1.1 Clamidias y su clasificación	18
2.1.2 Características microbiológicas	18
2.1.3 Ciclo de desarrollo	19
2.1.4 Metabolismo y proliferación	20
2.1.5 Patogenicidad	20
2.1.6 Respuesta inmunológica	21
2.1.7 Manifestaciones clínicas	22
2.1.8 Métodos de diagnóstico	26
2.1.9 Epidemiología estadística	29
2.1.10 Factores de riesgo	30
2.1.11 Tratamiento	31
III. MÉTODO	33
3.1 Tipo de Investigación	33
3.2 Ámbito Temporal y Espacial	33
3.2.1 Ámbito temporal	33
3.2.2 Ámbito espacial	33
3.3 Variables	33
3.3 Población y Muestras	34
3.4.1 Población	34
3.4.2 Muestra	34
3.5 Instrumentos	35
3.6 Procedimientos	35
3.7 Análisis de datos	36
IV. RESULTADOS	37
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44

	5
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	49
VIII. REFERENCIAS	50
IX. ANEXOS	60

Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de pacientes con clamidiasis que acuden a la institución integral de salud sexual y reproductiva, durante el periodo noviembre 2020 - noviembre 2021	34
Tabla 2. Distribución de pacientes de género femenino	35
Tabla 3. Distribución de pacientes de género masculino	35
Tabla 4. Edad promedio de pacientes con resultados Chlamydia positivos	36
Tabla 5. Distribución de pacientes según inicio de actividad sexual	37
Tabla 6. Distribución de pacientes según uso de preservativo	38
Tabla 7. Distribución de pacientes según ITS previas	38
Tabla 8. Distribución de paciente, según manifestación de síntomas y/o molestias genitales	39
Tabla 9. Distribución de pacientes según edad	40

Resumen

Objetivo: Establecer la prevalencia de infección por *C. trachomatis* en jóvenes de 15 a 35 años en una institución de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021. **Metodología:** Estudio de tipo observacional, descriptivo de corte transversal y retrospectivo. La muestra incluyó a 467 jóvenes de 15 a 35 años que se realizaron el examen de *C. trachomatis*. **Resultados:** De los 467 pacientes, 53% (246) fueron mujeres y 47% (221) varones, se determinó una prevalencia de 8.8 % a la infección por *C. trachomatis*, con una mayor prevalencia en varones que en mujeres y una edad promedio de 28.7 años de los pacientes que presentaron la infección. De los 204 pacientes que presentaron al menos una ITS previa el 12.7% (26) mostraron resultados positivos a *C. trachomatis* con un p : 0.008. **Conclusiones:** Se encontró una prevalencia importante de la infección por clamidiasis. El factor asociado para presentar esta infección fue tener una ITS previa, entonces se concluye que el sexo, la edad, la edad de inicio de actividad sexual, los síntomas o molestias genitales y el uso de preservativos no se asocian significativamente con la infección por *C. trachomatis*.

Palabras clave: prevalencia, Chlamydia Trachomatis, infección de transmisión sexual.

Abstract

Objective: Establish the prevalence of *C. trachomatis* infection in young people between ages of 15 and 35 in a sexual and reproductive health institution in Lima-Peru during November 2020 - November 2021. **Methodology:** Observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. The sample included 467 young people between the ages of 15 and 35 who were tested for *C. trachomatis*. **Results:** Of the 467 patients, 53% (246) were women and 47% (221) men, an 8.8% prevalence of *C. trachomatis* infection was determined, with a higher prevalence in men than in women and an average age of 28.7 years of the patients who presented the infection. Of the 204 patients who presented at least one previous STI, 12.7% (26) showed positive results for *C. trachomatis* with a $p: 0.008$. **Conclusions:** The associated factor for presenting this infection was having a previous STI, so it is concluded that sex, age, age of onset of sexual activity, symptoms or genital discomfort and the use of condoms are not significantly associated with the infection. by *C. trachomatis*.

Keywords: prevalence, chlamydia trachomatis, sexually transmitted infection.

I INTRODUCCIÓN

En la actualidad las infecciones de transmisión sexual (ITS) son consideradas un problema de salud pública. Siendo la infección por *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*) la ITS más frecuente a nivel mundial, con más recurrencia en adultos jóvenes sexualmente activos. Según el reporte global de infecciones de transmisión sexual, en el 2016 se estimaron 376 millones de nuevos casos de ITS, de las cuales 127 millones corresponden a infecciones por *Chlamydia* (World Health Organization [WHO], 2018).

En África se notificó la prevalencia más alta de *Chlamydia* en hombres, estimándose la mayor prevalencia en los países de ingresos medianos altos, esto debido al incremento de casos en América Latina. En las Américas se notificó la prevalencia más alta con esta infección en mujeres de 15 a 49 años (Rowley et al., 2019). Asimismo, se tiene en cuenta que los casos estimados de *C. trachomatis* en el 2016 fueron parecidos a los del 2012, lo que demuestra que las ITS son endémicas a nivel mundial (WHO, 2018).

En EEUU para el año 2000 se reportaron 18.9 millones de casos nuevos de ITS, en donde la infección por *C. trachomatis* fue una de las tres infecciones sexuales más frecuentes representada dentro del 88% y 48% se reportó en jóvenes de 15 a 24 años (Weinstock et al., 2004). Actualmente, según los informes de vigilancia de las ITS en el mismo país, se notificaron un total de 1.808.703 casos de infección por *C. trachomatis* convirtiéndola en la ITS más común durante este periodo. Con un incremento del 2.8% en comparación de la tasa del 2018, con una tasa de 552.8 casos por cada 100 mil habitantes en el 2019. Considerándose la ITS más reiterada tanto en hombres como en mujeres, en donde un 61% de los casos notificados se dio en población de 15 a 24 años (Centro para control y la prevención de enfermedades [CDC], 2019).

En América Latina, en un estudio realizado en Chile se hace referencia a que el 9% de la población sexualmente activa de entre 15 y 25 años son portadores de *C. trachomatis*

(Huneus et al., 2018). En Argentina estudios similares en poblaciones de estudiantes universitarios son muy pocos, detectándose una prevalencia que va desde un 0% y un 4.5%, dentro de estos un estudio en jóvenes estudiantes de 18 a 39 años de edad tuvo como prevalencia un 3.5%, con más frecuencia en mujeres que en varones, evaluándose factores de riesgo como número de parejas sexuales e inicio de vida sexual activa (Occhionero et al., 2015).

En nuestro país la información epidemiológica sobre las Clamidiasis a la fecha es reducida y limitada, reportándose como últimos datos estadísticos de infección por *C. trachomatis*, al 2011, una tasa de 7.0 casos por cada 100 mil habitantes, con una prevalencia del 82% en mujeres (Ministerio de Salud Pública [MINSA], 2011). Adicionalmente, en un estudio prospectivo realizado en 600 gestantes mayores de 16 años en dos hospitales de Lima-Perú se encontró un 10% de prevalencia de la infección por *C. trachomatis* (Aparcana, 2019). Por otro lado, la prevalencia actual de esta infección aumenta el riesgo de transmisión de VIH, así como de otras ITS (WHO, 2018).

1.1 Descripción y Formulación del Problema

A nivel mundial se estima una prevalencia de la infección por *C. trachomatis* de un 7.56% en países como Estados Unidos, Canadá y Francia, con una mayor incidencia en mujeres jóvenes (Ospina y Cardona, 2018). Esta infección suele ser asintomática en un 50% en mujeres y un 70% en varones, sin embargo, una infección por esta bacteria no tratada puede causar complicaciones graves como cervicitis en mujeres y uretritis en el caso de los varones. Teniendo mayor repercusión en mujeres jóvenes, como inflamación de las trompas de Falopio, lo que provocaría un embarazo ectópico y la probabilidad de infertilidad permanente. En el caso de contraer la infección durante el embarazo se asocia el nacimiento prematuro del bebe, así como bajo peso al nacer. Con riesgo de adquirir la infección durante

el parto, lo que causaría una infección ocular o una neumonía en el recién nacido (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021).

El presente estudio se realiza dadas las graves consecuencias que puede causar la infección por esta bacteria en población joven en edad reproductiva, en su mayoría de casos mujeres, así como a su alta prevalencia e incidencia, según los estudios y estadísticas revisados a nivel mundial, a su vez la limitada y desactualizada información en nuestro país. Por otro lado, en una investigación en población peruana joven, se reportan factores asociados a la infección por *C. trachomatis* como la edad y tener una ITS previa (León et al., 2009). Por lo que en este estudio se considerará a la edad, una ITS previa, el uso de preservativos y la edad de inicio de actividad sexual como factores asociados a esta infección.

En los Estados Unidos se reportó un total de 16 billones de dólares como costo de tratamiento y gastos médicos de los nuevos casos de ITS, de los cuales 691 millones de dólares corresponden a la infección por *C. trachomatis* (CDC, 2020). Mientras que en nuestro país no se cuenta con datos precisos acerca del costo que generan las ITS de manera general. Lo que se asume conllevaría un gasto económico sanitario que se puede prevenir si no descuidamos la parte estratégica de la salud sexual y reproductiva, poniendo énfasis en las ITS, ya que se puede re direccionar el presupuesto, implementando planes de educación sexual, promoción de la salud y prevención, tomando en cuenta que siempre será mejor prevenir que tratar. Y para ello se resalta la necesidad de investigar la distribución y el alcance de esta infección debido a los pocos estudios realizados y a los datos estadísticos desactualizados en nuestro país. Por lo recientemente expuesto se plantea la siguiente formulación del problema:

¿Cuál es la prevalencia de infección por *Chlamydia trachomatis* en jóvenes de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021?

Problemas específicos:

¿Cuál es la prevalencia de infección por *Chlamydia trachomatis* en mujeres de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021?

¿Cuál es la prevalencia de infección por *Chlamydia trachomatis* en varones de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021?

¿Cuál es la edad promedio en la que se presentó la infección por *Chlamydia trachomatis* en la población estudiada?

¿Cuáles son los factores asociados para la infección por *Chlamydia trachomatis* en jóvenes que acuden a una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes Internacionales

Vallejo et al. (2023) en su investigación “revisión sistemática de la prevalencia de determinadas infecciones de transmisión sexual en la población joven de América Latina” con un total de 15 estudios registraron una prevalencia de *C. trachomatis* entre un 2.1% y un 30.1% en una población de 5670 pacientes jóvenes de entre 21 y 34 años. Estos estudios fueron realizados en Brasil, Colombia, Argentina, Costa Rica, Guatemala, México y Panamá.

Huai et al. (2020) en su artículo de investigación “Prevalencia de infección genital por *Chlamydia trachomatis* en la población general: un metaanálisis” se identificaron 29 estudios de prevalencia por *C. trachomatis* en un total de 24 países con una población de 89.886 individuos. Registrando una prevalencia de un 2.9%, con mayor frecuencia en mujeres que en varones. Además, se reportó que América tuvo una mayor prevalencia (América latina) seguida de África, mientras que países como Indonesia, Filipinas, Malasia y Singapur presentaron una prevalencia más baja.

Orozco et al. (2020) en su estudio “Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en la población femenina asintomática atendida en los servicios de citología cervical de tres instituciones prestadoras de servicios de salud en Medellín, Colombia” realizado en 1282 mujeres por el método diagnóstico de PCR, cuyos resultados obtenidos fue del 4.1 % (I.C. 95% 2,9 – 5,3). Encontrándose como factores relacionados con la infección, a la edad, el tabaquismo y el uso de anticonceptivos hormonales.

Baqué y Santistevan (2019) en su investigación “Infección por *Chlamydia trachomatis* y factores de riesgo en mujeres de 25 a 29 años del puerto del Cantón Puerto López” enfatizó su análisis, mediante revisión bibliográfica y datos estadísticos actualizados, en los factores de riesgo y diagnóstico de *C. trachomatis* en 323 pacientes, obteniendo como resultados que no se usó preservativo en el 70% de los casos, además un 5% tenía nueva pareja sexual, también encontraron que la prevalencia de *C. trachomatis* fue del 0,09%; y que la edad de inicio de actividad sexual y sin protección fueron los factores de riesgos de más importancia.

Salazar (2018) realizó un “Estudio piloto de la prevalencia de infección por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en una población universitaria” donde evaluó a 235 universitarios ecuatorianos de entre 18 y 25 años asintomáticos, obteniendo como resultados una prevalencia de 0.43% para NG y 0% para *C trachomatis*. Concluyendo que la prevalencia de estas enfermedades de transmisión sexual ha disminuido en Ecuador, y está asociado a la población estudiada, al nivel socioeconómico, técnica de diagnóstico y tipo de estudio.

Vieira (2016) en su estudio “Detección de *Chlamydia trachomatis* en mujeres asintomáticas de 18 a 30 años utilizando la auto colección como muestra” tuvo como objetivo determinar la prevalencia de esta infección en 340 estudiantes universitarias, de Brasil, de 18 a 30 años, obteniendo una prevalencia del 3% del total de las pacientes evaluadas con más

frecuencia entre los 20 y 23 años. Con un 76.5% más de probabilidad de contraer la infección en mujeres con más de 5 parejas sexuales a lo largo de su vida.

Suntaxi y Chiriboya (2016) en su estudio titulado “Prevalencia de infección cervicovaginal por *Chlamydia trachomatis*, en mujeres en edad reproductiva de 15 a 40 años en el Hospital de Sangolpqui en el periodo mayo–junio 2016” realizado en 97 pacientes se obtuvo como resultados 2 casos positivos (2.06%) y 95 negativos (97.04%), hallándose una prevalencia de 5 casos por cada 1000000 de habitantes. Concluyendo la baja prevalencia encontrada en la población.

Ochoa (2013) en su investigación “seroprevalencia de *Chlamydia trachomatis* en mujeres que acuden a ginecología del subcentro de salud Hugo Guillermo Gonzales, Loja, junio - agosto de 2013” realizada en 216 pacientes por el método diagnóstico de ELISA. Obtuvo como resultados una seroprevalencia del 13.9 % de la infección con una edad promedio de 38.8 años.

Barbosa et al. (2010) en su investigación “Prevalencia de *Neiseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis* en hombres atendidos en clínicas de ETS en Brasil” realizado en 767 pacientes con una edad media de 26.5 años, se determinó una prevalencia de clamidiasis de 13.1%, identificándose como factores asociados el rango de edad (15 - 24), presencia de secreción uretral y verrugas genitales.

1.2.2 Antecedentes Nacionales

Abregu et al. (2019) en su estudio "Factores relacionados a infección por *Chlamydia trachomatis*, hospital Santa María del Socorro-Ica, 2011 a 2016" que fue descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en mujeres > de 18 años diagnosticadas con clamidiasis. Se determinó que la edad, estado civil, nivel académico, antecedentes de infecciones sexuales, promiscuidad, inicio sexual con menos de 16 años, número de parejas sexuales,

relaciones sexuales sin preservativo y ausencia pre y post relación sexual; están directamente relacionados con la infección por clamidiasis.

Carcamo et al. (2019) en su estudio “Características sociodemográficas y conductuales de riesgo asociadas a la presencia de infecciones de transmisión sexual, Perú 2007” de tipo transversal, con la base de datos de 8 distritos del Perú, realizado en un total de 5 048 pacientes en donde más del 50% eran mujeres, con una edad promedio de 23 años, encontraron una prevalencia de *C. trachomatis* de un 7.81%, encontrándose además factores asociados a la infección a la edad, la cantidad parejas, el inicio de actividad sexual y el género.

Mena et al. (2016) en su investigación “Características epidemiológicas de los pacientes atendidos en el programa de infecciones de transmisión sexual, Jaén y Chota 2016” de tipo descriptivo y retrospectivo, realizado en 804 pacientes, determinó una prevalencia de *C. trachomatis* del 8.7% con una edad promedio de 30.8 años, con una mayor frecuencia del género masculino (90%).

León et al. (2009) en su investigación “Chlamydia trachomatis infection and associated risk factors in a low-income marginalized urban population in coastal Perú” contó con 2440 participantes de ambos sexos, de 3 departamentos de Perú, encontrándose una prevalencia de 6.6% con mayor frecuencia en mujeres que en varones, además de determinar que los factores asociados a la infección fueron la edad, la sintomatología previa y la infección con otra ITS previa en varones, mientras que en la mujeres se asoció a la edad y al número de parejas sexuales, incluyendo la alta frecuencia de esta infección en varones y mujeres de la zona costera del Perú.

Del Pozo (2008) en su investigación “Aislamiento de *Chlamydia trachomatis* y respuesta inmune en mujeres atendidas en consultorio ginecológico” se determinó la presencia de anticuerpos IgG e inmunofluorescencia directa de *C. trachomatis* asociada al

cultivo del microorganismo en 40 pacientes, de los cuales se determinaron 10 casos positivos a anticuerpos IgG, 5 casos positivos de antígeno clamidial y 1 caso positivo por cultivo celular. Realzando la importancia de los métodos diagnósticos para la detección de esta infección de transmisión sexual sobre todo en jóvenes asintomáticos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Establecer la prevalencia de infección por *C. trachomatis* en jóvenes de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021

1.3.2 Objetivos Específicos

-Establecer la prevalencia de infección por *C. trachomatis* en mujeres de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021

-Establecer la prevalencia de infección por *C. trachomatis* en varones de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021

-Definir la edad promedio en la que se presentó la infección por *C. trachomatis* en la población estudiada

-Identificar los factores asociados para la infección por *C. trachomatis* en jóvenes que acuden a una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima-Perú

1.4 Justificación

La presente investigación nace de la necesidad de investigar la distribución y el alcance de esta infección, con el propósito de establecer la prevalencia de infección por *C. trachomatis* en jóvenes sexualmente activos, así como la edad promedio en la que se presenta esta infección, y sus factores asociados. Además, se busca proporcionar información

actualizada que sea de utilidad a toda la comunidad para mejorar el conocimiento acerca del alcance del problema en nuestro país, para poder implementar planes de educación sexual y reproductiva, así como de prevención y promoción de la salud.

Debido a los pocos estudios realizados, a los datos estadísticos desactualizados en nuestro país y sus estrategias de prevención, la presente investigación es idónea para consolidar información acerca de la clamidiasis y sus características. Así mismo, se contribuye a conocer datos estadísticos de esta infección y así contrastarlos con otros estudios similares, analizando las posibles variables según género, edad e inicio de vida sexual.

1.5 Hipótesis

Esta tesis no plantea hipótesis.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 *Clamidias y su clasificación*

Considerada un microorganismo intracelular obligatorio con dos diferentes formas de desarrollo, una de ellas es el corpúsculo elemental, que es la forma infecciosa, con capacidad de supervivencia extracelular, pero sin la posibilidad de dividirse, y la otra, el corpúsculo inicial o reticulado, que se ubica dentro de la célula hospedera de forma no infecciosa, metabólicamente activa, con la capacidad de multiplicarse, pero sin posibilidad de supervivencia fuera de la célula hospedera (WHO, 1981).

Según Jawetz et al. (2016) son clasificadas por su morfología, su patogenicidad, tipo de hospedador, diferenciación antigénica, modo de transmisión y principales enfermedades causadas (Anexo B):

A) *Chlamydia trachomatis*. Es la especie que, en su ciclo de desarrollo en el citoplasma, forma inclusiones con glucógeno. Tiene como hospedero natural a los seres humanos y en su mayoría es inhibida por las sulfonamidas. Dentro de las enfermedades más frecuentes causadas por esta especie están el tracoma, conjuntivitis por inclusión, uretritis no gonocócica, cervicitis, neumonitis en niños de pecho y salpingitis.

B) *Chlamydia pneumoniae*. Especie que forma inclusiones intracitoplasmáticas sin glucógeno. Presenta resistencia a las sulfonamidas y ocasiona infecciones respiratorias en sus hospederos.

C) *Chlamydia psittaci*. Especie que produce inclusiones dilatadas sin glucógeno; en su mayoría presentan resistencia a las sulfonamidas. Ocasiona ornitosis en aves, neumonitis felina y psitacosis en el ser humano.

2.1.2 *Características microbiológicas*

Inicialmente y por mucho tiempo considerados virus por ser tan pequeños como para atravesar filtros de 0.45 μm . *C. trachomatis* es una bacteria gramnegativa, coco-ovoide, aerobia, no ciliada e inmóvil. Presenta una membrana interna y una externa, parecidas a las de las bacterias gramnegativas, cuya estructura externa carece de peptidoglucanos, pero contiene proteínas ricas en cisteína y polisacáridos que le dan su forma y estructura característica, las cuales son parecidas entre todos sus miembros. Dentro de la pared externa se encuentra el citoplasma, así como los ribosomas bacterianos; contiene ADN y ARN, además de plásmidos, lo que le brinda funciones específicas como la resistencia, adhesión a la célula hospedera o elevando su potencial de replicación.

Estas bacterias requieren de ATP Y GTP de la célula hospedera debido a que no tienen mecanismos para producir energía metabólica propia para satisfacer sus necesidades energéticas (Mejuto, 2013).

2.1.3 Ciclo de desarrollo

El ciclo de desarrollo de *C. trachomatis* consta de dos fases e inicia cuando el cuerpo elemental ingresa a la célula hospedera (tiene preferencia por el epitelio cilíndrico y de transición) por medio de los receptores de las proteínas de su membrana externa que se liga con las proteínas principales de la membrana externa del cuerpo elemental, formándose un puente trimolecular entre los receptores del huésped, las adhesinas bacterianas y los proteoglicanos heparán sulfato de la célula hospedera (HSPG). Induciendo así una fagocitosis que le permite ingresar al citoplasma celular. En donde con la ayuda de residuos proteínicos evita ser destruido por los lisosomas e inicia su proceso a cuerpo reticulado, como cuerpo reticulado inicia su proceso de replicación utilizando el ATP producido en la célula. Para luego reorganizarse nuevamente a cuerpos elementales y cuerpos reticulados formando cuerpos de inclusión. Estos cuerpos de inclusión empiezan una exocitosis de los cuerpos

elementales diferenciados para infectar a células adyacentes, mientras que los reticulados se quedan dentro de la célula y siguen su proceso de replicación (Elwell et al., 2016).

2.1.4 Metabolismo y proliferación

Al ser bacterias incapaces de sintetizar su propia energía y por el tamaño de su genoma, las clamidias son consideradas bacterias intracelulares obligadas. Estas crecen en cultivos de células eucariotas. Usualmente, se emplean células de McCoy tratadas con cicloheximida para su cultivo.

Todas las categorías de clamidias se desarrollan en embriones de huevo, especialmente en el saco vitelino, su metabolismo se basa en la liberación de CO₂, para lo cual utiliza glucosa, piruvato y glutamato; sin embargo, se necesita de una célula hospedera productora de ATP para hacer posible sus actividades metabólicas.

Sí hablamos de antibacterianos que inhiban la proliferación de esta bacteria, tenemos a las penicilinas y cefalosporinas que actúan causando defectos morfológicos en su pared celular, no obstante, no son eficaces en las enfermedades clínicas. Por otro lado, las tetraciclinas y la eritromicina actúan como inhibidores de la síntesis de proteínas y son eficaces en la mayoría de las infecciones clínicas, mientras que las sulfonamidas tienen un alto factor inhibitor sobre las cepas de *C. trachomatis* (Jawetz et al., 2016).

2.1.5 Patogenicidad

Esta bacteria gramnegativa tiene preferencia por las células epiteliales de los sistemas genitales, y del globo ocular de sus huéspedes vulnerables. Asimismo, las lesiones cutáneas y de la mucosa, son la entrada perfecta a las serovariedades que ocasionan linfogranuloma venéreo ocasionado por esta bacteria.

Una vez iniciada la infección, las células liberan citocinas proinflamatorias como interleucina-8, a este proceso séptico se suman los lipopolisacáridos producidos por esta bacteria. En conjunto causan una infiltración precoz de polimorfonucleares a los tejidos,

seguida por linfocitos, macrófagos, células plasmáticas y eosinófilos. Si la infección no es tratada a tiempo, se podría inducir a la formación de folículos linfoides, que a su vez podría causar necrosis continuada por fibrosis y cicatrización (Kenneth y George, 2017).

2.1.6 Respuesta inmunológica

Se ha establecido que la mucosa del tracto genital es la primera barrera de defensa contra la infección de *C. trachomatis*. La respuesta inmunológica inicial incluye la participación de neutrófilos natural killer (NK), células dendríticas, receptores tipo toll (TLR), interleucinas y factores de necrosis tumoral (TNF). En las infecciones más agudas, tanto la formación de anticuerpos como los linfocitos CD4+ intervienen en la reducción de la infección. Siendo los neutrófilos y los NK de vital importancia para evitar el aumento y la propagación de la infección dentro del tracto genital.

Los linfocitos T específicamente los Th1, durante el estado agudo de la infección en respuesta a los antígenos de *Chlamydia*, secretan IFN- γ que es considerado como el factor de mayor importancia al evaluar la inmunidad protectora del huésped (Castañeda y Castellanos, 2017).

Aunque el ciclo de replicación de la *Chlamydia* se puede interrumpir con la producción de IFN-gama y citocinas proinflamatorias, el gen hsp60 producido por la proteína de choque térmico de 60 kDa, se convierte en una excepción, debido a que su liberación en grandes cantidades en el medio extracelular provoca una respuesta inmune proinflamatoria, principalmente, en el epitelio de las trompas de Falopio, produciendo cicatrices y oclusión tubárica. Sumado a ello una exposición continua a este gen provoca el reconocimiento de regiones de la hsp60 humana desarrollando autoanticuerpos en el huésped, lo que incrementaría además el riesgo a contraer aterosclerosis, tumores malignos y trastornos autoinmunes (Ostos y Ortiz, 2020).

Por otro lado, las infecciones por *C. trachomatis* producen inmunidad de corta duración contra una reinfección, no obstante, se ha comprobado que la infección por esta bacteria produce anticuerpos a varios antígenos, pero es la Inmunoglobulina A secretora la que confiere inmunidad contra la reinfección del aparato genital (Murray et al., 2021).

2.1.7 Manifestaciones clínicas

En el caso de las mujeres el 70% de los casos la enfermedad se cursa de manera asintomática, con un periodo de incubación de 7 a 21 días, pudiendo pasar años hasta que la paciente pueda ser diagnosticada. En los pacientes varones sintomáticos la infección por esta bacteria puede causar infecciones del tracto genitourinario, siendo las siguientes las más frecuentes:

A. Uretritis no gonocócica. Aproximadamente la 3ra parte de los casos con esta infección son ocasionados por *Chlamydia trachomatis*, con un mayor número de casos en varones heterosexuales que en varones homosexuales

El cuadro clínico de esta infección es la presencia de exudado uretral que no siempre suele ser notado por el paciente, la disuria y el prurito en el meato urinario.

El diagnóstico suele estar asociado a la presencia de leucocitos en el exudado uretral, otro método de diagnóstico es la esterasa leucocitaria con la detección de piuria en una muestra de orina recolectada al inicio de la micción.

En las mujeres la uretritis cursa con un cuadro muy parecido al de los varones, con una sintomatología similar a la cistitis con polaquiuria, tenesmo vesical y piuria (Roca, 2007).

B. Cervicitis. La cervicitis es la inflamación del cuello uterino, localizada prioritariamente en las células del epitelio columnar de las glándulas del endocérvix, aunque en ocasiones se le puede ubicar en el epitelio escamoso del ectocérvix. Es ocasionada en su mayoría por agentes infecciosos de transmisión sexual; dentro de los cuales se encuentran frecuentemente la *C. trachomatis* y la *Neisseria gonorrhoeae*, siendo la primera el patógeno

identificado como la causa más frecuente en féminas con cervicitis, identificándose por medios microbiológicos desde un 10% hasta un 50% según información actualizada... Aunque solo del 10 al 20% de los casos diagnosticados de *C. trachomatis* en mujeres son asociados con signos clínicos.

Suele ser asintomática, sin embargo, el no recibir diagnóstico y tratamiento oportuno puede conllevar complicaciones graves del tracto genital superior, como endometritis, salpingitis, y enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), con mayor riesgo de secuelas en gestantes y en el neonato. Dentro de estas secuelas están contenidas el aumento de riesgo a un embarazo ectópico, parto prematuro, aborto y muerte del neonato.

En pacientes con infección del tracto genital inferior hay riesgo de desarrollar una EPI desde un 20 a un 80% dependiendo del tiempo de diagnóstico y la coinfección con otros agentes patógenos (Ortiz y Gutiérrez, 2019).

En estudios recientes se encontró una frecuencia elevada de la infección por *C. trachomatis*, que van desde un 16.3 hasta un 25%, en pacientes con cervicitis y enfermedad pélvica inflamatoria (Echezarreta et al., 2021).

Por otro lado, la cervicitis incrementa la posibilidad de diseminación del VIH-I, ya que ayuda al incremento de la replicación del virus en el entorno de inflamación o infección, cambios de la mucosa normal e incremento de las células infectadas en las secreciones cervicales. Según algunas investigaciones se ha demostrado la relación causal de la cervicitis asociada a la presencia de VIH-I. Demostrando que un tratamiento oportuno para la cervicitis disminuye significativamente la diseminación del virus HIV I (McClelland et al., 2001).

C. Enfermedad pélvica inflamatoria. Es la infección del endometrio, ovarios y trompas, que en un 95% es ocasionada por patógenos causantes de las infecciones de transmisión sexual (ITS), en donde la *C. trachomatis* es el agente causal de mayor frecuencia.

Suele ser asintomática, por lo que puede pasar desapercibida en la mayoría de casos (Pacheco, 2007).

El síntoma más frecuente de la EPI es el dolor hipogástrico bilateral, que puede aparecer durante o días después de la menstruación. Caracterizada también por síntomas como la dispareunia profunda, sangrado genital, disuria, náuseas y vómitos, además de cervicitis y leucorrea purulenta a inspección vaginal. Sumado a ello, las complicaciones por esta infección pueden causar peritonitis severa y perihepatitis. Siendo las secuelas a mediano y largo plazo la esterilidad, la gestación ectópica y el dolor pélvico crónico (Baquedano et al., 2014).

D. Proctitis infecciosa. La proctitis es la inflamación del recto, incluida la mucosa rectal, extendiéndose hasta 15 cm en el colon sigmoide. Los síntomas son variados, siendo el más común, la necesidad frecuente de evacuar, además del dolor anorrectal, secreción mucopurulenta anal o sanguinolenta, tenesmo, sangrado rectal y en algunos casos estreñimiento. Dentro de los diferentes patógenos causantes de esta enfermedad están el virus del Herpes simplex y la sífilis, los cuales infectan el epitelio escamoso estratificado en la zona perianal, que suelen ser muy dolorosas debido a las terminaciones nervio-sensoriales ubicadas en esta área. Otro agente patógeno asociado es la *C. trachomatis* que infecta el epitelio columnar ubicado en el recto, que por carecer de terminaciones nervio-sensoriales suelen ser indoloras, por ello en hasta 85% de las infecciones por *C. trachomatis* suelen ser asintomáticas.

Estudios demuestran que la *C. trachomatis* es el segundo agente infeccioso causal de la proctitis. Los serovares D- K en su mayoría ocasionan una proctitis leve, y aunque los dos tercios de estas infecciones suelen ser asintomáticas, los síntomas más comunes son el prurito y ardor perianal, la secreción mucoide, dolor y erosiones perianales (Hamlyn y Taylor, 2006).

En un estudio realizado en Chile se encontró una mayor prevalencia de esta infección en varones homosexuales con conductas sexuales de alto riesgo (Zambra et al., 2021).

E. Linfogramuloma venéreo (LGV). El LGV es una enfermedad sistémica que tiene como agente causal a los serovares L1, L2 y L3 de *C. trachomatis*, esta enfermedad es endémica en Centroamérica y en sur África, con más prevalencia en pacientes con conductas sexuales de alto riesgo y la coinfección de VIH. El cuadro clínico inicia con una lesión primaria que ocasiona una pústula indolora y superficial después de 30 días del contacto sexual, que suele pasar desapercibida. Después de 3 a 6 meses inicia la etapa secundaria que se manifiesta como un síndrome inguinal o anogenitorectal; caracterizado por fiebre, malestar general, anorexia, dolor articular y muscular. Si la infección no es tratada a tiempo, inicia la etapa terciaria de la infección que provoca una respuesta inflamatoria crónica, con la destrucción de tejidos asociado comúnmente a estenosis y la formación de fístulas similares a la enfermedad de Crohn. En los casos más críticos, la destrucción de los ganglios linfáticos ocasiona linfedema y elefantiasis genital (Hamlyn y Taylor, 2006).

F. Síndrome de Reiter. El Síndrome de Reiter es una enfermedad sistémica desencadenada por infecciones gastrointestinales o urogenitales, por consiguiente, se consideran dos tipos de síndromes; el disentérico y el adquirido por transmisión sexual. Dentro de los patógenos que causan este síndrome está la *C. trachomatis*, que al ser una bacteria intracelular infecta las células endoteliales y epiteliales del tracto urogenital y de la conjuntiva ocular, movilizándose a través del torrente sanguíneo a las articulaciones en donde puede permanecer sin ser detectada. La infección cursa con la triada clásica de artritis, conjuntivitis y uretritis, asociada comúnmente a la presencia del antígeno de histocompatibilidad HLA-B27 que determina la duración y la intensidad de los síntomas articulares (Iglesias et al., 2004).

La artritis aparece dentro de las primeras 4 semanas y es caracterizada por la oligoartritis no simétrica no erosiva, con frecuencia de un 90% de los casos en las extremidades inferiores (tobillos, rodillas y articulaciones interfalángicas/metatarsofalángicas). Es la presencia de lipopolisacáridos en la membrana celular de *C. trachomatis* lo que le proporciona la capacidad invasiva, logrando así inflamar las mucosas (Duró, 2010).

La conjuntivitis forma parte de la tríada clásica de este síndrome, siendo una de las manifestaciones oculares más comunes. Usualmente, se da de forma bilateral, manifestándose por ardor, enrojecimiento, lagrimeo acompañado de escasa secreción mucopurulenta; estos síntomas suelen desaparecer dentro de la primera semana, pero puede estar presente hasta 7 meses. La uveítis ocurre como un evento independiente, se manifiesta unilateralmente y siempre es agudo, caracterizándose por la inflamación del iris, lo que antecede a la fotofobia, dolor y enrojecimiento. La recuperación completa va de 2 a 4 meses (D'Angelo y Olivieri, 2007).

La uretritis o cervicitis, para varones y mujeres respectivamente, suelen ser leves, inespecíficas y transitorias. Precede de una a tres semanas a la conjuntivitis y a la artritis, se caracteriza con secreciones genitales no purulentas, usualmente indoloras. En algunos casos cursa con ardor durante la micción, hematuria y poliuria, aunque la mayoría es asintomática. La prostatitis puede darse en los casos más complicados en varones (Borges et al., 2012).

2.1.8 Métodos de diagnóstico

A pesar de la alta prevalencia de clamidiasis ya desde el siglo 19 el conocimiento acerca de esta infección de transmisión sexual era muy limitado. Las técnicas de diagnóstico temprano se desarrollaron a raíz de la aparición del tracoma y no por el control de las ITS, utilizándose para la diferenciación de las infecciones agudas de las crónicas, sin embargo, la serología no tiene la sensibilidad y especificidad necesarias para el diagnóstico de la

infección aguda. Años más tarde, el cultivo se convirtió en el Gold estándar de referencia, que consiste en el aislamiento de la bacteria, siendo hasta la actualidad un método de diagnóstico útil con una alta sensibilidad y especificidad.

No obstante, para que se pueda mantener la viabilidad de la bacteria, las condiciones de transporte y conservación son muy exigentes, lo que limita su uso en los laboratorios de menor nivel. Los ensayos de inmunofluorescencia directa (IFD) y los enzimoimmunoensayos de absorción en fase sólida (ELISA), desarrollados en los años ochenta, presentaban una sensibilidad diagnóstica baja en comparación con el cultivo, no obstante presentaban un diagnóstico inmediato y menos exigencia en cuanto al transporte de las muestras.

El siguiente avance diagnóstico son las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT) que utilizan métodos enzimáticos para la amplificación del ADN /ARN. Una vez amplificado el producto se detecta por distintos medios. Esta técnica es recomendada no solo para el diagnóstico sino para el cribado de las infecciones por clamidias, debido a las características de desempeño superiores a las ya mencionadas, tomando en cuenta los recursos y el nivel del laboratorio (OPS, 2014).

A. Prueba de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT). El uso de esta técnica es recomendado debido a su alta sensibilidad y especificidad, así como el tiempo de reporte de sus resultados. El tipo de muestra usado para los NAAT son recolectados de forma poco invasiva, como hisopados vulvovaginales, muestras de orina, e hisopados anorrectales. Esta técnica se basa en la detección molecular de secuencias específicas de ácidos nucleicos en un gran número de copias. Sin embargo, presenta algunas limitaciones como la exigencia infraestructural del laboratorio donde se llevará a cabo, la contaminación ambiental por la amplificación del material genético, y la diferenciación de los serotipos DK y L1-L3 (Rodríguez et al., 2020).

B. Cultivo de línea celular. Considerado hasta hace algunos años como el Gold estándar de referencia, las líneas celulares son HeLa 229 y McCoy, los biotipos del LGV se caracterizan por un crecimiento rápido en comparación de otras clamidias. Dentro de las ventajas que tiene esta técnica está la detección de las bacterias viables, sin embargo, se sabe que estas bacterias son lábiles, lo que la convierte a su vez en una desventaja. Además, cuenta con una especificidad del 100% y una sensibilidad del 75 – 80% con la posibilidad de realizar un antibiograma en casos positivos. No obstante, las condiciones de transporte y conservación de las muestras son muy rígidas, son difíciles de estandarizar, su metodología es exigente, requiere personal altamente capacitado y los resultados demoran de 3 a 7 días.

C. Detección de Antígenos. En la actualidad se dispone de dos grupos dentro de esta técnica, la tinción directa de anticuerpos fluorescentes (DFA) y los inmunoensayos (EIA), las primeras se basan en la tinción directa de las muestras con anticuerpos monoclonales marcados con fluoresceína. Además, usan anticuerpos específicos para la especie dirigidos al antígeno MOMP y en menor intensidad al LPS, esto para evitar reacciones cruzadas con otras especies. Lo que se considera una ventaja debido a que permite el descarte de conjuntivitis por *C. trachomatis* en muestras conjuntivales. Sus principales ventajas son su especificidad (casi 100%), una sensibilidad de casi un 90% respecto al cultivo y la rapidez para la obtención de los resultados. No obstante, requiere de personal capacitado y experimentado y baja reproducibilidad.

La técnica EIA se fundamenta en la detección del antígeno, previamente ha generado una marca de color por los lipopolisacáridos de reacción antigénica (LPS) con el anticuerpo, Las EIA se caracterizan por ser sencillas, objetivas y automatizadas, pudiendo ser usadas con un número elevado de muestras. Sin embargo, encontramos como desventajas su baja sensibilidad, por ende, no es recomendado para muestras faríngeas ni rectales (Alonso et al., 2014).

D. Detección de anticuerpos. La técnica de ELISA se utiliza para la determinación cualitativa de anticuerpos IgG/ IgM específicos contra *C. trachomatis* en muestras serológicas o plasmáticas. Se realiza en placas de microtitulación que se encuentran recubiertas con antígenos específicos que se unen a los anticuerpos de la muestra, el material no unido se elimina mediante lavados consecutivos, posteriormente se añade un conjugado de rábano (HRP) que se unirá a los anticuerpos detectados, con una segunda fase de lavados se elimina el conjugado no acoplado. Quedando solo el complejo inmune formado por el conjugado que se visualiza con el sustrato tetrametilbenzidina (TMB), otorgándole una coloración azul al complejo. Es la intensidad de color proporcional a la cantidad de anticuerpos de la muestra, para finalizar se agrega ácido sulfúrico como solución stop para detener la reacción, esta solución de parada producirá un viraje del color azul a amarillo. Para medir la extinción se usará un fotómetro de placa de microtitulación de ELISA a 450/620 nm.

Este método cuenta con una especificidad del 95% y una sensibilidad de hasta un 97%. Sin embargo, podría haber reacciones cruzadas con *C. pneumoniae* (Serion diagnostics, 2021).

2.1.9 Epidemiología estadística

Según la OMS, la clamidiasis es considerada una ITS, ocasionada por una bacteria, más frecuente a nivel mundial. Estimando que en el 2012 hubo 131 millones de casos nuevos con clamidiasis en todo el mundo, sumado a ello los 128 millones de casos ya exigentes, con la incidencia más alta notificada en las Américas en donde la incidencia como la prevalencia son más altas en mujeres que en varones; en el grupo etario de 15 a 19 años (OMS, 2016).

Según la CDC, en el 2018, en Estados Unidos se registraron 1.8 millones de casos de clamidia lo que equivale a un aumento del 19% en comparación del año 2014, considerando un aumento por quinto año consecutivo (CDC, 2019). Sumado a ello, el reporte de casos notificados en abril del presente año, informa que las infecciones por Chlamydia en el mismo

país constituyen una carga infecciosa de hasta un 61% en personas jóvenes de 15 a 24 años, notificando una tasa general de 3.728 casos por cada 100.000 mujeres (CDC, 2019).

Además, según reporte del anuario estadístico del 2017, del Instituto Nacional de Salud (INS), en el Perú durante el año 2016, del total de muestras procesadas, casi el 65% dieron un resultado positivo (Instituto Nacional de Salud [INS], 2017). Por otro lado, un estudio realizado en Chiclayo, Trujillo y Lima, en las áreas urbanas de bajos recursos económicos, identificó una prevalencia de la infección por clamidias del 6.6% con número mayor de casos en mujeres que en varones (León et al., 2009). En otro estudio realizado en Ica se encontró una prevalencia de clamidiasis del 10%, en mujeres en edad reproductiva con una vida sexual activa (De La Cruz y Márquez, 2019).

Como se ha podido ver, según revisión actualizada de la literatura, así como de páginas del gobierno, actualmente no se cuentan con datos estadísticos actualizados de la infección por esta bacteria, por lo que es necesario diseñar estudios estadísticos para saber la magnitud del problema que desde algunos años se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, afectando a jóvenes y adultos con actividad sexual activa, ocasionando frecuentemente secuelas graves como la infertilidad y el aborto en mujeres.

2.1.10 Factores de riesgo

Los factores de riesgo comúnmente asociados a la infección por *C. trachomatis* son:

- Ser menor de 25 años, según estadística a nivel mundial existe una mayor prevalencia de la infección en jóvenes menores de 25 años, demostrando que a medida que avanza la edad disminuye la prevalencia de la enfermedad, esto podría deberse a la inmunidad adoptada por el huésped tras una exposición repetida a la infección y al cambio de los hábitos sexuales de los jóvenes.

- El número de parejas sexuales, dentro de los últimos 3 meses, también es un factor de riesgo asociado.

- La infección previa por una ITS incluida *C. trachomatis*, contribuiría a una reinfección y a un mayor riesgo de contraer la infección por *C. trachomatis*.

- El uso inestable de profilácticos durante las relaciones sexuales.

- Otros factores de riesgo asociados, según literatura actualizada son el bajo nivel socioeconómico, la poca educación sexual recibida, así como el contacto sexual con sexoservidoras (CDC, 2018).

2.1.11 Tratamiento

De acuerdo con las directrices de la OMS para el tratamiento de la Clamidia, se incluye el uso de antibióticos como macrólidos, tetraciclinas y fluoroquinolonas. Donde ubicamos a la azitromicina en unidosis como la mejor opción, para el caso de clamidia genital no complicada y en gestantes con la infección activa (OMS, 2016).

Por otro lado, según recomendaciones de la CDC se debe realizar estudios a las parejas sexuales de los dos meses previos a la infección, como recomendación adicional sugiere la abstinencia sexual durante los 7 días posteriores al tratamiento (unidosis o extendido) finalizando con estudios diagnósticos de otras ITS (CDC, 2021).

De acuerdo con algunos estudios realizados en mujeres no gestantes, el uso de la azitromicina resultó muy eficaz, considerándose no solo los efectos encontrados en contra de la infección, sino con la ventaja adicional de administrarse en una sola dosis (Reyes et al., 1993).

Además, según el protocolo clínico y directrices terapéuticas para atención integral a las personas con ITS en Brasil, se recomienda la azitromicina de 500 mg, dos unidades en una única toma vía oral. Y como siguiente opción doxiciclina 100 mg, dos veces al día por una semana (vía oral), esto no aplicado a las gestantes (Espinoza et al., 2021). Mientras que, en España, el tratamiento recomendado para la clamidia, según el consenso de diagnóstico y tratamiento de las ITS en adultos, niños y jóvenes, es de Doxiciclina de 100 mg cada 12

horas durante 7 días consecutivos (Blanco et al, 2017). Por otro lado, en este mismo país, en un estudio realizado en adolescentes de un centro correccional se concluyó que la eficacia de la azitromicina fue de un 97% frente a la eficacia de la doxiciclina con un 100% (Seguí, 2017).

III MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo de corte transversal y retrospectivo.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

3.2.1 *Ámbito temporal*

El estudio se realizó en el periodo noviembre 2020 – noviembre 2021

3.2.2 *Ámbito espacial*

La investigación se llevó a cabo en el área de laboratorio clínico dentro de las instalaciones de una institución integral de salud sexual y reproductiva, enfocada en las historias clínicas de los pacientes atendidos en el periodo establecido.

3.3 Variables

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN
Prevalencia de Chlamydia trachomatis	Proporción de pacientes que se encuentran con la infección de <i>C. trachomatis</i> en el periodo de tiempo de estudio	Pacientes que fueron positivos a la prueba de anticuerpos Ig M / Ig G anti <i>C. trachomatis</i>	Reacción positiva a la prueba de <i>C. trachomatis</i> .	Cualitativa Nominal
			Reacción negativa a la prueba de <i>C. trachomatis</i> .	
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una persona.	15 a 24 años	Número de pacientes de 15 a 24 años positivos para chlamydia trachomatis.	Cuantitativa Continua o discreta
		25 a 35 años	Número de pacientes de 25 a 35 años positivos para chlamydia trachomatis.	

Género	Características y atributos considerados para los hombres y las mujeres según la sociedad en la que se encuentren.	Femenino	Pacientes de género femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica
		Masculino	Pacientes de género masculino	
Factores asociados	Características o comportamientos que aumenta o disminuyen la probabilidad de contraer cierta enfermedad	Inicio de vida sexual	< a 15 años	Nominal
			15 a 19 años	
			20 a 35 años	
		Relaciones sexuales con preservativo	Siempre	
			Casi nunca o nunca	
		Infecciones de transmisión sexual previas (ITS)	Pacientes con alguna ITS previa	
			Pacientes sin ninguna ITS previa	
		Síntomatología	Pacientes con sintomatología previa a la infección	
Pacientes con sintomatología previa a la infección				

3.3 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población de estudio estuvo conformada por 654 historias clínicas de los pacientes que se realizaron el examen de *C. trachomatis* en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima, Perú durante noviembre del 2020 a noviembre del 2021.

3.4.2 Muestra

La muestra comprendió a 467 historias clínicas de jóvenes de 15 a 35 años que se realizaron el examen de *C. trachomatis* en una institución integral de salud sexual y

reproductiva de Lima, Perú. Durante noviembre del 2020 a noviembre del 2021. Que además cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

- Criterios de inclusión: Todos los pacientes que cuenten con historia clínica y con los datos requeridos por el estudio.
- Criterios de exclusión: Todos los pacientes que no cuenten con historia clínica ni con los datos requeridos por el estudio.

3.5 Instrumentos

No se realizó ningún instrumento de investigación, debido a que se recolectaron los datos en una hoja de cálculo en el programa Excel de Microsoft 2018 elaborada por la investigadora, la cual cumplía con los criterios necesarios basados en la revisión retrospectiva de historias clínicas, que pertenecían a la institución, de pacientes que acudieron al centro integral de salud sexual y reproductiva, entre los meses de noviembre del 2020 hasta noviembre del 2021, que se hayan realizado el examen de *C. trachomatis* IgM / IgG.

3.6 Procedimientos

En esta hoja de cálculo del programa Excel de Microsoft 2018 se recolectaron datos sociodemográficos como la edad, el género, el uso de profilácticos durante las relaciones sexuales, el inicio de la vida sexual y antecedentes de infección de transmisión sexual, así como síntomas previos manifestados por el paciente. Para posteriormente, pasar a verificación y limpieza de datos, así como la codificación de cada una de las variables para poder organizar la información recolectada.

Los resultados de los inmunoensayos anti-clamidia trachomatis IgM/IgG por la técnica de ELISA fueron obtenidos del sistema de interfaz de reporte de resultados y validación Nobilis del área de laboratorio clínico.

La presencia de anticuerpos anti-clamidia trachomatis IgG e IgM se realizó mediante el enzimoimmunoensayo cualitativo de anticuerpos específicos basados en la técnica de ELISA.

Se accedió a estos datos con la debida autorización del comité de ética y las autoridades respectivas del centro integral de salud sexual y reproductiva.

3.7 Análisis de datos

Para analizar los datos se procesaron con el programa SPSS versión 25, donde se realizó la agrupación de datos de cada uno de los factores para categorizarlos de acuerdo a la matriz de operacionalización, asimismo se elaboraron tablas de frecuencias absolutas y porcentajes, así como tablas cruzadas de la prevalencia de *C. trachomatis* con los factores asociados para la infección. Se estimó la prevalencia de infección según positividad para IgM e IgG.

IV. RESULTADOS

El número total de pacientes que se realizaron los exámenes de *C. trachomatis* IgM /IgG fueron 467 pacientes, de los cuales 246 fueron mujeres y 221 varones, con una edad promedio de 29 años. Para establecer la prevalencia de la infección por *C. trachomatis* se consideró a la población que se atendió en la institución durante el periodo establecido para la investigación. Sumado a ello, para describir los factores asociados se tomaron en cuenta el uso de preservativos, la edad de inicio de actividad sexual y las infecciones de transmisión sexual previas (ITS). Además, se consideró importante la sintomatología como secreciones inusuales con mal olor en la zona genital, disuria, ardor, dolor genital o pélvico y prurito. Posterior a la recolección de los datos se obtuvieron los siguientes resultados:

De los 467 pacientes sometidos a la prueba de *C. trachomatis*, se logró detectar 41 resultados positivos, lo que representó una prevalencia de un 8.8% de pacientes Chlamydia positivos, mientras que un 91.2% (426) registraron resultados negativos; lo que se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1

Prevalencia de pacientes con clamidiasis que acuden a la institución integral de salud sexual y reproductiva, durante el periodo noviembre 2020 - noviembre 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativo	426	91.2	91.2	91.2
	Positivo	41	8.8	8.8	100.0
Total		467	100.0	100.0	

Dentro del grupo de estudio se registraron 246 pacientes de género femenino de las cuales el 7.7 % (19) fueron pacientes con resultados positivos a *C. trachomatis*, mientras que el 92.3 % (227) son pacientes con resultados negativos a *C. trachomatis* (tabla 2).

Tabla 2

Distribución de pacientes de género femenino

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativo	227	92.3	92.3	92.3
	Positivo	19	7.7	7.7	100.0
Total		246	100.0	100.0	

Se encontraron 221 pacientes de género masculino, dentro de los cuales el 10.0 % (22) del total de participantes representaron a los pacientes con resultados positivos a *C. trachomatis*, mientras que un 90 % (199) de pacientes presentaron resultados negativos (tabla 3).

Tabla 3

Distribución de pacientes de género masculino

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativo	199	90.0	90.0	90.0
	Positivo	22	10.0	10.0	100.0
Total		221	100.0	100.0	

Se encontró que la edad promedio de los pacientes que presentaron resultados positivos a *C. trachomatis* fue de 28.7 años con una desviación estándar de 4.64 (tabla 4).

Tabla 4

Edad promedio de pacientes con resultados Chlamydia positivos.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	41	20.00	35.00	28.7317	4.64233
N válido (por lista)	41				

Dentro de los factores asociados a la infección por *C. trachomatis* consideramos el inicio de actividad sexual, donde el 100.0 % de los pacientes que iniciaron su vida sexual antes de los 15 años presentaron resultados negativos a *C. trachomatis*, mientras que de los pacientes que iniciaron su vida sexual entre los 15 a 18 años un 9.7% presentaron resultados positivos a *C. trachomatis*, además solo el 4.7% de los pacientes que iniciaron su vida sexual entre los 19 a 21 años fueron pacientes con resultados *Chlamydia* positivos, los pacientes que iniciaron su vida sexual después de los 22 años solo el 5.9% fueron pacientes con resultados positivos a *C. trachomatis*. Asimismo, se encontró que el factor Edad de inicio de actividad sexual no se encuentra asociado a la infección por *C. trachomatis* (tabla 5).

Tabla 5*Distribución de pacientes según inicio de actividad sexual*

			Positivo		Total	P-valor
			Negativo	Positivo		
Edad primera vez de Coito	< a 15 años	Recuento	3	0	3	0.537
		% dentro de Edad primera vez de Coito	100.0%	0.0%	100.0%	
					%	
15 a 18 años	Recuento	346	37	383		
		% dentro de Edad primera vez de Coito	90.3%	9.7%	100.0%	
					%	
19 a 21 años	Recuento	61	3	64		
		% dentro de Edad primera vez de Coito	95.3%	4.7%	100.0%	
					%	
22 años a más	Recuento	16	1	17		
		% dentro de Edad primera vez de Coito	94.1%	5.9%	100.0%	
					%	

El siguiente factor asociado es el uso de preservativo, se encontró que un total de 391 pacientes no usó preservativos durante las relaciones sexuales, de los cuales un 9.7% (38) mostraron resultados positivos a *C. trachomatis*, mientras que de los 76 pacientes que si usan preservativo solo un 3.9% (3) participantes son *Chlamydia* positivos. Asimismo, se encontró que el factor uso de preservativo no se encuentra asociado a la infección por *C. trachomatis* (tabla 6).

Tabla 6*Distribución de pacientes según uso de preservativo*

		Infección		Total	P-valor
		Negativo	Positivo		
Uso de preservativo	Si	Recuento	73	3	76
		% dentro de Uso de preservativo	96.1%	3.9%	100.0%
					0.104
	No	Recuento	353	38	391
		% dentro de Uso de preservativo	90.3%	9.7%	100.0%

Del total de pacientes que presentaron alguna ITS previa el 12.7% mostraron resultados positivos a *C. trachomatis*, mientras que los pacientes que no presentaron alguna ITS previa mostraron un 5.7% de resultados positivos a *C. trachomatis*. Asimismo, se encontró que el factor de ITS previa se encuentra asociado a la infección por *C. trachomatis* ($p = 0.008$)

Tabla 7*Distribución de pacientes según ITS previas*

		Infección		Total	P-valor
		Negativo	Positivo		
ITS previas	Si	Recuento	178	26	204
		% dentro de Infecciones genitales previas	87.3%	12.7%	100.0%
					0.008
	No	Recuento	248	15	263

% dentro de Infecciones genitales previas	94.3%	5.7%	100.0 %
--	-------	------	------------

Un ítem importante es la sintomatología asociada a la infección por *C. trachomatis*, en esta investigación se encontró que de los 467 pacientes que conformaron este estudio, 395 no manifestaron síntomas o molestias genitales, de los cuales un 8.4% (33) de estos pacientes mostraron resultados positivos a *C. trachomatis*, mientras que de los 72 pacientes que sí manifestaron síntomas o molestias genitales un 11.1 % (8) mostraron resultados positivos a *C. trachomatis*. Lo que indica que se halló más cantidad de pacientes asintomáticos. Asimismo, se encontró que el factor manifiesta síntomas o molestias genitales no se encuentra asociado a la infección por *C. trachomatis* (tabla 8).

Tabla 8

Distribución de paciente, según manifestación de síntomas y/o molestias genitales

		Infección		Total	P-valor
		Negativo	Positivo		
Manifiesta síntomas o molestias genitales	Si	Recuento	64	8	72
		% dentro de Manifiesta síntomas o molestias genitales	88.9%	11.1%	100.0 %
genitales	No	Recuento	362	33	395
		% dentro de Manifiesta síntomas o molestias genitales	91.6%	8.4%	100.0 %
					0.447

Del total de 467 pacientes, se registraron 371 pacientes dentro del rango de edad de 25 a 35 años, de los cuales un 8.7% (31) presentó resultados positivos a *C. trachomatis*; mientras que de los 96 pacientes con edades entre los 15 a 24 años presentaron resultados positivos a

C. trachomatis un 9.6% (10). Asimismo, se encontró que el factor Edad no se encuentra asociado a la infección por *C. trachomatis* (tabla 9).

Tabla 9

Distribución de pacientes según edad

			Positivo		Total	P-valor
			Negativo	Positivo		
Edad	15 a 24	Recuento	86	10	96	0.525
(Agrupada)	años	% dentro de Edad	90.4%	9.6%	100.0	
		(Agrupada)			%	
	25 a 35	Recuento	340	31	371	
	años	% dentro de Edad	91.3%	8.7%	100.0	
		(Agrupada)			%	

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de infección por *Chlamydia trachomatis* en varones y mujeres de 15 a 35 años, así como la edad promedio en la que se presentó la infección y los factores que podrían estar asociados a la misma (como por ejemplo la edad de inicio de actividades sexuales, el uso de preservativo, las ITS previas y la sintomatología). Los resultados del actual estudio fueron los siguientes: La prevalencia de pacientes con clamidiasis fue de un 8.8 % de los pacientes atendidos durante el periodo de estudio, además se determinó que la prevalencia en varones fue más alta que en las mujeres (10.0% y 7.7% respectivamente). Asimismo, se estableció que la mayoría de los pacientes estaban dentro del grupo de edad de 25 a 35 años, no obstante, no se encontró asociación a la infección por clamidiasis. Además, se determinó que la edad promedio de los pacientes con la infección fue de 28.7 años. También, se estableció que el inicio de las actividades sexuales en casi el 85% de los pacientes se dio entre los 15 a 18 años y en ese rango de edad se encontraron más pacientes chlamydia positivos y que más del 80% de participantes no uso preservativo durante las relaciones sexuales encontrándose más pacientes *Chlamydia* positivos dentro de este grupo; sin embargo, no se encontró asociación a la infección por clamidias. Tampoco se encontró asociación significativa a la manifestación de síntomas, ya que se encontró que casi un 10.0 % de pacientes no presentó síntomas previos a pesar de tener la infección. Finalmente, se encontró que casi un 13 % de participantes presentaba infecciones genitales previas, lo que sí se asoció a la infección por clamidiasis.

Dentro de este orden de resultados, la prevalencia de la infección por *C. trachomatis* encontrada en este estudio (8.8 %), es congruente con estudios similares realizados por Silva et al. (2021) y López et al. (2020) quienes tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de *C. trachomatis* en poblaciones similares en Brasil y España, reportando una prevalencia del 9.4% y 8.5% respectivamente. Mientras que en nuestro país Cárcamo y Revilla (2019)

encontró una prevalencia de 7.8% en jóvenes de 18 a 29 años, estos resultados son congruentes con los hallazgos de este estudio, con una prevalencia del 8.8% en jóvenes de 15 a 35 años. Sumado a ello, reportaron una prevalencia mayor en mujeres y en pobladores de la selva, encontrando una asociación significativa con la edad, concurrencia de parejas, y tener más de 2 parejas. Cabe mencionar que el presente estudio determinó una prevalencia mayor en varones con un 10.0% frente a un 7.7% en mujeres, y que no consideramos el lugar de procedencia. Aunque otros estudios realizados por Cardona et al. (2016), Melo et al. (2021) y Cuervo et al. (2021) reportan prevalencias más altas (13.0 % al 16.9%) de la infección por *C. trachomatis* en poblaciones similares, se aclara que estos estudios se realizaron en Chile y Colombia respectivamente, cuyas realidades respecto a las ITS son diferentes a las de nuestro país. Además, no se encontraron estudios recientes sobre la prevalencia actualizada de esta infección en población peruana. Por otro lado, los resultados reportados por Salazar (2018) en su investigación en jóvenes universitarios en Ecuador, no evidencian ninguna prevalencia de *C. trachomatis*, estos resultados difieren de los nuestros y de los demás estudios mencionados, sin embargo, este estudio fue realizado con menos cantidad de participantes y casi un cuarto de esta población de estudio no era sexualmente activa.

También, se encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 28.7 años, determinándose que el 80% de los participantes no uso preservativos durante las relaciones sexuales y que de este grupo casi el 10% dio resultados positivos a *C. trachomatis*. Además, casi un 13 % de los participantes presentó una ITS previa a la infección por *C. trachomatis*. Estos hallazgos son similares a los reportados por López et al. (2022), quienes determinaron que la edad promedio de los pacientes con esta infección fue de 32,6 años, además de que el 72.9% no uso preservativos durante las relaciones sexuales, sumado a esto el 36.1% presentaba ITS previas (a excepción del VIH) y tenían otra ITS simultáneamente con la

infección por *C. trachomatis*, también reportaron que el 55% de las infecciones fueron asintomáticas.

Nuestros hallazgos también reflejan que los factores como la edad, el género, edad de inicio de las relaciones sexuales, manifestación de síntomas genitales y uso de preservativo no presentaron asociación significativa con la infección por *C. trachomatis*, estos resultados corroboran las investigaciones de Occhionero et al. (2015) quienes realizaron una investigación en jóvenes universitarios argentinos, determinando que no hay diferencias significativas de la infección por *C. trachomatis* con la edad de los pacientes, el uso de preservativo, el inicio de actividad sexual y la presencia de síntomas. Además, reportan que el principal factor asociado a la infección por Clamidia fue el número de parejas (más de 7) y contar con una nueva pareja dentro de los últimos 4 meses. Si bien León et al. (2009) reportan una asociación inversa con la edad y una asociación significativa con la infección de HIV, en su estudio realizado en jóvenes peruanos; cabe resaltar que la población estudiada fue en el rango de edad de 18 a 40 años y de bajos recursos. Mientras que en nuestro estudio se realizó en jóvenes con consulta médica en una institución privada y dentro del rango de edad de 15 a 35 años.

Finalmente, nuestros hallazgos sugieren que las infecciones de transmisión sexual previas podrían estar asociadas a la infección por *C. trachomatis*. Estos resultados son congruentes a los de Infante et al. (2012) quienes, en su estudio realizado en Cuba de casos y controles, reportaron que los factores de riesgo asociados a la infección fueron tener una infección de transmisión sexual previa y tener una conducta sexual de riesgo. Otros autores como Panatto et al. (2015), Quinónez et al. (2016) y Liu et al. (2016) reportaron una asociación significativa entre una ITS (Virus de Papiloma Humano) y la infección por *C. trachomatis* en poblaciones similares.

Los hallazgos del presente estudio deben interpretarse considerando algunas limitaciones. Al ser un estudio retrospectivo, está basada en datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes atendidos durante el periodo de estudio, por lo que la omisión de algunos datos: como el registro del número de parejas sexuales en la mayor parte de las historias clínicas, se consideró una limitante, ya que según bibliografía reciente este es uno de los factores más frecuentes asociados para la infección de *C. trachomatis*. Sin embargo, se contó con todos los demás datos necesarios e importantes que nos permitieron desarrollar este estudio. Por otro lado, al ser de tipo transversal no se puede establecer claramente inferencias de causalidad entre las variables, así como la asociación exacta de las mismas, a pesar de ello este estudio tiene relevancia ya que estos resultados brindan información actualizada de la infección por *C. trachomatis* en jóvenes peruanos lo que ayudará a futuras investigaciones con diseños de estudio más complejos, así como futuras intervenciones de salud pública.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Se registró una prevalencia de 8.8 % de la infección por *C. trachomatis* en jóvenes sexualmente activos de 15 a 35 años.
- 6.2. Se encontró una mayor proporción de pacientes del sexo masculino en comparación con el sexo femenino, con esta infección.
- 6.3. La edad promedio en la que se dio esta infección en los pacientes de ambos sexos fue de 28.7 años.
- 6.4. El grupo etario de 25 a 35 años contó con más casos de la infección.
- 6.5. Se encontró que el factor asociado para presentar esta infección fue tener una ITS previa, entonces se concluye que el sexo, la edad, la edad de inicio de actividad sexual, los síntomas o molestias genitales y el uso de preservativos no se asocian significativamente con la infección por *C. trachomatis*.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Con el objetivo de contribuir con los datos estadísticos de la prevalencia de esta y otras ITS en nuestro país, se sugiere seguir con investigaciones futuras, aumentando los criterios de inclusión como el número de parejas sexuales, una población mayor y datos sociodemográficos. Esto para tener un concepto más claro y actualizado de esta enfermedad.
- 7.2. Implementar programas de intervención enfocados en población vulnerable, debido a su prevalencia y a las graves secuelas que deja esta infección.
- 7.3. Difundir charlas de orientación sexual, dirigido a jóvenes, en donde se pueda fomentar el uso de preservativos, información sobre las ITS y cómo llevar una sexualidad de una manera sana y saludable.
- 7.4. Implementar un área de consejería gratuita para jóvenes, tanto en instituciones de salud públicas como privadas.

VIII. REFERENCIAS

- Abregu, K., Cucho, J., y Uchuya, R. (2019). *Factores relacionados a infección por chlamydia trachomatis, hospital santa maria del socorro-Ica, 2011 a 2016. Revista Médica Panacea*, 6(3). <https://doi.org/10.35563/rmp.v6i3.42>
- Alonso, R., Gutiérrez, J., y Galán, J. C. (2014). *Diagnóstico microbiológico de las infecciones por Chlamydia spp. y especies relacionadas. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (Vol. 32, Issue 6). <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.015>
- Aparcana, P. G. (2019). *Tamizaje y Tratamiento de Chlamydia Trachomatis en gestantes en Lima, Perú. Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 3(1), 33–38. <https://doi.org/10.33421/inmp.201428>
- Baqué, L., y Santistevan, M. (2019). *Infección por Chlamydia Trachomatis y factores de riesgo en mujeres de 25 a 29 años del cantón puerto López*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional UNESUM. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1966>
- Baquedano, L., Ballesteros, M., Ferrer, F., y Conde, M. (2014). *Enfermedad inflamatoria pélvica: Un reto en el diagnóstico y tratamiento precoz. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 79(2), 929–937. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262014000200009>
- Barbosa, M., Moherdaui F., Pinto, V., Ribeiro, D., Cleuton, M., y Miranda, A. *Prevalence of Neisseria gonorrhoeae and Chlamydia trachomatis infection in men attending STD clinics in Brazil. Rev Soc Bras Med Trop*. 2010;43:500-3
- Blanco, J. (2017). *Documento De Consenso Sobre Diagnóstico Y Tratamiento De Las Infecciones De Transmisión Sexual En Grupo De Expertos Del Grupo De Estudio De Sida De La Seimc (Gesida), secretaria Del Plan Nacional Sobre El Sida (Spns)*,

- Grupo De Estudio De Its De La Seimc. Marzo*, 84. <https://aedv.es/consenso-sobre-diagnostico-y-tratamiento-de-las-infecciones-de-transmision-sexual-en-adultos-ninos-y-adolescentes>
- Borges, J., Pacheco, D., Antunes, J., y Sacramento, M. (2012). *Síndrome de Reiter (artritis reactiva)*. *Piel*, 27(7), 384–389. <https://doi.org/10.1016/j.piel.2012.02.007>
- Cabeza, J., García, P. J., Segura, E., García, P., Escudero, F., La Rosa, S., León, S., y Klausner, J. D. (2015). *Feasibility of Chlamydia trachomatis screening and treatment in pregnant women in Lima, Peru: A prospective study in two large urban hospitals*. *Sexually Transmitted Infections*, 91(1), 7–10. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2014-051531>
- Castañeda, Y., y Castellanos, N. (2017). *Chlamydia trachomatis: una infección silenciosa*. *Chlamydia trachomatis: a silent infection*. *Biociencias*, 3, 21–30.
- Cárcamo, M., y Revilla, N. (2019). *Características sociodemográficas y conductuales de riesgo asociadas a la presencia de infecciones de transmisión sexual*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/6625>
- Cardona, J., Gallego, L., y Ríos, L. (2016). *Infección por Chlamydia trachomatis en pacientes de una institución de salud de Bogotá y Medellín, 2012-2015*. *Revista Chilena de Infectología*, 33(5), 513–518. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182016000500004>
- Cuervo, C., Gaviria, A., Quiroga, A., y González, A. (2021). *Chlamydia trachomatis, virus herpes simple-2 y Neisseria gonorrhoeae: prevalencia y factores de riesgo en estudiantes*. *Revista de Salud Pública*, 23(5), 1-7. <https://doi.org/10.15446/rsap.v23n5.91054>
- Centers for Disease Control and Prevention (April 13, 2021) *Reported STDs reach all-time high for 6th consecutive year*. <https://www.cdc.gov/nchhstp/newsroom/2021/2019->

std-surveillance-report-press-release.html

Centers for Disease Control and Prevention. (s.f.). *Prevalencia, incidencia y costos de las ITS estimados*. Retrieved May 16, 2021, from <https://www.cdc.gov/std/statistics/prevalence-incidence-cost-2020.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. (s.f.). *Tratamiento y cuidado de la clamidia*. Retrieved October 6, 2021, from <https://www.cdc.gov/std/chlamydia/treatment.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. (s.f.). *Situación de las ETS en los Estados Unidos en el 2018*. Retrieved October 6, 2021, from <https://www.cdc.gov/std/spanish/infografias.htm>

Chicana, S. (2006). *Prevalencia de Chlamydia trachomatis en pacientes con embarazo ectópico tubárico atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal - 2000*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15918>

Chirau, C. (2017). *Incidencia de igM contra Chlamydia Trachomatis mediante la técnica de Elisa en trabajadoras sexuales que acuden al centro de salud Centro Histórico durante el periodo enero-marzo 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Institucional UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13185>

D'Angelo, S., y Olivieri, I. (2007). Síndrome de Reiter e Artritis reactiva. In G. Garlaschi y F. Martino (Eds.), *Artritis reumatoide y espondiloartritis* (1st ed., pp. 103–109). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-88-470-0686-7>

De La Cruz, E., y Márquez, C. (2019). *Chlamydia Trachomatis en mujeres en etapa reproductiva con actividad sexual*. *Revista Médica Panacea*, 8(1), 4–11. <https://doi.org/10.35563/rmp.v8i1.9>

Del Pozo, F. (2008). *Aislamiento de Chlamydia Trachomatis y respuesta inmune en mujeres*

- atendidas en consultorio ginecológico*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/14373>
- Duró, J. (2010). *Reumatología clínica* (Vol. 148) Artritis reactivas. Artritis asociadas con enfermedad inflamatoria intestinal. sec 5, cap 24. pp 303 – 309.
- Elwell, C., Mirrashidi, K., y Engel, J. (2016). *Chlamydia cell biology and pathogenesis*. In *Nature Reviews Microbiology* (Vol. 14, Issue 6, pp. 385–400). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2016.30>
- Espinoza, A., Freitas, M., Monteiro, V., Alves, C., Carvalho, N. S. de, Miranda, A. E., Silveira, M. F. da, Pinto, V. M., Alves, G., y Sergio, N. (2021). *Protocolo Brasileño para Infecciones de Transmisión Sexual 2020: infecciones que causan cervicitis*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(ESP1), 2021. <https://doi.org/10.1590/S1679-4974202100008.ESP1>
- Hamlyn, E., y Taylor, C. (2006). *Sexually transmitted proctitis*. *Postgraduate Medical Journal*, 82(973), 733–736. <https://doi.org/10.1136/pmj.2006.048488>
- Huai, P., Li, F., Chu, T., Liu, D., Liu, J., y Zhang, F. (2020). *Prevalencia de la infección genital por Chlamydia trachomatis en la población general: un metanálisis*. *BMC Infect Dis* 20, 589. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05307-w>
- Huneeus, A., y Schilling, A. (2018). *Actualización en infecciones de transmisión sexual en adolescentes en Chile*. *Revista Electrónica Científica y Académica de Clínica Alemana*, 1(1), 5. [//contactocientifico.alemana.cl/ojs/index.php/cc/article/view/643](http://contactocientifico.alemana.cl/ojs/index.php/cc/article/view/643)
- Iglesias, A., Restrepo, J., y Valle, R. (2004). *Historia del síndrome de Stoll-Brodie-Fiessinger-Leroy (síndrome de Reiter) y artritis reactiva*. *Acta Méd. Colomb*, pp. 3–10.
- Infante, N., Mendo, N., Hernández, T., Cala, L., y Samón, E. (2012). *Risk factors associated*

- with vaginal infection caused by Chlamydia trachomatis. MEDISAN. 2012, vol.16, n.5, pp. 686-693. ISSN 1029-3019. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192012000500006&script=sci_arttext&tln g=en*
- Instituto Nacional de Salud. (2017). *Anuario estadístico 2017. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322895/Anuario_estad%C3%ADstico_2017_20190621-17253-14czk6s.pdf*
- Isaac, Y., Zayas, A., Marrero, C., Escobar, N., y Mariño, M. (2021). *Diagnóstico de Chlamydia trachomatis y micoplasmas urogenitales en pacientes con cervicitis y enfermedad inflamatoria pélvica. Acta Médica., 22(2), e135.*
- Jawetz, E., Melnick, J., y Adelberg, E. (2016). *Microbiología Médica. In Journal of Chemical Information and Modeling (27a Edició, Vol. 53, Issue 9*
- Kenneth, R., y George, R. (2017). *Microbiología Médica (6ta Edición).*
- León, S., Konda, K., Klausner, J., Jones, F., Cáceres, C., y Coates, T. (2009). *Chlamydia trachomatis infection and associated risk factors in a low-income marginalized urban population in coastal Peru. Rev Panam Salud Publica;26(1),July 2009, 26(1). <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9806>*
- Liu, J., Liu, W., Liu, Y., Zhou, X., Zhang, Z., y Sun, Z. (2016). *Prevalence of microorganisms co-infections in human papillomaviruses infected women in Northern China. Archives of Gynecology and Obstetrics, 293(3), 595–602. <https://doi.org/10.1007/S00404-015-3826-7/METRICS>*
- López, E., González, V., Lugo, R., Rivaya, B., Casabona, J., Matas, L., Crespo, N., Garrofe, M. J., Alzuria, R., Bureu, E., Fernandez, I., Piquet, M., Florensa, Y., Sarroca, C., Mari, J., Mitjans, E., Jorda, I., Garcia, S., Mausbach, H., ... Arranz, E. (2020). *Pooling of urine samples for molecular detection of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae*

and Mycoplasma genitalium as a screening strategy among young adults in Catalonia. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 38(2), 65–71.
<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2019.05.003>

López, J., Cámara, M. del M., López, M., Alava, J. A., Hernandez, L., Imaz, M., Tejeiro, M. J., Mojas, I., De la Peña, M., Díaz, J., y Muñoz, J. (2022). *Clinical and epidemiological characteristics of Chlamydia trachomatis infection among sexually transmitted infection clinics patients. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 40(7), 359–366.
<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.06.004>

Melo, A., Ossa, X., Bustos, L., Fetis, G., Lazo, L., Fonseca, F., Melo, A., Ossa, X., Bustos, L., Fetis, G., Lazo, L., y Fonseca, F. (2021). *Factores asociados a Chlamydia trachomatis en mujeres con vaginitis atendidas en atención primaria en salud. Revista Chilena de Infectología*, 38(3), 333–339. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000300333>

Mejuto, P. (2013). *Infección por Chlamydia trachomatis: una aproximación a la situación en Asturias*. [Tesis de posgrado, Universidad de Oviedo, departamento de biología funcional microbiología]. Repositorio institucional de la UNIOVI.
<http://hdl.handle.net/10651/25559>

Ministerio de Salud Pública. (2011). *Boletín estadístico sobre infecciones de transmisión sexual Perú 2002-2011. Oficina General De Estadística e Informática*, 1–39.
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2728.pdf>

Murray, P., Rosenthal, K., y Pfaller, M. (2021). *Microbiología médica*. 9ª ed. Elsevier.

Narciso, M., Casanova, G., y Arredondo, J. (1993). *Eficacia y seguridad de azitromicina en el tratamiento de la infección genital femenina por chlamydia trachomatis. Ginecol. Obstet. Méx*, 61(9): pp 261–264.

Naveda, H. (2009). *Factores de riesgo asociados a la presencia de Chlamydia trachomatis*

en gestantes atendidas en el Hospital Regional del Cusco y el centro de salud de Belenpampa - 2007 [Tesis de posgrado, Universidad Católica de Santa María].

Repositorio

Institucional

UCSM.

<https://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/7465>

Ochionero, M., Paniccia, L., Pedersen, D., Rossi, G., Mazzucchini, H., Entrocassi, A., Vaulet, L. G., Gualtieri, V., y Fermepin, M. R. (2015). *Prevalencia de la infección por Chlamydia trachomatis y factores de riesgo de infecciones transmisibles sexualmente en estudiantes universitarios. Revista Argentina de Microbiología*, 47(1), 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2014.11.003>

Ochoa, Y., y Morí, T. (2013). *Seroprevalencia de Clamydia trachomatis en mujeres que acuden a Ginecología del Subcentro de Salud Hugo Guillermo Gonzáles Loja, junio - agosto de 2013*. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional UG.

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46955>

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Clamidiasis. Consultado el 16 de mayo del 2021*. <https://www.paho.org/es/temas/clamidiasis>

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Diagnóstico de laboratorio de las infecciones de transmisión sexual, incluida la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana*.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/38597/9789243505848_spa.pdf

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Uretritis no gonocócica y otras enfermedades de transmisión sexual importantes para la salud pública: informe de un Grupo Científico de* *la* *OMS*.

https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/39332/WHO_TRS_736_spa.pdf

Orozco, N., Baena, A., Montoya, C., Sánchez, G., y Restrepo, E. (2020). *Prevalence of*

- Chlamydia trachomatis* in an asymptomatic female population attending cervical cytology services of three healthcare centers in Medellín, Colombia. *Biomedica*, 40(3), 534–545. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5225>
- Ortiz, V., y Gutiérrez, F. (2019). *Cervicitis: Etiology, diagnosis and treatment*. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 37(10), 661–667. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2018.12.004>
- Ostos, O. (2020). *Chlamydia Trachomatis causante de infertilidad y daño ocular*. <https://doi.org/10.15332/DT.INV.2020.02596>
- Pacheco, J. (2007). *Enfermedad Pélvica Inflamatoria: Introducción*. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 53(4), 226–227.
- Panatto, D., Amicizia, D., Bianchi, S., Frati, E., Zotti, C. M., Lai, P. L., Domnich, A., Colzani, D., Gasparini, R., y Tanzi, E. (2015). *Chlamydia trachomatis prevalence and chlamydial/HPV co-infection among HPV-unvaccinated young Italian females with normal cytology*. 11(1), 270–276. <https://doi.org/10.4161/HV.36163>
- Quinónez, E. M., Ríos, D., Ramírez, J., Soto, S., Camargo, M., Río, L., Sánchez, R., Patarroyo, M., y Patarroyo, M. (2016). *Chlamydia trachomatis Frequency in a Cohort of HPV-Infected Colombian Women*. *PloS One*, 11(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147504>
- Roca, B. (2007). *Infecciones por clamidias*. *Anales de Medicina Interna*, 24(6), 292–299. <https://doi.org/10.4321/s0212-71992007000600009>
- Rodríguez, J., Espadafor, B., Cobo, F., Blasco, G., Sampedro, A., Tercedor, J., Aliaga, L., Padilla, A., y Navarro, J. (2020). *Actualización en el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual*. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 111(9), 711–724. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2019.05.008>
- Rowley, J., Hoorn, S. Vander, Korenromp, E., Low, N., Unemo, M., Abu-Raddad, L., Chico,

- R. M., Smolak, A., Newman, L., Gottlieb, S., Thwin, S., Broutet, N., y Taylor, M. (2019). *Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: Global prevalence and incidence estimates, 2016. Bulletin of the World Health Organization, 97(8), 548.* <https://doi.org/10.2471/BLT.18.228486>
- Salazar, L. E. (2018). *Estudio piloto de la prevalencia de infección por Chlamydia trachomatis y Neisseria gonorrhoeae en una población universitaria* [Tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio Institucional USFQ. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/6597>
- Seguí, M. (2017). ¿Cuál es el mejor tratamiento de la infección urogenital por Chlamydia trachomatis? *Medicina de Familia. SEMERGEN, 43(1), 59–60.* <https://doi.org/10.1016/J.SEMERG.2016.02.009>
- Serion diagnostics. (2021). *Enzimoimmunoensayo para la determinación de anticuerpos humanos para uso diagnóstico in vitro.* https://www.drg-diagnostics.de/files/eia-3462_ifu--chlamydia-trachomatis-igg_2013-01-18_ce_endeit_new_front_page.pdf
- Silva, L., Queirós, C., Borges, J., Barreto, R., Filipe, P., y Melo, J. (2021). *Infecciones por Chlamydia trachomatis en un hospital portugués de atención terciaria: estudio retrospectivo de 11 años. Actas Dermo-Sifiliográficas, 112(6), 528–533.* <https://doi.org/10.1016/J.AD.2021.01.002>
- Suntaxi, M., y Paúl, M. (2016). Prevalencia de infección cervicovaginal por Chlamydia trachomatis en mujeres en edad reproductiva de 15 a 40 años en el Hospital del Día IESS de Sangolquí en el periodo mayo – junio 2016. Quito: UCE. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio institucional UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9685>
- Vallejo, M., Gaitán, H., Mello, M., Caffè S., y Pérez F. (2022). A systematic review of the prevalence of selected sexually transmitted infections in young people in Latin

- America. Revista Panamericana de Salud Pública. ISSN 1680-5348.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.73>
- Vieira, M. L. (2016). *Detección de Chlamydia Trachomatis en mujeres asintomáticas de 18 a 30 años utilizando la autocolectión como muestra*. [Tesis de posgrado, Universidad Federal de Santa Catarina]. Repositorio institucional UFSC.
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/167958>
- Weinstock, H., Berman, S., y Cates, W. (2004). *Sexually Transmitted Diseases Among American Youth: Incidence and Prevalence Estimates, 2000. Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 36(1), 6–10. <https://doi.org/10.1363/3600604>
- World Health Organization. (2000). Guidelines for Surveillance of Sexually Transmitted Diseases. 24–30. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/205170/B3611.pdf>
- World Health Organization. (2016). *Guidelines for the Treatment of Chlamydia trachomatis*. ISBN 978 92 4 154971 4
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/246165/9789241549714eng.pdf>
- World Health Organization. (2018). Infection Surveillance. In *Southern Medical Journal* (Vol. 70, Issue Supplement).
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/277258/9789241565691-eng.pdf>
- World Health Organization (2018). 2018 *Report on global sexually transmitted infection surveillance*. In *WHO Library Cataloguing*. <http://apps.who.int/bookorders>
- Zambra, M., Bocic, G., Abedrapo, M., Sanguinetti, A., Llanos, J., Azolas, R., Diaz, M., Rodriguez, T., Moreno, N., y Bocic W. (2021). *Características Epidemiológicas Y Manifestaciones Clínicas De Pacientes Con Proctitis Infecciosa*. *Revista de Cirugía*, 73(1), 39–43. <https://doi.org/10.35687/s2452-45492021001717>

IX. ANEXOS

A.- Matriz de consistencia

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	OBJETIVOS DE ESTUDIO	VARIABLES DE ESTUDIO	TIPO	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Variable 1: Prevalencia de <i>C. trachomatis</i>	La presente investigación es de tipo descriptiva	Tipo de investigación: No experimental Nivel de investigación: Descriptiva Diseño de investigación: Cualitativa Técnicas de recolección de datos: Fichas de registro Base de datos
¿Cuál es la prevalencia de infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en jóvenes de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021?	Establecer la prevalencia de infección por <i>C. trachomatis</i> en jóvenes de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021	Variable 2: Género Variable 3: Edad		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Variable 4: Inicio de vida sexual Variable 5: Relaciones sexuales con preservativo		
¿Cuál es la prevalencia de infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en mujeres de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021?	Establecer la prevalencia de infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en mujeres de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021	Variable 6: Infecciones de transmisión sexual previas (ITS)		
¿Cuál es la prevalencia de infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en varones de 15 a 35 años en una institución integral de salud sexual	Establecer la prevalencia de infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en varones de 15 a 35			

y reproductiva de lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021?	años en una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú durante noviembre 2020 – noviembre 2021	Variable 7: Sintomatología		
¿Cuál es la edad promedio en la que se presentó la infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en la población estudiada?	Definir la edad promedio en la que se presentó la infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en la población estudiada			
¿Cuáles son los factores asociados para la infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en jóvenes que acuden a una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú?	Identificar los posibles factores asociados para la infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> en jóvenes que acuden a una institución integral de salud sexual y reproductiva de lima-Perú			

B.- Clasificación de las Chlamydias

	<i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Chlamydia psittaci</i>
Morfología de inclusión	Redonda, vacuolar	Redonda, densa	Grande, forma variable, densa
Inclusiones en glucógeno	Sí	No	No
Morfología de los cuerpos elementales	Redonda	Forma de pera, redonda	Redonda
Susceptibilidad a sulfonamidas	Sí	No	No
Plásmidos	Sí	No	Sí
Serovariedades	15	1	≥ 4
Hospedador natural	Seres humanos	Seres humanos, animales	Aves
Modo de transmisión	De persona a persona, madre a hijo	Vía aérea de persona a persona	Heces fecales de aves por vía aérea a seres humanos
Enfermedades principales	Tracoma, STD, neumonía infantil, linfogranuloma venéreo	Neumonía, bronquitis, faringitis, sinusitis	Psitacosis, neumonía, fiebre de origen desconocido

STD, enfermedades de transmisión sexual.

C.- Autorización de la ejecución de estudio




AUTORIZACION PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Por el presente documento la unidad de evaluación y gestión del conocimiento así como la dirección de la institución autoriza a la bachiller Elizabeth Apaza Delgado, la ejecución de su proyecto de investigación titulado: ***“Prevalencia de Chlamydia trachomatis en una institución integral de salud sexual y reproductiva de Lima 2021”***.

-
-
-



Por cuyo motivo, se le facilita la autorización para el uso de las instalaciones de la institución, el área de laboratorio clínico central (UPC) y el acceso a los datos requeridos para el estudio para la revisión de historias clínicas correspondientes.

Lima, 30 de marzo del 2022



Dr. Elizabeth Apaza Delgado
Bachiller



www.inppares.org
inppares 
@inppares 
@inppares 
@inpparestecuida 

Av. Giuseppe Garibaldi 125 - Jesús María  4801626