

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA



**¿Ha influido la pandemia por COVID-19 en la incidencia de infecciones por
Chlamydia trachomatis en varones en nuestro medio?**

AUTORA: RODRÍGUEZ RUBIO, LORETO

TUTOR: PERIS GARCIA, JUAN JORGE

COTUTOR: JOVER DÍAZ, FRANCISCO MARIANO

Departamento y Área: MEDICINA CLÍNICA – PATOLOGÍA DE LAS
ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Curso académico 2024-2025

Convocatoria de JUNIO 2025

Agradecimientos

En primer lugar, y en esta ocasión más importante, quiero dar las gracias a Jorge y a Pachi por su excepcional labor docente, por su constante ayuda e implicación a lo largo de todo este camino, y por brindarme la oportunidad de poder realizar este trabajo con ellos. Es evidente cuando alguien disfruta ayudando a los demás y se entrega con pasión a su profesión.

Por otro lado, quiero agradecer al resto del equipo médico de la Unidad de Enfermedades Infecciosas, Elisabeth y Pedro, por sus consejos y profesionalidad. También quiero dar las gracias a Mónica por su ayuda y disponibilidad en todo momento. Además del Trabajo de Fin de Grado, tuve el placer de realizar mi último rotatorio de sexto en esta Unidad y no pude haber elegido un servicio mejor para concluir este curso académico.

Finalmente, dar las gracias a mi abuela, por enseñarme a luchar por lo que uno verdaderamente desea. Estoy segura de que, allá donde estés, estarás orgullosa de mí.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. RESUMEN/ABSTRACT..... | 5 |
| 2. INTRODUCCIÓN | 8 |
| 3. OBJETIVO CONCRETO Y/O HIPÓTESIS | 9 |
| 4. MATERIAL Y MÉTODOS..... | 10 |
| 5. RESULTADOS..... | 14 |
| 5.1 RESULTADOS DEL ANÁLISIS PRIMARIO | 14 |
| 5.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS POST-HOC..... | 16 |
| 5.3 ANÁLISIS MULTIVARIANTE | 18 |
| 6. DISCUSIÓN..... | 19 |
| 7. DIFICULTADES Y LIMITACIONES | 25 |
| 8. CONCLUSIONES..... | 26 |
| 2. BIBLIOGRAFÍA..... | 27 |
| 10. ANEXOS | 30 |

Glosario de abreviaturas:

CCEE (Consultas Externas)

CIPS (Centro de Información y Prevención del SIDA)

DE (desviación típica)

HSH (Hombres que tienen sexo con hombres)

HUSJ (Hospital Universitario de San Juan de Alicante)

ITS (Infección de transmisión sexual)

RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica)

RIQ (rango intercuartílico)

PrEP (Profilaxis Preexposición frente al VIH)

UDVP (Usuarios de drogas vía parenteral)

VIH (virus de la inmunodeficiencia humana)

1. Resumen/abstract

Introducción y objetivo

Las infecciones de transmisión sexual suponen un problema de salud pública cuya incidencia está en aumento debido principalmente a las conductas sexuales de riesgo. *Chlamydia trachomatis* es una de las más prevalentes en España, afectando fundamentalmente a jóvenes, hombres que tienen sexo con hombres y adictos a drogas por vía parenteral. A finales de 2019 surge el COVID-19 y trajo consigo restricciones que pudieron afectar a la propagación de las infecciones de transmisión sexual.

Material y métodos

Se recogieron y analizaron las muestras de *Chlamydia trachomatis* realizadas en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante entre 2017 y 2023, comparando la incidencia y las variables demográficas en los períodos prepandémico y postpandémico.

Resultados

En el periodo de estudio se analizaron un total de 20.422 muestras, de las cuales 1.509 fueron positivas, sin mostrar diferencias significativas en la incidencia entre los períodos prepandémico ($7,5\% \pm 0,5$ DE) y postpandémico ($7,5\% \pm 0,5$ DE). En lo que respecta a las variables, se observaron diferencias significativas entre ambos períodos en la nacionalidad española (80,9% en el periodo prepandémico y 58,3% en el postpandémico), en el origen de solicitud de la muestra (57,4% desde Atención Primaria en el periodo prepandémico y 74,8% desde el centro de información y prevención de SIDA en el postpandémico) y en los antecedentes de infecciones de transmisión sexual (10,6% en el periodo prepandémico y 49,5% en el postpandémico). En contraposición, las variables edad, infección por VIH y coinfección con otras infecciones de transmisión sexual no mostraron diferencias significativas.

Conclusiones

La pandemia por SARS-CoV-2 no modificó la incidencia de *Chlamydia trachomatis* en nuestro medio. Sin embargo, se produjo un cambio epidemiológico postpandémico con un número de españoles infectados significativamente mayor, así como un mayor número de antecedentes de infecciones de transmisión sexual. También hubo cambios entre ambos períodos en el origen de solicitud de la muestra.

Palabras clave: *Chlamydia trachomatis*, Infecciones de transmisión sexual, COVID-19, SARS-CoV-2, periodo prepandémico, periodo postpandémico, muestras.

Abstract

Background and objective

Sexually transmitted infections represent a public health problem whose incidence is increasing, mainly due to risky sexual behaviors. *Chlamydia trachomatis* is one of the most prevalent in Spain, mainly affecting young people, men who have sex with men, and individuals who use intravenous drugs. At the end of 2019, COVID-19 emerged and brought restrictions that could influence the spread of sexually transmitted infections.

Methods

Chlamydia trachomatis testing collected at the San Juan University Hospital in Alicante between 2017 and 2023 were analyzed, comparing incidence and demographic variables in the prepandemic and postpandemic periods.

Results

During the study period, a total of 20,422 samples were analyzed, of which 1,509 were positive, with no significant differences in incidence between the prepandemic period ($7.53\% \pm$

0.53 SD) and the post-pandemic period ($7.5\% \pm 0.55$ SD). Regarding variables, significant differences were observed between both periods in Spanish nationality (80.9% in the prepanademic period and 58.3% in the postpandemic period), in the origin of the sample request (57.4% from Primary Care in the pre-pandemic period and 74.8% from the HIV information and prevention center in the postpandemic period), and in history of sexually transmitted infections (10.6% in the prepanademic period and 49.5% in the postpandemic period). In contrast, variables such as age, HIV infection, and coinfection with other sexually transmitted infections did not show significant differences.

Conclusions

The SARS-CoV-2 pandemic did not alter the incidence of *Chlamydia trachomatis* in our setting. However, there was a postpandemic epidemiological change with a significantly higher number of infected Spanish men, as well as a greater number of patients with a history of sexually transmitted infections. There were also changes between both periods in the origin of the sample requests.

Keywords: *Chlamydia trachomatis*, Sexually transmitted infections, COVID-19, SARS-CoV-2, prepanademic period, postpandemic period, samples.

2. Introducción

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) se definen como las infecciones producidas por microorganismos, ya sean bacterias, virus, protozoos o parásitos, las cuales se propagan principalmente por vía sexual¹. *Chlamydia trachomatis* es una bacteria gram negativa perteneciente a la familia *Chlamydiaceae*. La clínica aparece habitualmente entre las 2-6 semanas posteriores a la exposición, en varones destaca la uretritis y proctitis y en mujeres la enfermedad inflamatoria pélvica².

Las ITS representan un importante problema de salud pública debido a su magnitud, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) diariamente más de un millón de personas adquieren una ITS en todo el mundo. La mayoría de las personas infectadas asocian complicaciones y secuelas si no hay un diagnóstico y tratamiento precoz². El diagnóstico temprano resulta primordial para garantizar un manejo adecuado, facilitar la vigilancia epidemiológica y optimizar la monitorización terapéutica¹.

En gran parte de los países de la Unión Europea hubo un descenso en la tasa de ITS hasta la década de los años 90⁴ debido a los cambios comportamentales relacionados con la sexualidad como respuesta a la aparición del Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH). En los años posteriores hubo un resurgimiento afectando sobre todo a las personas jóvenes, hombres que tienen sexo con hombres (HSH), contactos heterosexuales de prostitución y usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP)⁴.

La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (*RENAVE*) elabora informes actualizados con información acerca de la situación de las ITS en España. En el año 2023 se notificaron un total de 36.983 casos de infección por *C. trachomatis*. Las tasas por 100.000 habitantes han ido incrementándose desde el año 2016 (18,06) hasta el año 2023 (78,9). Según el informe de 2023 de *RENAVE*, las tasas más altas se observaron en Cataluña, Navarra y Madrid. En España el 53,4% de los infectados eran varones, con una razón hombre/mujer de 1,1:1. Además, las tasas

más altas se produjeron en el grupo de edad de 20 a 24 años³. A nivel europeo, entre los años 2015-2019 *C. trachomatis* fue la ITS bacteriana más frecuente⁴.

Esta tendencia al alza en los últimos años puede explicarse por la mejora en los sistemas de vigilancia epidemiológica, la utilización de técnicas con mayor sensibilidad diagnóstica, los cambios socioculturales, las conductas sexuales de riesgo o la falta de percepción del mismo. La disminución del uso del preservativo, las múltiples parejas sexuales, el consumo de drogas recreativas durante la práctica sexual (*chemsex*) o el uso frecuente de las redes sociales favorece los contactos sexuales y por ende el riesgo de adquirir una ITS⁴.

A finales de 2019 surgió el virus respiratorio SARS-CoV-2, declarando por parte de la OMS el 30 de enero de 2020 la situación pandémica, convirtiéndose en una de las mayores crisis de Salud Pública en los últimos tiempos⁴⁻⁵. Durante este periodo se aplicaron medidas preventivas para frenar la expansión del virus que supusieron un cambio de modelo en las relaciones interpersonales⁶.

Es por ello que nos planteamos si estas medidas de restricción social han ocasionado una disminución del número de casos de una de las ITS más prevalente, *C. trachomatis*.

3. Objetivo concreto y/o hipótesis

Hipótesis

Existen diferencias en las infecciones por *C. trachomatis* en varones entre los periodos pre y postpandémico.

Los **objetivos** de este trabajo son:

1. Analizar si la pandemia por SARS-CoV-2 supuso una disminución de la incidencia en la infección por *C. trachomatis* en nuestro medio.
2. Estudiar las características demográficas en los pacientes varones con *C. trachomatis* comparando los periodos prepandémicos y post pandémicos en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante (HUSJ).

4. Material y métodos

Métodos: Se realizó un análisis descriptivo retrospectivo comparando el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la incidencia y características demográficas de la infección por *C. trachomatis*, en varones atendidos en el HUSJ.

Las variables demográficas del estudio fueron las siguientes:

- Edad (años).
- Lugar de procedencia del paciente: España o extranjero.
- Origen de la solicitud de la muestra: Centro de Información y Prevención del SIDA (CIPS), Consultas Externas (CCEE), Atención Primaria, Urgencias y hospitalización.
- VIH: Si/no
- ITS única o múltiple.
- Antecedentes de ITS.

Se estableció como periodo prepandémico a los años 2017, 2018 y 2019 y, como periodo post pandémico los años 2021, 2022 y 2023. Para el análisis de la incidencia global se incluyó el

año 2020, pese a que no forma parte de los períodos en los que se hace el estudio comparativo por las especiales condiciones sociosanitarias que se produjeron para evitar un sesgo de selección.

Material: Para proceder al análisis, se utilizó la base de datos con el registro de todas las muestras tomadas de las principales ITS, entre ellas, *C. trachomatis*, facilitada por la Sección de Microbiología del HUSJ.

Los criterios de inclusión fueron:

- Muestras positivas procedentes de varones para infección por *C. trachomatis*

Los criterios de exclusión fueron:

- Muestras procedentes del CIPS en el periodo prepandémico por imposibilidad de recogida de datos al no poder acceder a las historias anonimizadas de los pacientes.
- Muestras de mujeres.

Cálculo del tamaño muestral: Tras aplicar los criterios, se obtuvieron 54 muestras correspondientes al periodo prepandémico y 502 al periodo postpandémico. Se realizó un cálculo del tamaño muestral necesario mediante la plataforma *Jotform* (aplicando un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%). Se obtuvo un tamaño muestral de 265 muestras, pertenecientes 47 al periodo prepandémico y 218 al periodo postpandémico, que se seleccionaron mediante aleatorización simple en Microsoft Excel.

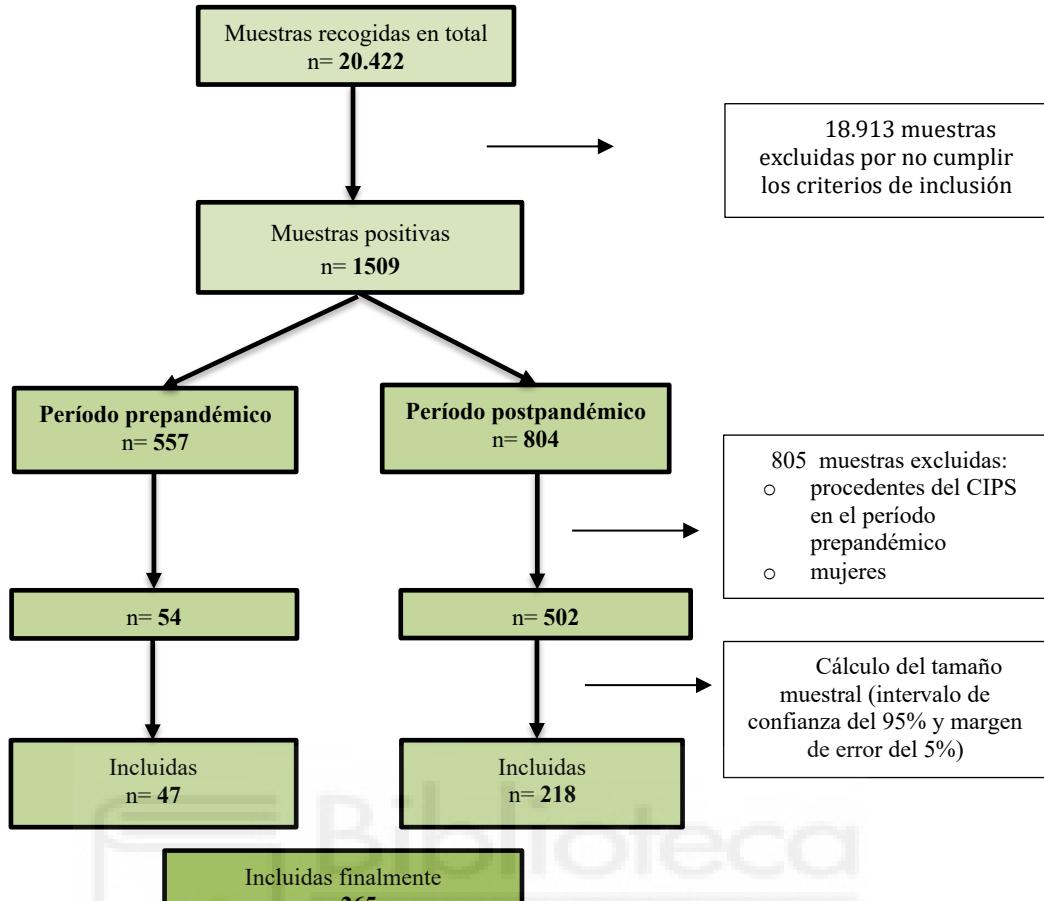


Figura 1. Diagrama de flujo con el número de muestras incluidas finalmente en el estudio.

Descripción de variables: las variables cualitativas se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes. En cambio, las variables cuantitativas según la distribución: no paramétricas mediante la mediana y rango intercuartílico (RIQ) y distribuciones normales (verificadas con Kolmogorov-Smirnov) mediante media y desviación estándar (DE). Se calcularon las tasas de incidencia de *C. trachomatis* en cada periodo y las tasas de incidencia de forma global.

Se realizó un análisis inferencial univariante de variables cualitativas mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson o test de Fisher exacto, las variables cuantitativas no paramétricas mediante el test de Kruskal-Wallis, las variables cuantitativas normales mediante el test t de

Student. En estos test se consideró como significación estadística un valor de $p < 0,05$. Se realizó un análisis multivariante de las variables significativas y con interés clínico en el análisis univariante que se incorporaron a un modelo de regresión logística binaria.

El procesamiento estadístico se realizó con SPSS v.29, accesible a través de la licencia institucional de la UMH.

Aspectos éticos: El estudio cumplió con las recomendaciones éticas y de confidencialidad actuales, según el reglamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2.016 de protección de datos (RGPD), las normas de la Declaración de Helsinki y las Normas de la Buena Práctica Clínica, así como las bases de la Ley 14/2.007 de Investigación Biomédica. Los datos han sido recogidos mediante un CRD diseñado para tal efecto (anexo 1) y tratados de forma pseudonimizada en una base de datos EXCEL y SPSS con contraseña solo conocida por los investigadores. Estos datos están convenientemente custodiados en la sede de investigación (UEI del HUSJ). Dado el carácter retrospectivo del estudio se solicitó la exención de consentimiento escrito por parte del paciente al CEI del HUSJ siendo aprobado mediante resolución de 11 de Noviembre de 2024 (anexo 2). El proyecto recibió la autorización por parte de la Oficina de Investigación Responsable con fecha 21 de Noviembre de 2024 (anexo 3).

Metodología de búsqueda de bibliografía: esta revisión permitió contrastar los hallazgos reportados en la literatura con los resultados de nuestro estudio. La búsqueda se realizó en las bases de datos Pubmed y ScienceDirect hasta fecha 9 de mayo de 2025 empleando los siguientes términos de búsqueda combinados mediante el operador booleano “AND”: “*Sexually Transmitted Diseases*”, “*SARS-CoV-2*” y “*Chlamydia trachomatis*”.

5. Resultados

En el HUSJ, desde el año 2017 al 2023, se analizaron un total de 20.422 muestras para la detección de *C. trachomatis*, de las cuales 1509 fueron positivas: 557 corresponden al periodo prepandémico, 148 al año 2020 y 804 al periodo postpandémico. La incidencia se distribuía de forma normal por lo que se calculó la media de pruebas positivas tanto a nivel global (desde el 2017 al 2023) como en cada periodo. La incidencia global de muestras positivas fue del $7,4\% \pm 0,4$. Durante el periodo prepandémico la incidencia fue del $7,53\% \pm 0,53$ mientras que en el periodo postpandémico fue del $7,5\% \pm 0,5$. Al comparar ambos periodos, no se encontraron diferencias significativas ($p=0,967$).

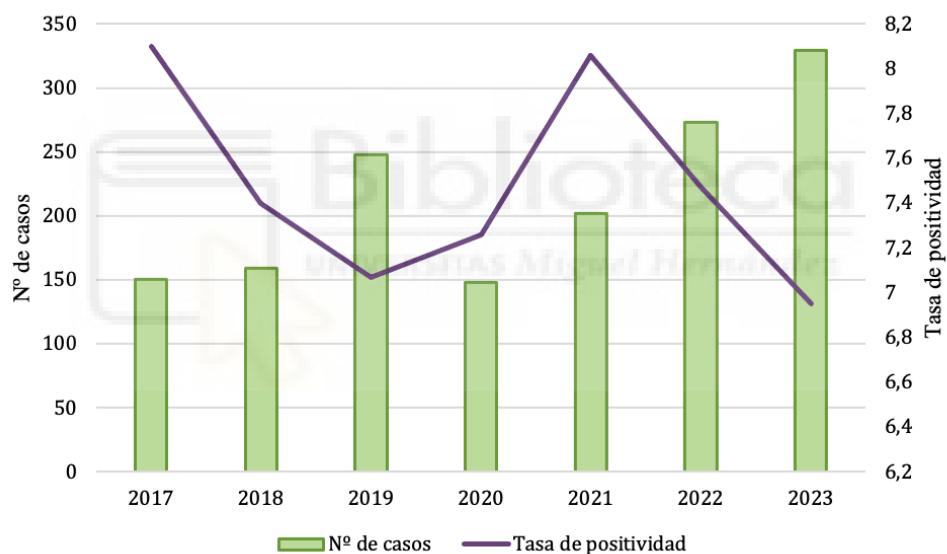


Figura 2. Tasa de positividad de cada año y número de casos positivos.

5.1 Resultados del análisis primario

A continuación, se muestran los resultados de las variables demográficas a estudio.

| | Global (n= 265) | Periodo prepandémico (n=47) | Periodo postpandémico (n=218) | p-valor |
|---|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| EDAD (mediana y rango intercuartílico) | | | | |
| Años | 33 (26-41) | 30 (23-41) | 33 (26-41) | p = 0,576 |
| NACIONALIDAD | | | | |
| España | 62,3 % | 80,9% | 58,3% | p = 0,004 |
| Otro | 37,7 % | 19,1% | 41,7% | |
| NIVEL ASISTENCIAL | | | | |
| CCEE | 12,8% | 21,3% | 11,0% | p <0,001 |
| CIPS | 61,5% | 0,0 % | 74,8% | |
| Urgencias | 2,6% | 6,4% | 1,8% | |
| Atención Primaria | 20,4% | 57,4% | 12,4% | |
| Hospitalización | 2,6% | 14,9% | 0% | |
| Infección VIH | | | | |
| si/no | 10,6% | 14,9% | 9,6% | p = 0,287 |
| CARACTERÍSTICAS ITS | | | | |
| Única | 70,6% | 76,6% | 69,3% | p = 0,317 |
| Múltiple | 29,4% | 23,4% | 30,7% | |
| ANTECEDENTES ITS | | | | |
| si/no | 42,6% | 10,6% | 49,5% | p <0,001 |

Tabla 1. Resultados del análisis de las variables demográficas a nivel global, en el periodo prepandémico y postpandémico junto con el p-valor. CCEE (Consultas Externas); CIPS (Centro de Información y Prevención del SIDA); ITS (infecciones de transmisión sexual).

Respecto a la nacionalidad, el 80,9% eran españoles en el periodo prepandémico y el 58,3% en el periodo postpandémico, mostrando diferencias significativas entre ambos períodos (p=0,004).

El origen de solicitud de la muestra mostró diferencias significativas (p <0,001) entre ambos períodos. En el periodo prepandémico el principal nivel asistencial de solicitud fue Atención Primaria (57,4%), mientras que en el periodo postpandémico el CIPS concentró el

74,8% de las solicitudes. Cabe destacar que, en el periodo postpandémico ninguna muestra procedía de hospitalización.

Finalmente, se encontraron diferencias en los antecedentes de ITS entre ambos periodos ($p<0,001$). Mientras que en el periodo prepandémico sólo el 10,6% de los sujetos presentaba antecedentes, en el postpandémico esta proporción se incrementó al 49,5%.

5.2 Resultados del análisis post-hoc

Para disminuir el efecto del sesgo que podría suponer las muestras procedentes del CIPS se llevó a cabo un análisis *post-hoc* excluyendo las procedentes del mismo en los años posteriores a la pandemia, resultando una muestra de 102 pacientes.

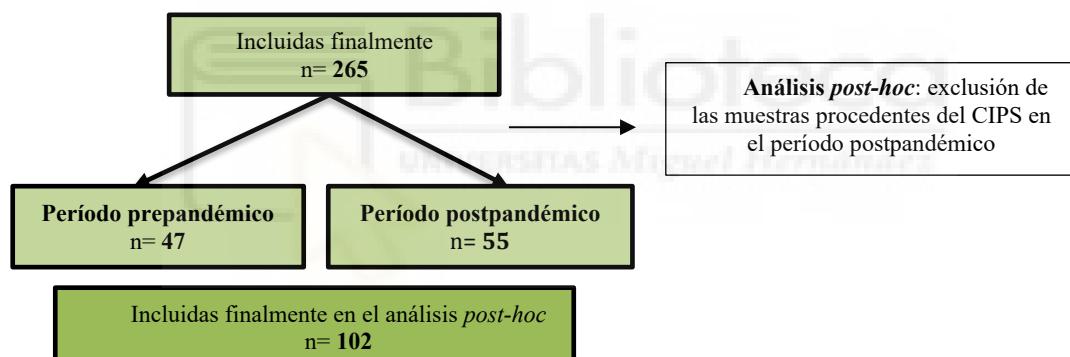


Figura 3. Diagrama de flujo del análisis post-hoc con el número de muestras incluidas al excluir las muestras procedentes del CIPS en el periodo postpandémico.

A continuación, se muestran los resultados de las variables demográficas analizadas en este estudio *post-hoc*.

| | Global (n= 102) | Periodo prepandémico (n= 47) | Periodo postpandémico (n=55) | p-valor |
|---|-----------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| EDAD (mediana y rango intercuartílico) | | | | |
| Años | 30 (25-41) | 30 (23-41) | 32 (26-41) | p = 0,673 |
| NACIONALIDAD | | | | |
| España | 65,7% | 80,9% | 52,7% | p = 0,003 |
| Otro | 34,3% | 19,1% | 47,3% | |
| NIVEL ASISTENCIAL | | | | |
| CCEE | 33,3% | 21,3% | 43,6% | p = 0,006 |
| Urgencias | 6,9% | 6,4% | 7,3% | |
| Atención Primaria | 52,9% | 57,4% | 49,1% | |
| Hospitalización | 6,9% | 14,9% | 0,0% | |
| INFECCION VIH | | | | |
| si/no | 18,6% | 14,9% | 21,8% | p = 0,371 |
| CARACTERÍSTICAS ITS | | | | |
| Única | 72,5% | 76,6% | 69,1% | p = 0,397 |
| Múltiple | 27,5% | 23,4% | 30,9% | |
| ANTECEDENTES ITS | | | | |
| si/no | 33,3% | 10,6% | 52,7% | p <0,001 |

Tabla 2. Resultados del análisis *post-hoc* de las variables demográficas a nivel global, en el periodo prepandémico y postpandémico junto con el p-valor. CCEE (Consultas Externas); CIPS (Centro de Información y Prevención del SIDA); ITS (Infecciones de transmisión sexual).

Se observaron diferencias significativas en la nacionalidad entre ambos períodos (p=0,003) siendo españoles el 80,9% y 52,7% respectivamente en los períodos pre y postpandémicos.

En cuanto a la procedencia de las muestras, pese a la exclusión de las procedentes del CIPS, se mantienen las diferencias significativas entre ambos períodos (p=0,006). En este caso,

en el periodo postpandémico un 49,1% de las muestras fueron solicitadas desde Atención Primaria y un 43,6% desde CCEE. Se realizó un subanálisis (tabla 3) de esta variable, excluyendo las muestras procedentes de hospitalización, dado que en ninguno de los pacientes incluidos en el estudio se solicitó la prueba desde este nivel asistencial, en el que no se observaron diferencias entre ambos periodos ($p=0,163$).

| | Global | Periodo prepandémico | Periodo postpandémico | p-valor |
|-------------------|--------|----------------------|-----------------------|-------------|
| CCEE | 35,8% | 25% | 43,6% | $p = 0,163$ |
| Urgencias | 7,4% | 7,5% | 7,3% | |
| Atención Primaria | 56,8% | 67,5% | 49,1% | |

Tabla 3. Resultados del subanálisis sobre el origen de solicitud de la muestra en el que se excluyen las procedentes de hospitalización.

Por último, en el periodo postpandémico el 52,7% de los pacientes presentaban antecedentes de ITS, mostrando diferencias significativas respecto al periodo prepandémico ($p<0,001$).

5.3 Análisis multivariante

Realizamos un análisis multivariante mediante regresión logística binaria evaluando los factores asociados al periodo postpandémico (variable dependiente dicotómica). Estos son los hallazgos clave: los antecedentes de ITS son el principal predictor del periodo postpandémico [$\beta=3,158$; $OR=23,535$ (1,35-9,91); $p=0,03$] indicando que presentan 23,5 veces más probabilidad de pertenecer al periodo postpandémico. Por otro lado, ser nacido en España reduce en un 68% la probabilidad de pertenecer al periodo postpandémico [$\beta=-1,014$; $OR=0,32$ (-1.916, -0,364); $p=0,03$].

6. Discusión

En la **incidencia**, tras analizar los resultados, se observó concordancia con los hallazgos del estudio realizado por *Casanova-Esquembre et al*⁶ en el Hospital de la Fe (Valencia). De forma similar tampoco encontraron diferencias significativas entre ambos periodos ya que las tasas de positividad fueron del 8,17% en el periodo de 2018-2019 mientras que en el 2020-2021 fueron del 7,61%.

El estudio realizado en Cataluña por *López Corbeto et al*⁴ identificó un incremento en la prevalencia de *C. trachomatis* entre varones durante los años pandémicos y postpandémicos, con una tasa del 45,2%, frente al 39,3% registrado en el periodo prepandémico. Este hallazgo puede indicar un cambio epidemiológico relevante vinculado a la priorización de la atención a la COVID-19 y las restricciones sociales que pudieron limitar el acceso al diagnóstico y modificar los hábitos sexuales.

El artículo de *Guiriguet et al*⁹, desarrollado en Atención Primaria en Cataluña, observó que en el periodo prepandémico la proporción de diagnósticos de ITS fue menor que en el periodo postpandémico (del 10,9% en 2017 hasta 17,9% en 2022), objetivándose sin embargo un descenso en el 2020 (16,1%). El estudio finlandés de *Mäki-Koivisto et al*⁵, obtuvo diferencias significativas en el número de muestras positivas entre ambos periodos, siendo menor durante el periodo 2020-2021 que durante el periodo 2015-2019. Se diferencia de los estudios anteriores^{4,9} en que no existió un aumento en el año 2021. Coincidente con esta línea, el último informe *RENAVE*³ reporta un aumento significativo en la incidencia desde el 2020, hallazgo que difiere con nuestros resultados^{4,9}.

El estudio de *Jenness et al*⁸ en Atlanta empleó modelos matemáticos para evaluar cómo el distanciamiento social y la interrupción de servicios clínicos -medidas adoptadas durante la pandemia de COVID-19- afectarían la incidencia de ITS en HSH. Los resultados mostraron que, con una reducción del distanciamiento social del 50% y sin interrumpir los servicios asistenciales, la incidencia de ITS sería del 5,8%. Sin embargo, si solo se suspendían las consultas sin medidas

de distanciamiento, la incidencia subiría al 48,8%. Además, el estudio indicó que aplicar ambas medidas simultáneamente y finalizarlas juntas reducía la incidencia más que si el distanciamiento terminaba antes que la reapertura de consultas.

En resumen, tanto en nuestro estudio como en el de *Casanova-Esquembre et al*⁶ existe estabilidad en las tasas de positividad pese a la pandemia, pudiendo presentar ambos, estrategias de vigilancia epidemiológica similares que minimizaron el impacto del COVID-19. Las diferencias con otros estudios podrían deberse al distinto perfil poblacional que presenta cada una de las áreas a estudio. La ausencia de descenso significativo en la tasa de incidencia en nuestro medio podría atribuirse a la escasa alteración de la percepción de riesgo tras la pandemia o a un posible infradiagnóstico.

Por otro lado, varios artículos^{4,9} señalan una disminución en la tasa de infección en 2020, atribuida tanto a las medidas de confinamiento como a la reducción en el número de visitas a los servicios asistenciales. Como demuestra *Jenness et al*⁸, las políticas sanitarias durante una pandemia afectan indirectamente a la incidencia de ITS ya que con la relajación de las medidas y la reanudación de las consultas se retomó la tendencia alcista observada en el periodo prepandémico.

En nuestro estudio, la caída brusca en la tasa de positividad ocurre en el 2019 y no en el 2020 (como en la mayoría de estudios), lo que sugiere que el HUSJ logró reducir el impacto de la pandemia en el diagnóstico de las ITS, aunque en 2021 hubiese un repunte de casos, en concordancia con los resultados de los estudios mencionados. Sería conveniente evaluar la presencia de cambios en la codificación diagnóstica en 2019 que puedan explicar esta disminución en la tasa de positivos. La puesta en marcha de un programa de PrEP a nivel hospitalario y en el CIPS pudo haber influido en la reducción de esta tasa. No obstante, en nuestro estudio optamos por no analizar el año 2020, ya que la situación epidemiológica derivada de la COVID-19 imposibilita interpretar la incidencia más allá de la falta de atención sanitaria.

La **edad** de los pacientes estudiados mostró similitudes con el estudio de *Casanova-Esquembre et al*⁶, debido a que tampoco se observaron diferencias significativas en el periodo 2020-2021 frente a los años prepandémicos, con una edad media global de 29,6 años. Sin embargo, nuestros resultados difirieron de los de *López Corbeto et al*⁴, donde registraron un aumento significativo en el periodo pandémico y postpandémico respecto al prepandémico (incremento de la media de 27,8 a 28,3 años). Pese a las diferencias entre estos dos estudios^{4,6}, en ambos la edad media es inferior a la mediana de edad del HUSJ.

A nivel nacional, el informe *RENAVE*³ reflejó un incremento en la mediana de edad en 2023 (28 años) frente a 2022 (27 años), mostrando valores inferiores a los obtenidos en el HUSJ. Respecto a otros países, el estudio de *Silva et al*¹⁰ realizado en Portugal, obtuvo una mediana de edad en el periodo prepandémico inferior a la del HUSJ (26,1 años).

En conclusión, en nuestro estudio la pandemia no provocó cambios significativos en la edad de detección de infección por *C. trachomatis*, resultados que se encuentran en la línea de los obtenidos en el Hospital de la Fe⁶. De forma indirecta, esto sugiere que la edad de inicio de las relaciones sexuales en nuestro medio no descendió tras la pandemia. Por otro lado, que la mediana global sea mayor a la de otros estudios^{4,6,10}, incluido el de todo el territorio español³, se explica por el perfil de población atendida en el HUSJ y por las características de la muestra de nuestro estudio.

Respecto a la **nacionalidad**, el estudio de *López Corbeto et al*⁴ obtuvo que, en el periodo prepandémico el porcentaje de españoles fue del 76,1% y en el periodo 2020-2021 del 69,1% en línea con nuestros resultados. Un estudio realizado por *Sentís et al*⁷, obtuvo que en los años prepandémicos el 31,9% eran españoles y posteriormente a 2020 lo eran el 18,1%. Este estudio presenta como limitación una pérdida de datos que puede influir en los resultados.

Por lo tanto, a diferencia de otros estudios^{4,7}, registramos un descenso más acusado en la proporción de españoles infectados. Esta tendencia podría explicarse por el incremento de los flujos migratorios registrados en los últimos años, motivado en parte por el marco de derechos existentes en España (especialmente relevante en HSH) en comparación con otros países.

La literatura sobre los patrones de **origen de solicitud de las pruebas diagnósticas** resultó particularmente limitada. En el artículo de *Silva et al*¹⁰, se obtuvo que, en el periodo prepandémico, a diferencia de nuestro estudio, al menos el 49,8% de las pruebas positivas fueron solicitadas desde Urgencias, un 16,9% desde Dermatología, el 19,8% por Ginecología y un 3,6% por Infecciosas. La limitación que presenta este estudio¹⁰ es que no diferencia si la prueba se solicitó en hospitalización o en las CCEE.

El artículo de *Del Romero et al*¹², indica que, en España, 3,7 de cada 1000 visitas atendidas en Urgencias corresponden a ITS y que solo el 36,4% de los servicios de Urgencias tienen un protocolo de enfoque terapéutico para las ITS. Este hallazgo podría explicar la menor proporción de casos diagnosticados en las Urgencias del HUSJ con respecto a los de *Silva et al*¹⁰. Para garantizar un adecuado seguimiento e interrupción de la cadena de transmisión, sería recomendable incrementar la sospecha diagnóstica y el número de muestras solicitadas desde Urgencias.

En el periodo postpandémico, el informe *RENAVE*³ no especifica la procedencia de las muestras para la detección de *C. trachomatis*, aunque sí incluye la de *Neisseria gonorrhoeae*. No obstante, ambas pruebas suelen solicitarse de forma conjunta, siendo posible conocer indirectamente el origen de las muestras de *C. trachomatis*. En este caso, el 58,3% fueron diagnosticados en Atención Primaria y el 14,7% en los centros de ITS. Estos resultados son similares a los del HUSJ previo al COVID-19 pero difieren del periodo postpandémico.

La notable diferencia en los casos reportados por el CIPS antes y después de la pandemia puede atribuirse a la exclusión de los mismos en el periodo prepandémico (ya que se pseudoanonymizaban los datos de los pacientes y no se pudo recuperar para el análisis). Sin embargo, este aumento podría deberse a la implementación de circuitos específicos para diagnosticar ITS por parte del CIPS. El **análisis post-hoc** reveló que para analizar las variables demográficas a estudio no influía el nivel asistencial de solicitud de la muestra. En cambio, el descenso de muestras solicitadas desde Atención Primaria podría explicarse por las barreras de acceso desencadenadas por la saturación postpandémica y por la derivación de los pacientes a las CCEE.

En relación a la infección por **VIH**, nuestro estudio mostró diferencias con el de *Sentís et al*⁷, en el que el 5,2% de los sujetos presentaba VIH antes de la pandemia y el 6,1% tras la pandemia. Un estudio realizado por *López de Munain et al*¹¹ mostró que las cifras prepandémicas eran similares a nuestro estudio, con un porcentaje de pacientes con VIH del 9,6%. Aunque en nuestro estudio no hubo diferencias significativas, la disminución postpandémica en la infección por VIH podría asociarse a la implementación de la PrEP frente al VIH en España desde el año 2019 o a las limitaciones al acceso diagnóstico tras el COVID-19.

Los pacientes de nuestro estudio mostraron un menor número de **coinfecciones por otras ITS** en el periodo prepandémico en comparación con los hallazgos de *Silva et al*¹⁰ (38,7%) y de *López-de Munain et al*¹¹ (53,5% de los HSH). De nuevo, esta diferencia respecto al último estudio¹¹ podría explicarse por el perfil de población de nuestra área (con una posible menor proporción de HSH), sería recomendable que en futuras investigaciones se estratifique a los sujetos en función de la orientación sexual para comprender mejor ciertos patrones epidemiológicos.

En el periodo postpandémico, apenas se ha encontrado literatura que analice esta variable. El último informe *RENAVE*³ indica que la infección gonocócica y sífilis en el periodo de 2021-2023 fue mayor que en años previos. Este aumento a nivel global puede deberse al incremento del resto de ITS en usuarios con la PrEP por la pérdida del miedo al contagio por VIH y al repunte post-confinamiento observado en varias poblaciones¹².

A diferencia de lo reportado en otros estudios³, la pandemia no ocasionó diferencias significativas en las tasas de coinfección por otras ITS en el HUSJ.

En cuanto a los **antecedentes de ITS**, nuestros hallazgos coinciden con los obtenidos en el estudio de *Sentís et al*⁷, que reportaron un 11,7% de pacientes con antecedentes en el periodo prepandémico y un 49,5% a finales del 2020, aunque la falta de datos tras la pandemia limita la comparación directa. Por otro lado, estudios como el de *Silva et al*¹⁰ y *López-de Munain et al*¹¹ proporcionan únicamente datos prepandémicos, impidiendo evaluar el impacto de la pandemia. En el primer estudio¹⁰ el 15,8% presentaba antecedentes de ITS mientras que en el segundo¹¹ los presentaba el 71,4% de los HSH y el 25,9% de los hombres que tienen sexo con mujeres. El incremento significativo tras la pandemia en los pacientes del HUSJ podría explicarse por la mayor probabilidad de reinfección en un mismo paciente a lo largo del tiempo y por una mejora en la vigilancia epidemiológica.

Finalmente, los resultados del **análisis multivariante** muestran que los antecedentes de ITS son el principal predictor de pertenencia al periodo postpandémico (con 23,5 veces más probabilidad de haber sido diagnosticados en este periodo). Este hallazgo es coherente con la literatura reciente, que describe un repunte de las ITS tras la relajación de las restricciones sociales y la recuperación de la actividad asistencial, especialmente en poblaciones con conductas sexuales de mayor riesgo o antecedentes previos de ITS⁴.

Por otro lado, en nuestro estudio el hecho de haber nacido en España se asoció a una reducción del 68% en la probabilidad de pertenecer al periodo postpandémico. Este cambio tras la pandemia en la distribución por nacionalidad se ha descrito en estudios recientes⁴ y puede relacionarse con factores sociodemográficos, barreras de acceso al sistema sanitario o diferencias en los patrones de exposición y búsqueda de atención.

7. Dificultades y limitaciones

La principal limitación del estudio es el posible sesgo de selección al incluir muestras del CIPS solo en el periodo postpandémico, por la imposibilidad de recogida de datos del periodo prepandémico, lo que dificulta la comparabilidad y afecta a la validez interna. Para minimizar este sesgo, se realizó un análisis post-hoc excluyendo dichas muestras.

Además, al ser un estudio retrospectivo basado en registros, no se pudo obtener información sobre la orientación sexual, impidiendo un análisis por grupos de riesgo.

El tamaño muestral reducido en el periodo prepandémico limita la potencia estadística y aumenta el riesgo de error tipo II.

Tampoco se dispone de datos sobre factores conductuales o sociales, lo que restringe el análisis de los determinantes epidemiológicos.

8. Conclusiones

1. Estabilidad en la incidencia de *Chlamydia trachomatis*: el estudio no encontró diferencias significativas en la tasa de positividad entre los períodos prepandémico y postpandémico, lo que sugiere que la pandemia no alteró la incidencia global de la infección en nuestro área. Este hallazgo contrasta con otros estudios que reportaron descensos temporales, indicando posibles diferencias en las estrategias de vigilancia epidemiológica o en el perfil poblacional analizado.
2. Cambio epidemiológico postpandémico: se observó un aumento significativo de pacientes con antecedentes de ITS, una disminución en la proporción de españoles infectados y un cambio en el origen de las muestras (predominio prepandémico de Atención Primaria frente al CIPS postpandemia).
3. Factores predictores: el análisis multivariante identificó que los antecedentes de ITS multiplicaron la probabilidad de pertenecer al período postpandémico, mientras que ser nacido en España redujo significativamente dicha probabilidad.

9. Bibliografía

1. Del Romero J, García-Pérez JN, Espasa-Soley M. Prevención y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual en personas con alto riesgo, incluyendo pacientes infectados por el VIH. *Enferm Infect Microbiol Clin.* 2019 Feb; 37(2): 117-126 [Internet]. doi: 10.1016/j.eimc.2018.11.008.
2. Piñero L, Galán JC, Vall-Mayans M. Infections caused by Chlamydia trachomatis (including lymphogranuloma venereum) and Mycoplasma genitalium. *Enferm Infect Microbiol Clin (Engl Ed).* 2019 Oct; 37(8): 525-534 [Internet]. doi: 10.1016/j.eimc.2019.01.014.
3. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis B y C. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual, 2023. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III/División de Control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis, Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud; 2024.
4. López Corbeto E, Lugo Colón R, Montoro Fernández M, Casabona Barbara J, en nombre del Grupo de ITS de la Comisión de vigilancia epidemiológica de Cataluña. Situación epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual post-pandemia en Cataluña, España. *Med Clin (Barc).* 2023 Aug 11;161(3):95-100 [Internet]. doi: 10.1016/j.medcli.2023.03.014.
5. Mäki-Koivisto V, Sinikumpu SP, Jokelainen J, Aho-Laukkanen E, Junntila IS, Huilaja L. Impact of COVID-19 Pandemic on the Incidence of Sexually Transmitted Infections in Northern Finland in 2019 to 2022. *Acta Derm Venereol.* 2022 Oct 19;102:adv00795. [Internet]. doi: 10.2340/actadv.v102.3401.
6. Casanova-Esquembre A, Fuster Escrivá B, Lorca Spröhnle J, Labrandero-Hoyos C, Peñuelas-Leal R, Gimeno Cardona C, Pérez-Ferriols A, Hernández-Bel P. Epidemiologic

Profile of the Main Bacterial Sexually Transmitted Infections During the SARS-CoV-2 Pandemic. *Actas Dermosifiliogr.* 2023 Feb;114(2):108-113 [Internet]. doi: 10.1016/j.ad.2022.07.016.

7. Sentís A, Prats-Uribe A, López-Corbeto E, Montoro-Fernandez M, Nomah DK, de Olalla PG, Mercuriali L, Borrell N, Guadalupe-Fernández V, Reyes-Urueña J, Casabona J; Catalan HIV and STI Surveillance Group. The impact of the COVID-19 pandemic on Sexually Transmitted Infections surveillance data: incidence drop or artefact? *BMC Public Health.* 2021 Sep 7;21(1):1637 [Internet]. doi: 10.1186/s12889-021-11630-x.
8. Jenness SM, Le Guillou A, Chandra C, Mann LM, Sanchez T, Westreich D, Marcus JL. Projected HIV and Bacterial Sexually Transmitted Infection Incidence Following COVID-19-Related Sexual Distancing and Clinical Service Interruption. *J Infect Dis.* 2021 Mar 29;223(6):1019-1028 [Internet]. doi: 10.1093/infdis/jiab051.
9. Guirieguet C, Alberny M, Mora N, Rebagliato O, Roca C, Fina F, Fàbregas M, Benítez M, de la Poza M, Medina M, Flayeh S, Pedrazas D, Sabatés M, Coma E. Sexually transmitted infections, the epidemic that persists after the COVID-19 pandemic: an analysis of the primary care electronic health records covering about 5 million people in Catalonia. *BMC Prim Care.* 2024 May 4;25(1):150 [Internet]. doi: 10.1186/s12875-024-02395-4.
10. Silva L, Queirós C, Borges-Costa J, Barreto R, Filipe P, Melo-Cristino J. *Chlamydia trachomatis* Infections in a Tertiary Care Portuguese Hospital: An 11-Yeat Retrospective Study. *Actas Dermosifiliogr.* 2021 June; 112 (6): 528-533 [Internet]. doi: 10.1016/j.ad.2022.07.027.
11. López-de Munain J, Cámara-Pérez MDM, López-Martínez M, Alava-Menica JA, Hernandez-Ragpa L, Imaz-Pérez M, et al. Clinical and epidemiological characteristics of *Chlamydia trachomatis* infection among sexually transmitted infection clinics patients.

Enferm Infec Microbiol. 2022 Aug-Sep;40(7):359-366 [Internet]. doi: 10.1016/j.eimc.2021.06.004.

- 12.** Del Romero J, Moreno Guillén S, Rodríguez-Artalejo FJ, Ruiz-Galiana J, et al. Sexually transmitted infections in Spain: Current status. *Revista Española de Quimioterapia*. 2023 Oct;36(5):444-465 [Internet]. doi: 10.37201/req/038.2023.



10. Anexos

Anexo 1

PLANTILLA DE RECOGIDA DE VARIABLES

¿Ha influido la pandemia por COVID19 en la incidencia de infecciones por *Chlamydia trachomatis* en varones en nuestro medio?

El objetivo de este trabajo es analizar si la pandemia por SARS-CoV-2 supuso una disminución de la incidencia en la infección por *C. trachomatis* en nuestro medio. Además, se estudiarán las características demográficas en los pacientes varones con *C. trachomatis* comparando los períodos prepandémicos y postpandémicos en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante (HUSJ).

Variables demográficas:

- **Edad**
- **Nacionalidad** (España o extranjero)
- **Origen de la solicitud** (Atención Primaria/Urgencias/Hospitalización/Consultas Externas/CIPS)

Variables clínicas:

- **VIH** (sí/no)
- **Coinfección con otras ITS** (sí/no)
- **Antecedentes de otras ITS** (sí/no)

A su vez, se dividirán en dos grupos en función de si el **período es pre o post pandémico**. A continuación, se muestra la plantilla de recogida de datos en función de las siguientes variables:

| SUJETOS | EDAD | NACIDO EN ESPAÑA | ORIGEN DE LA SOLICITUD | | | | VIH + | COINFECCIÓN | ANTECEDENTE ITS |
|----------|------|------------------|------------------------|-----------|-----------------|------|-------|-------------|-----------------|
| | | | Atención Primaria | Urgencias | Hospitalización | CCEE | | | |
| Sujeto 1 | | | | | | | | | |

Anexo 2



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE

D. Francisco Sánchez Ferrer, Secretario del Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario San Juan de Alicante,

CERTIFICA

Que este Comité, en su reunión de fecha 29 de Octubre de 2024, ha evaluado la propuesta del investigador **D. Juan Jorge Peris García**, de la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario San Juan de Alicante, para que sea realizado el proyecto de investigación titulado **“¿HA INFLUIDO LA PANDEMIA POR COVID19 LA INCIDENCIA DE LAS PRINCIPALES INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN NUESTRO MEDIO?”** Código de Comité: **24/061**.

y que considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- Son adecuados los procedimientos para obtener el consentimiento informado.
- El tratamiento de la información del estudio se realizará conforme a la legislación vigente de protección y confidencialidad de los datos en relación a los métodos, riesgos y tratamiento de los mismos tal y como se contempla en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

y que este Comité da su aprobación a dicho estudio para que sea realizado por **D. Juan Jorge Peris García**, de la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario San Juan de Alicante.

Lo que firmo en San Juan, a 11 de Noviembre de 2024

SECRETARIO DEL CEI

FRANCISCO JOSE|SANCHEZ|FERRER
Firmado digitalmente por
FRANCISCO JOSE|SANCHEZ|FERRER
Fecha: 2024.11.12
10:32:26 +01'00'

Fdo.: Francisco Sánchez Ferrer