



Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza



Trabajo Fin de

Autor/es

Director/es

Facultad de Veterinaria

Índice

RESUMEN -----	3
ABSTRACT -----	3
KEYWORDS -----	4
INTRODUCCIÓN -----	4
JUSTIFICACIÓN -----	9
OBJETIVOS -----	13
METODOLOGÍA -----	14
RESULTADOS -----	17
CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.-----	17
<i>Caracterización de la Comarca de Campo de Daroca.</i> -----	18
Geografía.-----	18
Demografía.-----	19
Composición de los núcleos de personas cohabitantes.-----	19
Economía y trabajo.-----	20
Sanidad.-----	20
Educación y otros servicios.-----	21
<i>Caracterización del distrito del Rabal.</i> -----	21
Geografía.-----	21
Demografía.-----	22
Composición de los núcleos de personas cohabitantes.-----	22
Economía y trabajo.-----	22
Sanidad.-----	22
<i>Caracterización de la situación sanitaria en la zona de estudio: Enfermedades transmisibles presentes, total de casos y mortalidad asociada.</i> -----	22
Principales causas de muerte en la Comunidad Autónoma de Aragón y en la Provincia de Zaragoza.-----	23
Situación epidemiológica en Aragón sobre enfermedades transmisibles y su caracterización epidemiológica.-----	24
Grupos de enfermedad con más cantidad de casos en la Comunidad Autónoma de Aragón.-----	31
PROPUESTA DE TRABAJO.-----	33
<i>Grupos de población.</i> -----	35
Edad.-----	35
Sexo.-----	35
País de origen o procedencia.-----	36
Ocupación laboral.-----	36
Nivel de estudios.-----	37
Otras características en base a las que constituir grupos de población.-----	37
<i>Temas de la encuesta.</i> -----	38
Temas específicos para enfermedades respiratorias.-----	38
Higiene y protección particular en el trabajo.-----	38
El uso de transporte público.-----	39
Asistencia a centros de enseñanza reglada o extraescolar de forma presencial.-----	39
La vivienda.-----	39
Actividades o hobbies recientes que implican contacto con otras personas.-----	39
Temas específicos para enfermedades de transmisión alimentaria.-----	39
Sistemas de limpieza y conservación de alimentos presentes en la cocina.-----	39
Alimentos consumidos la semana de padecer la enfermedad.-----	39
Hábitos que suponen contaminación cruzada.-----	40
Costumbres relativas a la conservación de los alimentos antes del consumo.-----	40
Cumplimiento de las fechas de caducidad de los alimentos.-----	40
Consumo de alimentos fuera del hogar.-----	40
Temas específicos de la encuesta para enfermedades de transmisión fecal-oral.-----	40

Medidas de higiene adoptadas durante el ejercicio profesional.	40
Vivienda.	41
Existencia de ambientes contaminantes en las inmediaciones del hogar o de la zona de trabajo.	41
Hobbies.	41
Temas de encuesta para los pacientes de enfermedades de transmisión sexual.	41
Hábitos sexuales.	41
Accidentes laborales.	42
Consumo de drogas por vía intravenosa.	42
Temas para encuesta sobre enfermedades transmitidas por contacto estrecho con animales.	42
Contacto con animales.	42
Hobbies.	42
Temas para encuesta de enfermedades transmitidas por vectores.	42
Hábitos de protección durante trabajo en el campo o salidas al campo.	43
Actividades realizadas al aire libre.	43
Desparasitación de mascotas.	43
<i>Otros elementos de la metodología de la encuesta.</i>	<i>43</i>
DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47

Resumen

Las enfermedades transmisibles han ido descendiendo en prevalencia y mortalidad en los países del norte o “países desarrollados” gracias a los avances en antibioterapia y vacunación, mientras que las enfermedades no transmisibles y crónicas han ido tomando una mayor importancia en las últimas décadas. Sin embargo, con la emergencia de enfermedades como el SARS-CoV-2, la importancia de este tipo de enfermedades vuelve a aumentar en estas comunidades, siendo necesario encontrar métodos eficaces de prevención basado en medidas de actuación de la población para cortar la transmisión, medidas que ante la ausencia de fármacos y vacunas suponen la única defensa posible frente a la enfermedad.

Con este objetivo, se propone realizar un estudio que tenga como base los grupos sociales de las comunidades afectadas por diversas enfermedades y determinar cuáles son más vulnerables éstas en función de sus mecanismos de transmisión, empleando para ello los modelos propuestos por Dalhgren y Whitehead; y por Diderchsen y Hallqvist, con base en los determinantes sociales de la enfermedad.

Como primer acercamiento a este estudio, se propone comparar el distrito del Rabal de la ciudad de Zaragoza y la Comarca de Campos de Daroca, como dos entornos, uno rural y otro urbano, pertenecientes a un mismo territorio administrativo, que es la Comunidad Autónoma de Aragón.

En una primera caracterización de estas zonas, se han identificado grupos sociales en función de la edad, el sexo, el país de procedencia y la etnia y la ocupación laboral; sin embargo, es posible que puedan aparecer más grupos de población según la renta, tenencia o no de mascotas, vivienda y hobbies, en caso de que se observara una mayor incidencia de alguna enfermedad en personas con elementos comunes en alguna de las anteriores variables. Por otra parte, en la Comunidad Autónoma de Aragón, se ha observado que las principales enfermedades transmisibles son de transmisión fecal-oral, respiratoria, alimentaria y sexual-parenteral.

El estudio propuesto recurre a la encuesta como herramienta para poder determinar la significación estadística entre los grupos sociales presentes en la zona de estudio y los diferentes grupos de enfermedades transmisibles. No obstante, para la realización de un estudio como el propuesto, es preciso contar con el apoyo institucional y del servicio de salud de toda la Comunidad Autónoma de Aragón, y la movilización de un elevado número de personal sanitario que tenga contacto con la población diana.

Abstract

Communicable diseases have been decreasing in prevalence and mortality in northern or "developed countries" due to advances in antibiotherapy and vaccination, while non-communicable and chronic diseases have been gaining importance in recent decades. However, with the emergence of new diseases such as SARS-CoV-2, the importance of this type of diseases is increasing again in these communities; being necessary to find effective prevention methods based on measures of population action to cut transmission, measures that, in the absence of drugs and vaccines, are the only possible defense against the disease.

In this terms, it is proposed to carry out a study based on the social groups of the communities affected by various diseases and to determine which are more vulnerable according to their

transmission mechanisms, using the models proposed by Dalhgren and Whitehead; and by Diderchsen and Hallqvist, based on the social determinants of the disease.

As a first approach to this study, it is proposed to compare the Rabal district of Zaragoza and the Comarca of Campos de Daroca, which are two different environments, the former urban and the latter rural, belonging to the same administrative territory, which is the Autonomous Community of Aragon.

In a first characterization of these areas, social groups have been identified according to age, sex, country of origin, ethnicity and occupation; however, it is possible that more population groups may appear according to income, pet ownership, housing and hobbies; in the event that a higher incidence of some disease is observed in people with common elements in any of the above variables. On the other hand, in the Autonomous Community of Aragon, it has been observed that the main communicable diseases are fecal-oral, respiratory, food-borne and sexual-parenteral transmission.

The proposed study uses the survey as a tool to determine the statistical significance between the social groups and the different groups of communicable diseases. However, in order to carry out a study such as the one proposed, it is necessary to have the institutional and health service support of the entire Autonomous Community of Aragon, and the mobilization of a large number of health personnel who were in contact with the target population.

Keywords

Enfermedades transmisibles, determinantes de la salud, determinantes sociales, determinantes económicos, salud global, Distrito del Rabal, Comarca de Campos de Daroca, Comunidad Autónoma de Aragón, enfermedades respiratorias, transmisión fecal-oral, enfermedades alimentarias, zoonosis, enfermedades de transmisión sexual, enfermedades vectoriales.

Introducción

Las enfermedades transmisibles han sido, hasta mediados del siglo XX, una de las principales causas de mortalidad tanto a nivel mundial (1), como en la sociedad española, ya fuera de manera directa, por brotes de enfermedades concretas en diversas comunidades (2); o indirecta, asociada con determinantes socioeconómicos como la fluctuación en el precio de los alimentos básicos (cereal), el acceso a la leche como suplemento en la alimentación infantil, el nivel de renta y la ocupación laboral, tanto en ambientes eminentemente ruralizados como incipientemente industrializados (1–3). Todos estos elementos originarían factores de riesgo o de protección para la población frente a la infección y al padecimiento de las enfermedades.

Sería entre principios y mediados del siglo XX, a raíz del descubrimiento y generalización del uso de los antibióticos y de las vacunas, que las enfermedades transmisibles comenzarían su declive, incrementándose otras causas de mortalidad entre la población como las enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares y neoplasias), accidentes de tráfico, o la violencia (tanto en conflictos bélicos como a nivel intracomunitario) (4); y al mismo tiempo tendría lugar un aumento significativo de la esperanza de vida entre la población de los países “desarrollados” o países del norte.

Algunos autores, como Thomas McKeown, consideran que es en sí mismo el nivel de renta el que disminuye la incidencia de las enfermedades infecciosas, y no tanto los tratamientos médicos; aseverando que éste permitiría un mejor acceso a una alimentación variada y

nutritiva y a unas mejores condiciones de higiene (5), y que debido a ésto, un aumento de la renta hizo caer la incidencia de las enfermedades contagiosas e incrementó la demografía de las comunidades occidentales. Sin embargo, tal y como proponen James Golgrove en su crítica a la tesis de McKeown, o Alberto Sanz Gimeno y Diego Ramiro Friñas (miembros del Consejo Superior de Investigaciones científicas de España), los determinantes socioeconómicos no pueden explicar por sí mismos el descenso de las enfermedades transmisibles (2,5), y mucho menos se puede asumir que un mejor nivel de vida depende exclusivamente de la renta. Un ejemplo de esto es que durante la transición epidemiológica española entre 1860 y 1960, un incremento en la renta en las familias de aquellas regiones españolas más empobrecidas (Andalucía y las dos Castillas) supuso una reducción de la mortalidad asociada a enfermedades transmisibles y un aumento de la esperanza; mientras que en el caso de otras familias que habitaban en zonas más ricas de España, como el País Vasco o Navarra, un incremento de la renta no suponía variaciones en incidencia o mortalidad, e incluso se observaba un incremento de esta última (2,3).

Si bien a nivel general se experimentaba a finales del s XIX y principios del XX, tanto en España como en otros países del norte, un punto de inflexión en la mortalidad asociada a las enfermedades transmisibles, a la vez que se daban la industrialización de los países y el abandono del campo; deben tenerse en cuenta la concomitante aparición de nuevos métodos diagnósticos, el uso de antibióticos y vacunas, así como la aparición de los sistemas sanitarios estatales (1).

Por otra parte, en los lugares en los que se daba una rápida industrialización sin el establecimiento de servicios sanitarios paralelos, como en la India, la mortalidad asociada a las enfermedades transmisibles aumentaban, a pesar del incremento de la renta familiar (5); mientras que en otras zonas urbanas con saneamiento de aguas se conseguían reducir enfermedades como el cólera o las fiebres tifoideas, y las vacunaciones permitían controlar la viruela, el sarampión y la poliomielitis (2), hecho que de otra manera no se cree que hubiera sido del todo posible.

Lo que sucedía en el primer caso es que el rápido éxodo a la ciudad tenía como consecuencia el hacinamiento de las familias en viviendas pequeñas y poco ventiladas, esto y la aglutinación de muchas personas en un mismo lugar favorecía la transmisión de enfermedades respiratorias como bronquitis y neumonías, y la inexistente cobertura sanitaria imposibilitaba el tratamiento de los casos y el aislamiento de los enfermos (5).

Actualmente, una de las diferencias existentes entre países del norte y del sur, en lo que respecta a la causa de la mortalidad es, precisamente, el rol que juegan las enfermedades transmisibles.

Tomando los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2020, las principales causas de mortalidad en todo el mundo son las enfermedades cardiovasculares, seguidas de los shocks cerebrovasculares y de las enfermedades respiratorias obstructivas crónicas. En cuarta posición aparecerían las enfermedades respiratorias agudas por agentes infecciosos (6). Si nos fijamos en datos estadísticos europeos (antes de la pandemia por SARS-CoV-2), las principales causas de mortalidad fueron las enfermedades cardiovasculares, enfermedades cerebrovasculares, neoplasias malignas (principalmente de pulmón), seguido de enfermedades respiratorias por agentes infecciosos; y después accidentes de tráfico y laborales, así como otras enfermedades no transmisibles (7). Comparando estos datos con los de Estados Unidos, vemos que las causas de muerte predominantes son las mismas (8–10).

Si tomamos los datos de España, accesibles en el Instituto Nacional de Estadística (INE), se puede apreciar una tendencia de meseta desde 1998 hasta 2019 con ciertas fluctuaciones que sitúan los muertos por enfermedades infecciosas o parasitarias (transmisibles) entre 6000 y 8000 individuos anuales (11), siendo la mayoría casos asociados con personas de la tercera edad (Figura 1). Debe mencionarse que el INE no incluye en sus estadísticas las neumonías o la influenza dentro del mismo conteo, considerando estos procesos contagiosos aparte.

Las defunciones por neumonías experimentan un importante aumento desde 2001, causando en 2015 (el pico máximo) un total de 10209 fallecidos; por otra parte, la influenza (incluyendo también la A), experimenta una tendencia creciente desde 2013, dejando un total de 1852 defunciones en 2018 (11), nuevamente aglutinando a personas de la tercera edad.

No obstante, si comparamos estos datos con las principales causas de mortalidad en España, se observa que las enfermedades cardiovasculares dejan anualmente cerca de 124445 fallecidos (tendencia a la baja desde el 2000), las neoplasias causan la muerte de más de 110000 personas (tendencia al alza), los trastornos mentales ocasionan más de 15556 defunciones desde el 2011, las enfermedades endocrinas más de 10000, y el suicidio en torno a 3000 fallecidos (11) (Figura 2).

En la Comunidad Autónoma de Aragón, en 2019, las neumonías, principal causa de mortalidad infecciosa, supusieron un total de 9384 muertes por cada 100000 habitantes, 20000 puntos por debajo de la principal causa de mortalidad en la comunidad autónoma, las enfermedades cardiovasculares (12).

Por el contrario, si acudimos a datos estadísticos de países con ingresos bajos y medios, accesibles en el repositorio de datos de la OMS, se puede observar un predominio de la mortalidad infantil por causas nutricionales y de las mujeres por escasa cobertura sanitaria durante el embarazo, parto y periparto; así como por enfermedades respiratorias infecciosas, enfermedades diarreicas, malaria, tuberculosis y VIH (6). Además, las enfermedades transmisibles prevenibles por vacunación suponen al año 1,12 millones de muertes infantiles en países del sur (13). Si a nivel mundial las enfermedades transmisibles suponen 14,91 millones de muertes anuales, dos tercios de éstas corresponden con defunciones en países del sur.

A partir de estos datos es posible hacer dos lecturas, la primera es que las enfermedades transmisibles son, a nivel mundial, la causa de más de 15 millones de muertes anuales, con las enfermedades respiratorias como las principales causantes de mortalidad; un hecho de preocupación que afecta más a países empobrecidos, pero que en países occidentales, como España, dejan más de 10000 fallecidos anuales, siendo la edad un factor de riesgo, característica de los países occidentales con pirámide de población invertida.

La segunda lectura, no obstante, es que hemos alcanzado en los países del norte un techo de mortalidad por causa de enfermedades transmisibles prácticamente invariable desde inicios de los años 2000, que es muy bajo en comparación con datos de décadas y siglos anteriores, y que este hecho se ha logrado gracias a la existencia de servicios sanitarios estatales y al uso de antimicrobianos y vacunas; y que por el contrario, las enfermedades no transmisibles como los tumores, enfermedades endocrinas y enfermedades cardiovasculares suponen, hoy en día, la principal causas de mortalidad en los países occidentales, siendo preciso dedicar más esfuerzos a luchar frente estas enfermedades.

Sin embargo, desde la década de los años 80, la aparición de nuevos agentes infecciosos como el ebolavirus o el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), el aumento de la incidencia de enfermedades ocasionadas por estos agentes o por otros ya conocidos (como fiebres hemorrágicas, síndrome urémico hemolítico por *E. coli* O157 H7, síndromes respiratorios severos por Hantavirus), y el resurgimiento de enfermedades que habían sido controladas exitosamente en los países occidentales (como la tuberculosis o la rabia); hace que la preocupación de las agencias gubernamentales e internacionales de salud por las enfermedades transmisibles vuelva a aumentar. El Instituto de Medicina de Estados Unidos designó en 1992 a estos dos tipos de enfermedades con el nombre de enfermedades emergentes y reemergentes para referirse, respectivamente, a aquellas enfermedades con agentes etiológicos hasta entonces desconocidos y aquellas enfermedades que estaban volviendo a incrementar sus incidencias (14).

Las causas de aparición de estas enfermedades son diversas y a menudo consecuencia de dos grandes factores: La globalización, el cambio climático y el aumento de la resistencia de antimicrobianos.

El potencial pandémico de estos nuevos microorganismos podría estar caracterizado por un modo de transmisión respiratorio, contagioso durante el periodo de incubación y, en el caso de los virus, con material genético de tipo RNA, que favorece la recombinación viral dentro de un hospedador y una mayor frecuencia de mutaciones en su genoma a lo largo del ciclo vírico (15). Los virus de la familia de los orthomyxovirus, como el virus de la influenza y los de la familia *Coronaviridae*, poseen dichas características (16). De igual manera, los picornavirus (Rinovirus y Enterovirus), están detrás de numerosas formas leves de enfermedad que a menudo pasan desapercibidas, como resfriados y diarreas, que podrían devenir en enfermedades más peligrosas en años venideros, de igual manera que los virus de la familia *Paramyxoviridae* generan cuadros neumónicos mucho más perniciosos (17).

En referencia a las bacterias, *Mycobacterium tuberculosis (sensu lato)* es un ejemplo de patógeno ampliamente distribuido entre los mamíferos y un tercio de la población mundial (estimaciones de la OMS) (18), que reúne las características de patógeno con fuerte potencial pandémico: Se transmite por contacto directo (vía aerógena), se trata de una enfermedad de evolución lenta con transmisibilidad anterior a la manifestación de síntomas, y genera resistencias a los fármacos de elección para su tratamiento (19). Otras bacterias multirresistentes como *Pseudomonas aeruginosa* se encuentran en el estadio de prioridad crítica de la OMS por ser resistente a carbapenémicos; y *Staphylococcus aureus* y *Neisseria gonorrhoeae* están en el estadio de prioridad elevada por sus respectivas resistencias a meticilina-vancomicina y cefalosporina-fluoropuinolonas (20).

La tuberculosis, por ejemplo, es una enfermedad que anualmente mata a 1,4 millones de personas, un quinto de las cuales están asociadas con el VIH; pero a pesar de ello, todas estas enfermedades seguían suponiendo un riesgo elevado en los países del sur y no tanto en los del norte; hasta que, en diciembre de 2019, el SARS-CoV-2 aparece en la ciudad de Wuhan (China) y rápidamente se transmite tanto por países del norte como del sur (21), con más de 190 millones de casos en todo el mundo y 4 millones de muertes en un año y medio. De éstos, casi 60 millones de casos y más de 1,2 millones de defunciones pertenecen a Europa, y 34,5 millones de casos y más de 600000 muertes corresponden a Estados Unidos (22).

De acuerdo con el ministerio de sanidad español, en 2020, 51078 personas fallecieron en España a causa de la COVID-19, siendo la mitad que las defunciones que aquellas ocasionadas

por enfermedades cardiovasculares y cuadruplicando las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en conjunto (sumando los datos de neumonías e influenza considerados a parte en el INE).

El aumento drástico de enfermos graves por la enfermedad amenazó con colapsar los sistemas sanitarios europeos y españoles, por lo que se tomaron medidas de cuarentena y privación de movilidad y reunión para evitar la transmisión en los países europeos (23–25). De igual manera, en países latinoamericanos y africanos también colapsó el sistema funerario, viéndose avocada la población, tanto en México como en Brasil, a realizar enterramientos en fosas comunes (26).

Ante el riesgo de emergencia de nuevas enfermedades como el SARS-CoV-2, con potencial pandémico y posibilidad de colapsar los sistemas sanitarios; al incremento de las resistencias a antimicrobianos entre bacterias y parásitos, que ocasiona la reaparición de enfermedades hasta ahora controladas; y al todavía predominante papel que juegan las enfermedades transmisibles en la mortalidad y bienestar de las comunidades empobrecidas; la atención hacia las enfermedades causadas por agentes infecciosos vuelven a estar en el punto de vista de la comunidad científica y sanitaria.

Todas estas enfermedades afectan al estado de salud del individuo y de las comunidades, generándose inequidades en la sociedad en este aspecto. De acuerdo con los postulados de Göran Dalhgren y Margaret Whitehead de 1991, estas inequidades aparecen como consecuencia de la interacción de diversos condicionantes causales que abarcan esferas de lo individual (el sexo, la edad, la genética, los comportamientos individuales) y de lo comunitario (la política, la economía, el sistema de creencias, la cultura, el acceso a un sistema sanitario y la calidad de éste) (27).

Estos condicionantes se estructuran en cuatro niveles partiendo desde el núcleo, que se refiere al individuo. Así, el núcleo está constituido por los factores biológicos individuales (factores hereditarios, edad y sexo), sobre éste, se encuentran los factores asociados al estilo de vida individual (tipo de alimentación, actividad física, vicios como el consumo de drogas recreativas y la renta), que se encuentran influenciados por los niveles superiores; sobre este nivel, se sitúan los factores derivados de las condiciones de vida (la vivienda, el acceso a agua potable, el acceso a un sistema de saneamiento, el tipo de empleo, las condiciones laborales y el acceso a los sistemas de salud). El cuarto nivel engloba el contexto político y económico, y que en el caso de los países del sur y de comunidades empobrecidas en el norte (bolsas de pobreza) constituyen los problemas estructurales de los que derivan todas las limitaciones en el resto de niveles (27,28), y que a menudo son complicados de abordar sin un enfoque holístico, una injerencia política de las comunidades y un compromiso internacional (Figura 3).

Posteriormente, en 1998, Diderichsen y Hallqvist estructurarían, en base al cuarto nivel de Dalhgren y Whitehead, una estratificación social de acuerdo con la inequidad en salud presente en la sociedad. Con su modelo originarían grupos sociales en función de condicionantes socioeconómicos como el nivel de ingresos, el nivel de educación, el género, la etnia (que vendrían dados o influidos por los contextos político, económicos y sociales), a los que asociarían la exposición a unos condicionantes de rango inferior (acceso a servicios sanitarios, cohesión social, capital) de los que derivarían unos hábitos concretos (alimentación, tradiciones, tabaquismo, frecuentación de los servicios sanitarios), que son en sí mismos factores de riesgo para padecer enfermedades. Posteriormente, estos factores de riesgo se

asociarían a unas enfermedades o lesiones más específicas y, finalmente, a unas consecuencias (28).

Así, mediante este modelo, los grupos sociales se asocian a unos condicionantes de la salud y a unos factores de riesgos específicos para el padecimiento de determinadas enfermedades, con unas consecuencias concretas (Figura 4).

A estos condicionantes políticos, económicos y sociales es preciso incluir otros de índole medioambiental, como son la topografía de un determinado territorio, los factores climáticos como la humedad relativa, las temperaturas o la pluviosidad, las comunidades animales que comparten el entorno con los humanos, y el tipo de relación entre estos elementos medioambientales con las comunidades humanas; ya que como establecen los principios de Manhattan de 2008, los factores preexistentes a nivel ecosistémico influyen directamente en el estado de salud de las comunidades humanas (29). Esto es especialmente importante en el caso de enfermedades transmisibles por vectores, enfermedades zoonóticas con ciclos silvestres y domésticos, y enfermedades humanas de origen animal que puedan dar el salto interespecífico si estas condiciones fueran propicias para el microorganismo, como sucedió con el Coronavirus causante del SARS-CoV-2 (21).

Diderchsen y Hallqvist proponen medidas gubernamentales y supranacionales para corregir estas inequidades y disminuir, con ello, la exposición y vulnerabilidad de los grupos sociales (28); sin embargo, estas medidas a menudo se ven limitadas por los mismos condicionantes económicos, políticos y sociales, siendo por ello necesario que estos grupos sociales lleven a cabo en sus vidas cotidianas las medidas pertinentes para reducir la exposición tanto a condicionantes como, sobre todo, a factores de riesgo; y con ello fortalecer la prevención frente a las enfermedades transmisibles; al menos, mientras no cambien los condicionantes del cuarto nivel.

Para llevar a cabo este propósito, en el presente trabajo se plantea una metodología que aplica la influencia de los condicionantes sociales, en el contexto de unas características medioambientales concretas, a la epidemiología y los mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas más prevalentes en una zona de estudio determinada.

Justificación

Los determinantes socioeconómicos han sido considerados por la OMS como objetivos prioritarios en la lucha contra la enfermedad y como elementos indispensables para alcanzar un estado de salud y de bienestar para todas las sociedades del planeta; por ello, dicho organismo ha creado la Unidad de Promoción de la Salud y Determinantes Sociales, y así poder con ella asesorar a los diferentes países en la identificación de condiciones sociales y económicos perniciosos y ver cómo éstos se relacionan con los principales problemas de salud de sus territorios (30).

En los países del sur, como consecuencia de las limitaciones técnicas y económicas de los sistemas de salud, las estrategias gubernamentales apuestan por trabajar la promoción de la salud a partir de la corrección de determinantes sociales, y con ello prevenir tanto las enfermedades no transmisibles como las enfermedades transmisibles (en función de los mecanismos de transmisión que dichas enfermedades presentan). Los determinantes sociales influyen en estos países en la epidemiología tanto de enfermedades no transmisibles como de las transmisibles (31)

En los países del norte se han realizado diversos estudios que relacionan los determinantes de la salud con enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares y su relación con el estrés en el trabajo y en el mantenimiento de la familia, con una dieta más accesible económicamente pero menos saludable, o con el hábito de fumar (32).

Concretamente, un estudio publicado en la revista canadiense de cardiología establece el gradiente entre países del sur y del norte con el consecuente incremento de la prevalencia de este tipo de enfermedades, estando las enfermedades cardiovasculares relacionadas con procesos infecciosos o con una nutrición inadecuada en los países del sur, mientras que en países del norte o países en transición, éstas se asocian a la tendencia sedentaria de la población, aunada al hábito del tabaquismo y a un exceso de ingesta calórica, que dan como resultado a más personas afectadas en total por enfermedades cardiovasculares que en los países del sur (34).

De acuerdo con dicho estudio, en países como China o la India, las personas afectadas por problemas cardiovasculares aumentan entre las clases trabajadoras, como consecuencia del estrés, de las malas condiciones laborales, y de un menor acceso a la educación sobre modos de vida saludables (32). Por otra parte, en la propia Canadá se observa el mismo gradiente entre nativos y canadienses descendientes de europeos, donde los nativos tienen una menor renta, acceso a trabajos más precarizados y hábitos de vida perjudiciales como el tabaquismo.

De igual manera, existen estudios que relacionan hábitos perniciosos en alimentación y el sedentarismo con las enfermedades endocrinas como la diabetes (33) y con la obesidad (34). En Estados Unidos, por ejemplo, existe una mayor presencia de estas enfermedades dentro de barrios más empobrecidos y/o comunidades que viven alejadas de núcleos urbanos, donde tienen menos acceso a verduras y frutas frescas, pero sí a cadenas de comida rápida. De igual manera se experimenta en dichas comunidades una tendencia cultural a aceptar estas segundas fuentes de alimentación y a rechazar las primeras (33).

Sin embargo, cuando se estudian los determinantes detrás de las enfermedades transmisibles, más concretamente de las enfermedades emergentes y reemergentes, organismos como el CDC o el ECDC relegan los determinantes socioeconómicos a puestos de menor relevancia, atribuyendo la expansión de estas enfermedades al cambio climático y al turismo e inmigración principalmente, y aglutinando todos los condicionantes socioeconómicos relacionados con la pobreza en la figura de la persona inmigrante (35).

En un estudio publicado por el CDC, de entre las enfermedades transmisibles contabilizadas en Europa, dentro de una franja temporal que abarca desde el 2008 hasta el 2013, las enfermedades transmitidas por agua y alimentos tienen el mayor porcentaje de casos, seguidas de las enfermedades transmitidas por vectores y roedores y las enfermedades de transmisión respiratoria. Posteriormente y en orden, estas son las siguientes enfermedades que más frecuencia presentan: las enfermedades prevenibles por vacunas, otras enfermedades zoonóticas, infecciones asociadas al consumo de drogas, la influenza, infecciones nosocomiales, infecciones por bacterias multirresistentes, y enfermedades de transmisión sexual (35).

Las causas principales asociadas a enfermedades transmitidas por agua y alimentos son el mal estado de cañerías y errores tanto en las plantas de potabilización de aguas de consumo como en la industria alimentaria (errores de gestión), así como viajes al extranjero y turismo. En cuanto a enfermedades transmitidas por vectores y roedores, el cambio climático está detrás de casos autóctonos (por proliferación de artrópodos y roedores), mientras que el turismo y la

inmigración tienen asociados casos importados. Respecto a otras enfermedades zoonóticas, el desplazamiento de personas a áreas rurales durante vacaciones, vivir en zonas de alta densidad ganadera, y trabajar con animales, son las causas que están detrás de la mayoría de los casos, siendo estos casos puntuales y con escasa o nula transmisión entre personas (35).

A estas enfermedades no se les asocian determinantes sociales que puedan favorecer la exposición de diferentes grupos de población a los agentes infecciosos (con excepción de la ocupación laboral y el turismo recreativo). Por el contrario, a los casos de enfermedades prevenibles por vacunas sí que se asocian determinantes socioeconómicos, pero no se desarrollan demasiado.

Las enfermedades prevenibles por vacunación se asocian con una cobertura sanitaria más limitada en países del este de Europa, como en Bulgaria, y a la inaccesibilidad de ciertos grupos de población en dichos países (zonas más aisladas). También a la inmigración de estos grupos de población y de grupos procedentes de otros países en los que no existe un programa vacunal universal. Junto a éstos, se achacan determinantes sociales como el hacinamiento de estas comunidades en viviendas más pequeñas o peor construidas (35). También, para este caso, las personas reticentes a la vacunación podrían estar detrás del mantenimiento de las prevalencias de estas enfermedades.

Las enfermedades transmitidas por el aire (incluyendo en este caso la influenza), se relaciona con la estacionalidad y, de forma referencial, se comenta la importancia de la infraestructura de los edificios, dándole más importancia a los sistemas de aire acondicionado. En este caso, y a diferencia de las enfermedades prevenibles por vacunas, existe una infraestimación de los casos, por lo que la relación de estas enfermedades con determinantes socioeconómicos no ha podido establecerse (35).

En el caso de las enfermedades de transmisión sexual, la prevalencia ha ido descendiendo desde los años 90 hasta la actualidad. Pese a ello, la tendencia de las personas a tener relaciones sexuales a edades más jóvenes, junto con la práctica del sexo inseguro (sin el uso de preservativos de barrera), continúan siendo las principales causas detrás de los casos de enfermedades de transmisión sexual en Europa (36).

Posiblemente, el grupo de población que más se diferencia en cuanto a determinantes sociales sean las personas inmigrantes y racializadas, quienes por su nivel económico, identidad cultural, hábitos de vida y trabajo, estén más expuestas a factores de riesgo para contraer enfermedades infecciosas; siendo ésta una posible razón por la que la inmigración es una de las principales causas de enfermedades transmisibles en Europa, constituyendo un factor de confusión en sí mismo por aglutinar en su seno al resto de determinantes sociales y económicos. Además, los estudios realizados con inmigrantes tienen un tamaño muestral pequeño, dificultando la extracción de conclusiones (37).

Sin embargo, con la pandemia del SARS-CoV-2, el interés por los determinantes sociales de la salud asociados a las enfermedades transmisibles, o por lo menos a las enfermedades de transmisión respiratoria, parece haber aumentado.

En Estados Unidos, el nivel de educación sanitaria podría haber estado detrás del cumplimiento o incumplimiento voluntario de medidas de distanciamiento social durante la pandemia, observándose que existía cierta correlación entre los escépticos frente a las medidas de distanciamiento social y personas con niveles de educación bajo, muchos de los cuáles también tenían baja renta (38). Junto a esto, también se vio que familias de inmigrantes

de origen latino y de personas negras con ingresos por debajo de los 40000 dólares anuales, no acudían a los servicios sanitarios cuando alguno de sus integrantes padecía síntomas relacionadas con la enfermedad como fiebre o tos; y el 19% de las personas que reunían este perfil no acudirían a los servicios sanitarios aun creyendo que podrían estar infectadas por el virus (38).

De igual modo, personas con baja renta, a menudo con ocupaciones laborales relacionadas con el sector del almacenamiento de mercancías, industria alimentaria, construcción y conserjería, no podían permitirse no acudir a trabajar si caían enfermas por la pandemia. Así mismo, se vio una relación entre personas con este tipo de empleos y personas que habitaban barrios con atmósferas más contaminadas (por su cercanía a vertederos, refinerías y fábricas) y con menos espacios verdes (y mayor densidad de población por espacio recreativo público); hecho que favorecía el transporte de las partículas víricas por el aire y una mayor transmisión entre personas. Las casas en dichos barrios eran de peor calidad, densamente pobladas y peor ventiladas (38).

Otro estudio llevado a cabo con datos de 20 países europeos, parece apoyar la idea de que una mayor renta podría ser un factor de protección, mientras que no existe una relación causal concluyente entre la densidad de habitantes de un país y los casos-muertes asociadas (39). Por el contrario, sí que existe relación causal entre la densidad de población en una localidad y la mortalidad asociada a la enfermedad; e igualmente se encuentra relacionada, aunque de forma inversa, la capacidad hospitalaria en un territorio y la mortalidad de su comunidad (40).

Cabe destacar que los estudios europeos analizan la capacidad de respuesta de los sistemas sanitarios, posiblemente por tratarse de servicios estatalizados, mientras que en Estados Unidos existe un mayor interés por diseccionar los determinantes sociales de tercer nivel en otros más próximos al núcleo del modelo de Dalhgreen y Whitehead.

Los determinantes de la salud parecería que tienen relación, además de con las enfermedades no transmisibles, con las enfermedades transmisibles; sin embargo, es necesario conocer la manera en la que dichos determinantes, especialmente los determinantes sociales y económicos, se relacionan directamente con la epidemiología de la enfermedad; es decir, qué hábitos de vida favorecen la infección y posterior contagio de diferentes tipos de enfermedad transmisibles (clasificadas por mecanismo de transmisión) y en qué tipo de entorno o entornos; qué determinantes de la salud están detrás de dichos hábitos y, en consecuencia, qué grupos de población son más vulnerables.

Este conocimiento permitiría adoptar medidas cautelares para los grupos de población de riesgo y, atendiendo al mecanismo de transmisión de la enfermedad, poder comunicar a estos grupos qué herramientas de prevención, viables para el entorno en el que habitan, podrían tomar en sus vidas cotidianas.

Es importante tener en cuenta no solamente los determinantes sociales (culturales) y económicos; si no también los ambientales, ya que no tendrá la misma epidemiología una enfermedad transmitida por garrapatas en una ciudad que en un pueblo, en un barrio céntrico de una ciudad o en un barrio periférico cercano a un monte con fauna capaz de mantener un ciclo selvático.

Si bien cada enfermedad tiene una epidemiología muy concreta, con mecanismos de transmisión específicas, grupos de riesgo específicos y una ecología particular; poder disponer de una herramienta capaz de solapar en un territorio concreto diferentes datos sobre

determinantes ambientales, determinantes sociales y determinantes económicos en la población, podrían agilizar el proceso de alerta a los grupos que se encontraran en situación de riesgo, y promover medidas de prevención intracomunitarias que minimizaran la exposición de estos grupos de población al agente infeccioso y a la posterior transmisión de la enfermedad.

Es necesario, por tanto, incluir los determinantes socioeconómicos de la población en la caracterización epidemiológica de las enfermedades transmisibles, determinantes que han quedado relegados en un segundo plano hasta la pandemia del SARS-CoV-2, y que son cruciales para cortar la transmisión de las enfermedades a nivel comunitario.

Para llevar a cabo este análisis epidemiológico es necesario hacer una caracterización de la comunidad sobre la que dicho análisis se va a realizar, así como del territorio en el que esta se circunscribe, ya que los determinantes ambientales también influyen en la epidemiología de las enfermedades. Para el presente trabajo, se tomarán como zona de estudio dos zonas geográficas que caracterizan una realidad de contrastes en la Comunidad Autónoma de Aragón en cuanto a demografía y actividad humana se refieren; estas zonas son: el Distrito del Rabal de Zaragoza y la Comarca de Campos de Daroca; que son, respectivamente, zona urbana y zona rural.

La elección de esta zona de estudio no es aleatoria, y responde, precisamente, a la tendencia hacia la urbanización y desruralización crecientes en Europa, España y Aragón; que pone sobre la mesa dos realidades socio-económicas diferentes, y con éstas, potenciales diferencias tanto en condicionantes de la salud como, en consecuencia, en enfermedades transmisibles diferentes en cada zona.

Objetivos

Objetivo principal:

- Realizar una aproximación a un modelo de estudio epidemiológico de enfermedades transmisibles que tenga en cuenta los determinantes socioeconómicos de la población en el contexto de la Aragón urbana y la Aragón vaciada.

Objetivos secundarios:

- Identificar las enfermedades transmisibles más prevalentes en la Comunidad Autónoma de Aragón, agrupadas por mecanismo de transmisión.
- Caracterizar la población del barrio del Arrabal de Zaragoza y de la Comarca de Campos de Daroca, y agruparlas por grupos de población en función de los determinantes socioeconómicos.
- Diseñar un sistema de encuestas que permita asociar los determinantes socioeconómicos de la población con la incidencia de las enfermedades transmisibles presentes en la zona.
- Identificar determinantes ambientales del distrito del Rabal de Zaragoza y de la Comarca de los Campos de Daroca que puedan relacionarse con la incidencia de las enfermedades.

Metodología

Para poder alcanzar los objetivos planteados anteriormente, se ha seguido la metodología siguiente:

- **Caracterización de la zona de estudio.**

La zona de estudio comprende tanto la Comarca de Campos de Daroca como el Distrito del Rabal en Zaragoza, dos zonas alejadas entre sí tanto en aspectos geográficos como demográficos y en actividad de la población. Por ello, para poder relacionar la incidencia de las enfermedades transmisibles con los condicionantes de la salud, es necesario hacer una caracterización geográfica del entorno, una caracterización demográfica y socio-económica de la población, y una caracterización sanitaria de la zona mediante la identificación de las enfermedades transmisibles presentes en ambas zonas y cómo se transmiten.

○ **Caracterización geográfica.**

La caracterización geográfica comprende, a su vez, la localización, orografía, clima, fauna y vegetación del entorno. Para poder hacer dicha caracterización, se ha consultado la página web del gobierno de Aragón, dentro de ésta, se ha accedido al repositorio de información sobre la Comarca de Daroca y a los planes de zona e informes de sostenibilidad ambiental más recientes (2011), que contenían información concreta sobre la información requerida para la Comarca de Daroca. Junto con estos, se ha consultado la web climate-data.org, que recoge información climatológica básica de diferentes núcleos urbanos a nivel mundial. Para obtener la información relativa al Distrito del Rabal, se ha consultado la página web del ayuntamiento de Zaragoza, accesible en la dirección <https://zaragoza.es/sede/>, y el servicio de infraestructuras de Datos Abiertos Especiales de Zaragoza, accesible en la dirección <https://www.zaragoza.es/sede/portal/idezar/visualizacion>, desde donde se podía tener acceso, a su vez, al visor de mapas geoportal de Zaragoza IDEZar, y obtener información sobre zonas verdes y movimiento de mascotas en la zona. Con respecto al clima del Rabal y a la calidad del aire, se ha consultado la web del "Índice Nacional de Calidad del Aire" y la web "climate-data.org".

○ **Caracterización demográfica.**

La caracterización demográfica explica cómo se compone la población en función del sexo, la edad, la cantidad de población inmigrante y su lugar de procedencia. Además, para poder observar la evolución y la tendencia de esta población, se han tomado datos desde 2017 hasta 2020. Para obtener información sobre la población, se ha recurrido al IAEST (Instituto Aragonés de Estadística), donde a partir del "nomenclator" se han podido obtener todos los datos demográficos de la Comarca de Daroca (<https://www.aragon.es/-/nomenclator>); mientras que para caracterizar la población del distrito del Rabal, se ha accedido al observatorio municipal de estadística del ayuntamiento de Zaragoza, accesible en la siguiente dirección <http://demografia.zaragoza.es/>; en el que se pueden obtener datos demográficos desagregados por barrio y distrito. Posteriormente, estos datos han sido organizados mediante la herramienta Excel para tener una información general de los datos demográficos de la zona de estudio.

○ **Caracterización de la población en función de determinantes de la salud.**

Los determinantes abarcan las cinco esferas de Dahlgreen y Whitehead, que van desde la caracterización geopolítica y ambiental hasta los estilos de vida y comportamientos de los que depende directamente la salud de las comunidades. Sin embargo, mediante búsqueda bibliográfica no es posible obtener información de ámbitos personales de la población, como la renta, la vivienda, el trabajo o hábitos de la intimidad; por ello, para la caracterización de la población en función de los determinantes de la salud, se han identificado, a nivel de zona de estudio, cuál es la renta per cápita, las actividades económicas predominantes, la estructura del hogar o de vivienda, el acceso a servicios y a la sanidad. Sin embargo, no ha sido posible obtener datos económicos específicos del distrito del Rabal.

Para poder obtener datos del Distrito del Rabal se ha consultado, nuevamente, el observatorio municipal de estadística de Zaragoza, donde vienen datos desagregados por distrito sobre la composición del hogar; así como información del departamento de Sanidad de Aragón, para poder identificar los servicios sanitarios de zona. Por el contrario, los datos de la Comarca de Campos de Daroca se han obtenido de Informe de sostenibilidad ambiental, así como del plan de zona, ya consultados para la caracterización geográfica.

Esta caracterización ha servido para, en partes posteriores del trabajo, hacer grupos de población y hacer una propuesta de encuesta, con la que podrá obtenerse información específica sobre determinantes relacionados con estilos de vida, renta y vivienda.

○ **Caracterización sanitaria.**

Para hacer la caracterización sanitaria de la zona de estudio se han recopilado las frecuencias de las enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en la Comunidad Autónoma de Aragón, así como la mortalidad asociada a éstas en la Provincia de Zaragoza; ya que es la información accesible más próxima a la zona de estudio, no habiendo sido posible obtener datos específicos para el Distrito del Rabal y la Comarca de Daroca.

Los datos sobre mortalidad se han obtenido a partir del IAEST, recopilándose las causas de mortalidad asociadas a enfermedades infecciosas y parasitarias de los años 2017, 2018, 2019 y 2020; desagregadas por sexo, edad y lugar de procedencia. Se han obtenido datos de los cuatro años para poder ver la evolución en el tiempo.

Por otra parte, de cara a la obtención de información sobre el total de casos acumulados de enfermedades infecciosas y parasitarias en Aragón durante estos cuatro años, se ha accedido al Centro Nacional de Epidemiología, al repositorio de datos del Instituto Carlos III (ISCI) <https://revistas.isciii.es/revistas.jsp?id=BES>, <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Informes.aspx>, al repositorio de datos del SIM (Sistema de Información Microbiológica) <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Informes-anuales-SIM.aspx>, <https://www.aragon.es/-/sistema-de-informacion-microbiologica>; y se han consultado los boletines epidemiológicos semanales de Aragón <https://www.aragon.es/-/boletin-epidemiologico-de-aragon>.

Seguidamente, se ha buscado información sobre el mecanismo de transmisión de todas estas enfermedades, de sus principales reservorios, y la ecología de los vectores (en el caso de enfermedades de transmisión vectorial); a través de la web del Centers for Disease, Control and Prevention (CDC) <https://www.cdc.gov/>, del National Center of Biotechnology Information (NCBI) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>, y buscando artículos científicos a partir de la editorial Elsevier; empleando Google académico como motor de búsqueda.

Posteriormente, se han agrupado y organizado las frecuencias de casos de estas enfermedades por año y mecanismo de transmisión en una hoja de cálculo Excel, expresando las frecuencias en casos totales anuales y en casos por cada 100000 habitantes (ANEXO I, Tabla 4).

No ha sido posible obtener datos desagregados por provincia, comarca, localidad o barrio; sin embargo, los datos recopilados han servido para tener una idea aproximada de cuál es la situación epidemiológica en las zonas de estudio, al asumir que los tipos de enfermedad (por mecanismo de transmisión) más frecuentes en la Comunidad Autónoma de Aragón guardan similar proporción de frecuencias que en el Rabal y en la Comarca de Daroca.

Estos datos han sido tomados solamente como una aproximación a la situación epidemiológica de Aragón, debido a que no existen coincidencias de datos entre las fuentes consultadas. En algunas de las fuentes, varias enfermedades contaban con mayor incidencia anual acumulada que en otras. Además, los datos de 2019 están completos solamente hasta el tercer trimestre y los del 2020 no tienen datos sobre la mayoría de las enfermedades, posiblemente porque aún no han sido analizados por el RENAVE o el SIM, o porque no se ha hecho el seguimiento correspondiente a causa de la pandemia de la COVID-19.

Para el presente trabajo, se ha tomado como base los datos del RENAVE y del SIM, tomándose el valor más elevado de casos para cada enfermedad. Posteriormente, se han completado los datos de otras enfermedades con los boletines epidemiológicos semanales de Aragón, en los que se notifican las enfermedades de declaración obligatoria y en el que vienen los casos de diarreas y de toxiinfecciones por agentes no identificados. Además, enfermedades de transmisión fecal-oral recopiladas por el RENAVE o el SIM no están presentes en los boletines semanales de Aragón, pudiendo darse solapamientos de enfermedades con los procesos diarreicos de etiología desconocida. Tampoco existen datos desagregados de casos autóctonos e importados para todas las enfermedades, con excepción de los aportados por el Centro Nacional de Epidemiología, que solamente hace el cálculo para casos importados a nivel nacional y no a nivel de Aragón. Todo ello hace que los datos presentados en el trabajo (Anexo X) estén sobreestimados o infraestimados.

- **Propuesta de metodología.**

La presente metodología propuesta ha sido apoyada por el CEICA (Comité de Ética de Investigación de Aragón).

La definición metodológica ha sido inicialmente propuesta por el autor del trabajo, basándose en la experiencia previa del trabajo con encuestas, y que consiste en la realización de un estudio longitudinal de caso control. Dicho estudio consiste en la recopilación de variables socio-económicas, demográficas y culturales de pacientes de enfermedades infecciosas y parasitarias de la zona de estudio, y en la realización de un análisis estadístico que determine la dependencia de la enfermedad con el resto de

variables. Esta definición inicial del estudio parte de la caracterización sanitaria de la zona y del agrupamiento las enfermedades declaradas en la zona de estudio en función del mecanismo de transmisión. Posteriormente, se han determinado unos modelos de cuestionario y unos grupos sociales con los que validar dichos cuestionarios. Los grupos sociales se han determinado a partir de la caracterización demográfica y económica de la zona de estudio.

Después del primer planteamiento y el paso de la propuesta al CEICA, éste ha solicitado la redacción de una hoja informativa para los pacientes y de un consentimiento informado, así como la definición de una metodología más definida, en la que se organice la recogida de información. Los detalles de esta metodología han sido perfilados a partir de las consideraciones del CEICA.

Sin embargo, debido a la necesidad de terminar el estudio dentro del curso 2020-2021, el presente trabajo finaliza con el diseño de los cuestionarios y de los grupos sociales.

- **Propuesta de cuestionario.**

La propuesta de cuestionarios, recogida en el Anexo III, se ha llevado a cabo a partir de la caracterización sanitaria y de la epidemiología de las enfermedades, que ha permitido conocer más en profundidad los mecanismos de transmisión de dichas enfermedades. Las cuestiones han sido diseñadas por el autor del presente trabajo, y se han buscado variables que no difirieran entre las enfermedades de un mismo grupo epidemiológico.

Resultados

Caracterización de la zona de estudio.

Para poder determinar si existe una correlación entre los determinantes de la salud presentes en las poblaciones y el entorno de las dos zonas de estudio, y las patologías transmisibles presentes en la población; en primer lugar, se hace necesario caracterizar la geografía y a la población del distrito del Rabal de Zaragoza y de la Comarca de los Campos de Daroca.

De la geografía es necesario caracterizar la localización y división interna de las zonas, que permite ubicar y definir las zonas de estudio; así como la orografía, la climatología, y la fauna y flora existentes, que pueden condicionar la presencia de unas enfermedades transmisibles concretas.

Por otra parte, de la población deben caracterizarse tres grandes esferas: La demografía, que permite definir cómo es la población en términos numéricos y de composición por sexo, edad y procedencia de origen; los condicionantes de la salud más externos dentro del modelo de Dalhgreen y Whitehead, como son el poder adquisitivo, la situación laboral, los trabajos desempeñados, el acceso a un sistema sanitario y su calidad, la vivienda y los servicios de saneamiento, que en conjunto van a determinar unos estilos de vida determinados; y finalmente cómo son los estilos de vida de las comunidades, derivados de lo anterior, de la cultura y de las creencias.

Sin embargo, para la realización del trabajo han existido limitaciones en la caracterización dada la escasa información accesible en internet sobre los determinantes de la salud más próximos al núcleo del modelo propuesto por Dalhgreen y Whitehead; por ello, en el presente trabajo, solamente se va a llevar a cabo una caracterización demográfica y de los aspectos de los

determinantes de la salud de los que se ha encontrado información (mercado y ocupación laboral, sistema sanitario y servicios existentes en la zona de estudio) que nos pueden orientar para identificar a los grupos sociales y hacer una propuesta de encuestas. Por otra parte, aspectos tales como la vivienda, situación económica, cultura y estilos de vida necesitan una investigación de campo que no ha tenido lugar.

Caracterización de la Comarca de Campo de Daroca.

Geografía.

La Comarca de Campos de Daroca se encuentra dentro de la Provincia de Zaragoza, al suroeste de ésta, en la Comunidad Autónoma de Aragón. El territorio colinda con la Comarca de Calatayud, al norte; Campo de Cariñena y Campo de Belchite, al este; con el Campo del Jiloca, al sur; y con el Señorío de Molina, al oeste. A su vez, el Campo de Daroca se encuentra subdividido en tres zonas: La Sierra de Santa Cruz, la Vega del Río Jiloca y el Campo de Romanos (41).

El territorio abarca 111790 km cuadrados y está dividido administrativamente en 35 municipios. La capital de comarca es la ciudad de Daroca, que cuenta, no obstante, con tan solo poco más de 2000 habitantes. Además, el padrón de la comarca ha descendido desde el 2010 hasta el 2020 en 680 habitantes, bajando desde los 6322 hasta los 5472 habitantes. La densidad de población de la comarca es de 5,6 habitantes por Km cuadrado; y por todo ello, la Comarca de Campo de Daroca se considera zona rural y zona amenazada por el despoblamiento (42).

Esta comarca se encuentra atravesada por el Sistema Ibérico; en el curso medio del Río Jiloca. La orografía, en consecuencia, se constituye por sierras, llanos y barrancos, que deriva en una diferencia de altura entre las zonas altas y bajas de la comarca de aproximadamente 700 metros. La ciudad de Daroca y la Vega del Jiloca se encuentran a una altura de 770 metros; mientras que el Campo de Romanos se encuentra entre los 900 y 1000 metros, y el monte Berrocal, cumbre de la comarca, está a 1436 metros de altitud (42). El terreno está atravesado por barrancos de cauces fluviales intermitentes, así como por el valle del Jiloca, estrecha franja que se aprovecha para el cultivo de regadío. El resto del terreno combina los páramos ocupados por monte y matorral autóctono y los campos cultivados con vid y cereal (43).

El clima de la comarca es de tipo mediterráneo-continental, ya que se sitúa en una zona de transición entre el valle del Ebro y la meseta central de la península, combinando la aridez del valle, la pluviosidad mediterránea, y las temperaturas continentales, dadas principalmente por la altitud (43). La temperatura media oscila entre los 15 y 18 °C, dándose mínimas de -20°C en invierno y pudiendo llegar hasta los 40°C en los días más calurosos de verano. La pluviosidad es irregular, siendo comunes las tormentas en verano y las nevadas en invierno en las zonas más elevadas de la Comarca (42,43). De acuerdo con datos publicados en Climate-data, la precipitación anual en Daroca es de 472 mm, concentrándose la mayoría de las precipitaciones en primavera (Abril y Mayo) (44).

La vegetación y fauna son muy variadas. Las zonas de monte están pobladas con bosques de carrasca (*Quercus rotundifolia*), robledales de quejigo (*Quercus faginea*) y marojales (*Quercus pirenaica*); al mismo tiempo, hay zonas de bosque repoblada con diferentes variedades de pino. En estas zonas abundan también las aliagas, y los matorrales de salvias y espliegos. Por otra parte, en las zonas de marismas limosas y lagunas endorraicas (como la Laguna de

Gallocanta), así como las vaguadas, abundan los carrizales, los juncales y herbazales, además de plantas halófilas endémicas de las zonas más salobres (42).

Respecto a la fauna, es común encontrar aves acuáticas migratorias (algunas, como las grullas, hacen parada anual en la Laguna de Gallocanta entre octubre y marzo) y esteparias (perdiz y codorniz). En cuanto a mamíferos, son habituales los mustélidos (comadreja o tejón), la gineta, roedores y lagomorfos o el jabalí. En la última década, grandes herbívoros como el ciervo, y otros de mediano tamaño como la cabra montesa o el corzo, han ido extendiéndose desde las zonas montañosas del Maestrazgo y los Montes Universales; siguiendo a éstos, el lobo se encuentra ya en la comarca. Otros carnívoros presentes en la zona son el gato montés y el zorro (42).

Demografía.

Los datos demográficos de los últimos cuatro años (2017-2020) plasman una proyección descendente en la población (Figura 5). El porcentaje de hombres y mujeres es muy parejo (cercano al 50%) (Figuras 6 y 7); sin embargo, la pirámide poblacional invertida refleja un envejecimiento de la población y un crecimiento vegetativo negativo (Figuras 8 y 9), siendo similar el número total de habitantes menor a los 30 años al de habitantes mayores de 65 años (45).

El total de inmigrantes ha aumentado ligeramente desde los 579 habitantes hasta los 664 en estos cuatro años, aumentando desde un 10,22% a un 12,13% de la población total. La mayoría de ellos son población activa (en edad de trabajar) y habitan en la capital. En las figuras 10 y 11 se reflejan las zonas de procedencia de la población inmigrante. Los principales países de procedencia de los inmigrantes son: Rumanía y Marruecos. De África Subsahariana, Senegal es el único representante, mientras que de América Latina, hay población inmigrante de Nicaragua, Colombia, Venezuela, Ecuador y Rep. Dominicana (45).

No se ha encontrado información sobre cuánta de la población censada vive de manera regular en la comarca.

Composición de los núcleos de personas cohabitantes.

El dato más actualizado sobre el total y la composición de los hogares data de 2011, y hace referencia al año 2001; no obstante, si tomamos estos valores de referencia, podemos considerar que en la comarca sus habitantes se encuentran agrupados en aproximadamente 2663 hogares, de los cuáles, 785 son unipersonales y, a su vez, de éstos, 445 son integrados por personas solas de más de 65 años, es decir, personas de la tercera edad que viven solas (en torno a 300 mujeres y 140 varones) (46). El 66,8% de estos hogares habitan en viviendas de una antigüedad superior a 1950; sin embargo, no hay información respecto del estado de conservación de estos.

Los hogares más habituales son los de dos adultos con, por lo menos, uno perteneciente a la tercera edad y sin menores (en torno a 605 hogares), seguido de hogares de dos adultos con uno o dos menores (46). Por otra parte, solamente en torno a 230 hogares tienen más de 5 cuatro integrantes (contando menores), y entre 246 y 500 hogares con cuatro personas (46).

Economía y trabajo.

En 2017, la renta bruta per cápita de la comarca se situaba en 17.202 euros, 869 puntos por encima de la media de Aragón. Este es el dato más actual disponible en el IAEST (47).

La principal actividad económica de la comarca es la agricultura, suponiendo el 43% del Valor Agregado Bruto (VAR) de su economía. En 2017, el 36,6% de la contratación anual correspondió a dicho sector, mientras que en el año 2020 fue del 27,74%; sin embargo, por número de contrataciones, el sector servicios supera, con un 39,78%, al sector agrario, sector principalmente centrado en la administración (empleo público, localizado en la capital) y en el turismo rural, comercio y restauración. El sector industrial está enfocado a la construcción, que lleva experimentando un decrecimiento desde 2008 (42,48,49).

La agricultura es principalmente de secano (cereal principalmente y vid), aunque en el municipio de Acered predomina el regadío (frutales). La agricultura ecológica está tomando igualmente un papel importante dentro del sector. Por su parte, dentro de la ganadería destacan la avicultura de puesta de Mainar y Villareal de Huerva; no obstante, el porcino de régimen integrado (granja industrial de engorde) es el principal sector ganadero, seguido del ovino (organizado en explotaciones semiextensivas familiares pequeñas o medianas) que va en declive (42). El empleo en este sector es predominantemente masculino en la comarca.

Hay que tener en cuenta, no obstante, que el sector agrario en la comarca se encuentra muy envejecido y que apenas existe relevo generacional. El 36,6% de los titulares de explotaciones agrarias tiene más de 65 años, y el 23,5% entre 55 y 65 años (42).

Tanto el paro como las contrataciones presentan fluctúan a lo largo del año, pero el porcentaje total no varía entre años y es bastante bajo; sin embargo, tomando en cuenta 2019-2021, es posible que la tendencia del paro sea a incrementarse lentamente (Figura12). 2017 empezaba con un paro del 3,36%, y el año 2020 finalizaba con un 3,27%. El número total de parados oscila anualmente entre 120 y 190 personas, siendo el 56% mujeres y el 31,43% extranjero; y teniendo el 51,43% más de 45 años y el 10,86% menos de 25 años (48,49).

En cuanto a las contrataciones, solo el 8,39% son indefinidos, dándose el mayor número de contrataciones en junio-julio y en septiembre-octubre.

Sanidad.

Los distritos sanitarios entre los que está repartida la Comarca de Campos de Daroca son Calatayud y Zaragoza III, con dos centros de salud de referencia, el primero en Daroca y el segundo en Herrera de los Navarros (42). En total la comarca cuenta, además de con los dos centros de salud, con 33 consultorios y 5 farmacias, habiendo sido solicitado centros de día. Por otra parte, el personal sanitario está constituido por 12 médicos de familia, 8 enfermeros y un veterinario. No se han encontrado datos sobre el número de farmacéuticos o de otros profesionales sanitarios. No hay médicos pediatras ni centros de especialidad, por lo que la población debe acudir a Calatayud (parte occidental) o a Zaragoza (sector oriental) en caso de requerir de pruebas especializadas (42,46).

El número de profesionales sanitarios se considera insuficiente, sobre todo atendiendo a la tendencia de envejecimiento de la población. Además, el personal sanitario (enfermería y medicina de familia) se desplaza hasta los consultorios de los municipios cada semana o cada 15 días (42).

Educación y otros servicios.

En total, dentro de la comarca hay 5 colegios públicos, en Daroca, Mainar, Used, Villareal de Huerva y Herrera de los Navarros; mientras que solamente hay un instituto de educación secundaria en Daroca. Por otra parte, solamente hay 3 residencias para personas de la tercera edad con un total de 135 plazas y 5 hogares para personas mayores. Así mismo, hay un centro social comunitario.

Caracterización del distrito del Rabal.

Geografía.

El distrito del Rabal se encuentra en el margen izquierdo del río Ebro en la ciudad aragonesa de Zaragoza, la capital de la Comunidad Autónoma y cuenta con un total de 8,375 km cuadrados. Colinda con el Actur-Rey Fernando al norte y al oeste, mientras que, al sur, separado por el río, contacta con los distritos del Casco Histórico y Las Fuentes; y al este con Movera, distrito rural de la capital.

El distrito aglutina los barrios del Arrabal, La Jota, Cogullada, Picarral, Valdorrey, Jesús y Zalfonada. Se trata de un distrito urbano con una población tendente al crecimiento, aunque para inicios del año 2020 experimenta un descenso brusco de número de habitantes censados (Figura 13) (50).

El distrito del Rabal se sitúa en la depresión del valle del Ebro, entre 199 y 210 metros de altitud sobre el nivel del mar. Tiene un clima estepario semiárido frío, con una temperatura media de 15,6 °C y un rango de temperaturas entre los 2°C los días más fríos en invierno y más de 40°C los días más calurosos de verano; sin embargo, debido al efecto isla de calor, la temperatura en el barrio del arrabal asciende 1,3 °C respecto de las zonas periféricas (en verano, la diferencia suele ser de 0,7°C y en invierno de hasta 6°C), atenuándose este efecto hacia el resto de los barrios del distrito. La precipitación media es escasa, de 362 mm anuales, que se concentran principalmente en primavera y otoño (abril y octubre); sin embargo, la isla de sequedad hace que, en el barrio del Arrabal, las precipitaciones sean entre un 0,5 y 0,75% menores. El viento es también característica principal del clima en Zaragoza. Tanto el cierzo como el bochorno son vientos de componente noroeste y sureste respectivamente que de media tienen una velocidad de 19km/h (51).

La calidad del aire, pese a tratarse de un distrito urbano, se considera buena si se toman los valores registrados por las estaciones remotas que operan para Índice Nacional de Calidad del Aire en Picarral y el Centro (entre las que se encuentra el Rabal) (50).

La superficie del distrito está predominantemente urbanizada, aunque cuenta con zonas verdes y arboledas repartidas por todo el distrito (Parque Macanaz, Parque de la Esperanza, Jardines Jesús García y Parque de oriente), siendo el Parque del Tío Jorge el mayor de todos. En total hay ocho parques y tres zonas habilitadas para la suelta de perros (52). En cuanto a fauna, además de roedores urbanos y de paloma bravía, paloma torcaz y tórtola turca, es posible encontrar murciélagos y diversas aves como el cernícalo común, golondrinas, vencejos, cotorras argentinas o el halcón peregrino.

Demografía.

El porcentaje de mujeres y hombres está bastante igualado, próximo al 50% a lo largo de los cuatro años (figuras 14 y 15).

Por otra parte, la mayoría de la población se concentra entre los 40 y 60 años, pero también hay bastante población joven (Figuras 16 y 17).

Con respecto a la población inmigrante en el distrito, en 2017 suponía el 10,2%, mientras que en 2020 constituía el 11,09% de la población total. Atendiendo a su origen, la mayoría proceden de Europa del Este, seguidos de personas originarias de Latino América. Los siguientes son personas procedentes del Magreb, de África Subsahariana y de Extremo Oriente (Figuras 18 y 19). De éstos, las nacionalidades más frecuentes son la rumana, posteriormente la marroquí, seguida de la nacionalidad china (50).

Composición de los núcleos de personas cohabitantes.

Los habitantes del Rabal se agrupan en 31694 hogares para el 2020. El número de hogares ha aumentado desde el 2017 (que estaba en 30976). El tamaño medio de los hogares es de 2,5, es decir, entre 2 y 3 personas por vivienda, no existiendo una gran densidad de personas por vivienda en términos generales; sin embargo, no hay datos más precisos sobre la cantidad de viviendas de cuatro o más individuos; sin embargo, de acuerdo a los mapas de GeoPortal de Zaragoza, en el barrio del Arrabal hay, cada 90 metros cuadrados entre un 15 y un 30% de viviendas con cinco o más habitantes, siendo éste el barrio más densamente poblado del Distrito (52). Además, 8865 hogares están habitados por una única persona, 3944 de los cuáles por personas de la tercera edad (> 65 años) (50).

Economía y trabajo.

No se han encontrado datos económicos exclusivos del distrito del Rabal, habiendo solamente datos globales del municipio de Zaragoza.

Sanidad.

Dado que el distrito del Rabal se localiza en Zaragoza, los servicios de los que los habitantes de dicho distrito disponen son los siguientes: 15 hospitales (7 públicos) con 3750 camas (2836 en hospitales públicos), 14 consultorios y 31 centros de salud.

No obstante, al distrito del Rabal le corresponden los centros de Atención Sanitaria del Sector 1 de Zaragoza, que cuenta con centros de salud en Arrabal, la Jota, Picarral, Actur Norte, Sur y Oeste; Alfajarín, Luna, Bujaraloz, Parque Goya, Santa Isabel, Villamayor y Zuera (13 centros de salud); el Centro de Especialidades Médicas Grande Covián, el Hospital Royo Villanova y el Hospital Nuestra Señora de Gracia, y además cuenta con 5 centros enfocados en la salud mental.

Caracterización de la situación sanitaria en la zona de estudio: Enfermedades transmisibles presentes, total de casos y mortalidad asociada.

Junto con la caracterización geográfica y de la población, es necesario caracterizar la situación sanitaria tanto en el distrito del Rabal como en la Comarca de los Campos de Daroca. En este caso es preciso determinar cuáles son las enfermedades que presentan mayor incidencia en la población, a qué grupos de población afecta más y cuáles ocasionan mayor mortalidad.

Para el presente trabajo, se ha considerado que agrupar las enfermedades por mecanismo de transmisión permitiría ajustar mejor la epidemiología de las enfermedades a los condicionantes de la salud, de cara a realizar la propuesta de encuesta. Por esta razón, junto con la caracterización de la situación sanitaria en cuanto a causas de mortalidad y casos de enfermedad presentes en la zona de estudio, se van a hacer *clusters* de enfermedades por mecanismo de transmisión.

En este caso, no se ha podido encontrar información epidemiológica exclusiva de la Comarca de los Campos de Daroca ni del distrito del Rabal; por lo que, de cara a continuar con el trabajo, se deberá partir de la situación epidemiológica en la Comunidad Autónoma de Aragón, identificando cuáles son las enfermedades transmisibles presentes en ésta y las causas de muerte por dichas enfermedades en la provincia de Zaragoza, provincia en las que se encuentran las zonas de estudio.

Principales causas de muerte en la Comunidad Autónoma de Aragón y en la Provincia de Zaragoza.

De acuerdo con el IAEST, en 2019 fallecieron en la Comunidad Autónoma de Aragón un total de 13620 personas. De estas, solamente un 1,6% (212 personas distribuidas al 50% entre mujeres y hombres) lo hicieron por enfermedades infecciosas o parasitarias (53). Sin embargo, no existe un desglose por agente etiológico, siendo posible que las defunciones por neumonías o influenza se engloben dentro de la categoría “enfermedades del sistema respiratorio”, que en conjunto suponen 1414 defunciones (10,4%). De igual manera, el grupo “enfermedades del aparato digestivo” podría englobar enfermedades infecciosas diarreicas de etiología desconocida. Este hecho, sin embargo, no puede asegurarse con los datos disponibles.

En el año 2020, entre enero y mayo, de un total de 7000 defunciones, 196 personas murieron de neumonía, concentrándose la mayoría de los casos en marzo, mes que coincide con el comienzo de la primera ola del SARS-CoV-2. Por otra parte, las defunciones por CoVID-19 confirmadas ascienden a 992 casos confirmados y a 223 sin confirmar (54), casi todas estas muertes se concentran en el mes de abril. Paralelamente, solamente 16 personas fallecieron a causa de enfermedades infecciosas y parasitarias diferentes al SARS-CoV-2.

Nuevamente, no se puede asegurar que las causas de muerte que figuran en las categorías de “enfermedades respiratorias, digestivas, genitourinarias”, así como de otros sistemas del organismo, no se deban a enfermedades transmisibles.

Acudiendo al IAEST, se pueden obtener los datos de las causas de muerte de la provincia de Zaragoza, desagregadas por edad y sexo entre los años 2017-2019, que se reflejan en las tablas 1-3 del ANEXO I. Las causas de muerte del año 2020 no están disponibles a fecha de realización del presente trabajo.

De acuerdo con las tablas 1-3; así como con las figuras (20-26), se puede observar cómo entre los años 2017-2019 las enfermedades infecciosas y parasitarias solamente han supuesto un 5% del total de muertes en la provincia de Zaragoza (Figuras 20-23), correspondiendo casi la totalidad de estas a personas mayores de 60 años (tercera edad o adultos que van a entrar en dicho rango de edad) (Tablas 1-3, ANEXO I). Sin embargo, en números totales suponen entre 453 y 522 defunciones anuales. Atendiendo al sexo, la mortalidad es muy pareja entre mujeres y hombres.

(Se puede concluir que, a lo largo de los tres años, el porcentaje total de muertes a causa de enfermedades infecciosas o parasitarias se ha mantenido constante en un 5%, afectando principalmente a personas de la tercera edad).

Los datos accesibles en el IAEST referentes a la defunción de personas inmigrantes no arrojan demasiada luz sobre la importancia que tienen estas enfermedades en este tipo de población, comparativamente con la población global, ya que los números son muy bajos (53).

Por otra parte, atendiendo al tipo de enfermedad, vemos que las enfermedades que afectan al sistema respiratorio (neumonías e influenza), son en conjunto las que más mortalidad causan (67-69% del total) (Figuras 24-26).

Situación epidemiológica en Aragón sobre enfermedades transmisibles y su caracterización epidemiológica.

De cara a caracterizar la situación epidemiológica de la comunidad autónoma y determinar cuáles son las enfermedades transmisibles que más casos generan en función de su mecanismo de transmisión, se van a identificar todas enfermedades infecciosas y parasitarias, se va a explicar cómo se transmiten y, con ello, se van a hacer grupos en función de su mecanismo de transmisión.

Enfermedades transmisibles presentes en la Comunidad Autónoma de Aragón y sus mecanismos de transmisión.

Dentro de las enfermedades de transmisión respiratoria o por contacto, las más importantes por número de casos en Aragón son las siguientes: Influenza, SARS-CoV-2, varicela, virus sincitial respiratorio, parotiditis, enfermedad neumocócica, tuberculosis, adenovirus, neumonía atípica y tosferina; mientras que otras como la meningitis meningocócica, la infección por *Haemophilus influenzae* o por *Chlamydia pneumoniae* presentan casos más esporádicos.

Las dos enfermedades que más casos han presentado han sido la influenza y el SARS-CoV-2, ambas enfermedades de transmisión respiratoria (55,56). En este tipo de transmisión juegan un papel determinante el tamaño de la partícula respiratoria espirada, siendo las partículas de menos de 5 μm (aerosoles), y excepcionalmente las de tamaño inferior a 20 μm , las que pueden permanecer en el ambiente varias horas en condiciones de alta densidad de partículas y baja ventilación (56). Las gotículas de tamaño superior son expulsadas y, por efecto de la gravedad, caen y contaminan superficies y objetos que son, de forma menos eficaz que la vía aerógena, mecanismos de transmisión. Éstos son los llamados fómites.

Este tipo de transmisión tiene lugar mediante la expulsión de partículas víricas de vías respiratorias (altas y bajas) mediante la respiración y, especialmente, mediante el acto de hablar, toser o estornudar (55,56). Posteriormente, estas partículas son inhaladas o entran en contacto con mucosas de la boca, del sistema respiratorio y los ojos.

En el caso de la Covid-19, los niños que aún tienen el sistema respiratorio en desarrollo tienen mayor capacidad de almacenar mayores cargas de partículas virales en sus vías respiratorias; sin embargo, son los adultos los que son capaces de transmitir mejor la enfermedad dado que, al tener un sistema respiratorio más desarrollado, mediante el acto de la expectoración, la velocidad de la partícula es mayor y se rompe la interfaz gotícula mucus, disgregándose en partículas más pequeñas capaces de persistir más tiempo en el ambiente (56).

Un estudio en Alemania ha correlacionado las zonas más deprimidas económicamente del país con una mayor transmisibilidad del virus del COVID-19 al inicio de la pandemia (hasta mediados de abril). Posteriormente, el avance de la pandemia no se vio influenciado por el nivel económico de los habitantes; aunque los grupos de población que pudieron dispersar la enfermedad a otras zonas del país podrían haber sido aquellos con mayor adquisición económica, que viajaron hasta las zonas de montaña por motivos recreativos (57).

Por otra parte, en Estados Unidos de América, un nivel socioeconómico inferior y pertenecer a grupos de población no blancos son factores directamente relacionados con trabajar en empleos de primera necesidad, incompatibles con trabajar desde casa (repositorios en almacenes, conductores de transporte público, trabajadores de fábricas), hecho que supone un riesgo de exposición frente a enfermedades como la COVID-19. Igualmente, estas comunidades habitan en hogares más superpoblados y peor ventilados en los que la concentración de partículas víricas en el aire es alta y perdura en el tiempo (58,59). Un menor ingreso económico también dificulta el acceso a asistencia sanitaria y a programas de vacunación en Estados Unidos.

Por el contrario, en Europa, la correlación entre el número de inquilinos y la infección por enfermedades respiratorias como la influenza, no es homogénea y depende del país. En países como Francia, Italia, Portugal, Reino Unido, Austria, República Checa e Irlanda, núcleos familiares de más de dos individuos son un factor de protección frente a la gripe porque incrementan la ratio de vacunación por hogar. Lo mismo sucede al habitar en ciudades con mayor cantidad de habitantes como Londres (60).

Otras enfermedades transmitidas por contacto directo y por vía respiratoria es la varicela y el Herpes Zoster, producidos por el mismo agente. En España y países de clima templado, a diferencia de países tropicales, esta enfermedad está más presente en niños que en adolescentes o adultos, quienes son capaces de adquirir inmunidad de forma rápida (61). La enfermedad se transmite por contacto directo con una persona infectada, al contactar con las lesiones cutáneas o inhalar el virus que se disemina a partir de éstas (62). En el caso del Herpes Zoster, enfermedad que afecta más a adultos y tiene lugar una vez se ha superado la enfermedad de la varicela, es menos probable la transmisión entre personas, aunque ésta también puede tener lugar de la misma en la que se da la transmisión de la varicela (63).

Junto con las anteriores enfermedades, la parotiditis también comparte el mismo mecanismo de transmisión, siendo ésta una enfermedad que, antes de la existencia de vacunas, era de común transmisión en colegios y en cuarteles militares donde había una alta densidad de personas en contacto estrecho (64,65). Actualmente, las paperas son vacunadas junto con el sarampión y la rubeola, pero a pesar de ello se dan casos en personas con pauta de vacunación completa. De igual manera, la bronconeumonía por Virus Sincitial Respiratorio Humano se transmite cuando una persona infectada tose, estornuda, o habla en contacto estrecho con otra, siendo los niños y ancianos los más vulnerables (66). Esta enfermedad, como la mayoría de las enfermedades respiratorias, son más habituales en los meses fríos, desde el final del otoño y hasta abril; aunque en el trópico tienen lugar a lo largo de todo el año, siendo más común su aparición con la estación de lluvias (67).

Otras enfermedades de transmisión respiratoria presentes en la comunidad autónoma son la neumonía por *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), la neumonía atípica, la tosferina, o los adenovirus (serogrupos B y D principalmente) (68–71), todos ellos con mayor transmisión en niños. La legionelosis, pese a no ser una enfermedad transmisible entre personas, sí que es

una enfermedad que tiene lugar cuando la bacteria *Legionella pneumophila* entra en contacto con la mucosa del sistema respiratorio, mediante la nebulización de la bacteria en el ambiente (72,73); siendo importante para la infección del individuo, en este caso, aspectos como la vivienda, su infraestructura de aguas o la exposición a contaminantes.

Respecto a la tuberculosis, los datos encontrados no distinguen entre la enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis tuberculosis* y otras bacterias como *Mycobacterium bovis*; sin embargo, la tuberculosis pulmonar es la que contaba con mayor número de casos registrados. Por ello, y aunque la tuberculosis es una enfermedad transmitida también por contacto directo con animales, como el ganado vacuno o el jabalí (por fluidos respiratorios y heces), y por ingestión de leche o de carne (74); para la aproximación a la situación epidemiológica de la comunidad autónoma de Aragón, se ha considerado a esta enfermedad como una enfermedad principalmente respiratoria, que comparte el mismo mecanismo de transmisión que las anteriores.

En el caso de esta enfermedad, también se ha observado que, en países como México, un menor nivel de ingresos, una peor situación nutricional o habitar en hogares más densamente poblados, son factores de riesgo (75).

De entre las enfermedades de transmisión alimentaria o por vía fecal-oral, las que presentan mayor número de casos en Aragón son la salmonelosis, la campilobacteriosis, la yersiniosis por *Yersinia enterocolitica*, la giardiosis y los virus digestivos (astrovirus, norovirus y rotavirus).

De estas, la campilobacteriosis y la salmonelosis por salmonella no tifoidea son las dos enfermedades que presentan más casos en la comunidad autónoma. *Salmonella Typhimurium* está principalmente relacionada con el consumo de carne de cerdo poco cocinada, mientras que *S. enteritidis* está asociada principalmente al consumo de huevos y ovoproductos cocinados de forma insuficiente, así como de carne de ave (cocinados a temperaturas inferiores a 65°C). Existen otros serotipos como *S. Cholerasuis* o *S. Dublin*, en los que el cerdo y los rumiantes son los principales reservorios que, de forma menos habitual, también transmiten la bacteria a las personas (76). Además, el consumo de leche no pasteurizada o sin tratamiento térmico puede ser también una vía de infección, así como la contaminación cruzada de alimentos durante la preparación, o a causa del operario de cocina que manipula los alimentos con manos, superficies y utensilios insuficientemente limpios (76,77). El contacto con animales de granja o mascotas como tortugas o cachorros de perros y gatos, también puede suponer la entrada del patógeno al organismo, por un lavado de manos insuficiente tras el contacto y la posterior ingestión de la bacteria.

En el caso de la campilobacteriosis, nuevamente los principales reservorios son las aves y el cerdo, por lo que el consumo de carne procedente de estas especies, sin una higiene adecuada o sin un cocinado por encima de los 65-70 °C, puede permitir la entrada del agente al organismo (78). *Yersinia enterocolitica* también está principalmente asociada al porcino.

Hay que destacar que estas bacterias se transmiten por vía fecal-oral, siendo importante, sobre todo en niños la infección por contacto con el ambiente, en el que el contactar con objetos o superficies contaminadas (como el suelo), y posteriormente llevarse las manos a la boca, suponen una importante vía de entrada del patógeno al organismo (78).

Estas enfermedades tienen prevalencias más altas en zonas rurales, posiblemente por un mayor contacto de parte de la población con los reservorios, favoreciendo una transmisión fecal-oral antes que alimentaria.

La criptosporidiosis, otra enfermedad presente en la comunidad autónoma, se transmite a través de las heces, que pueden contaminar aguas y alimentos, o transmitirse de persona a persona por presencia del protozoo en las manos. En el caso de esta enfermedad, hay un gradiente de especies de *Cryptosporidium* entre las zonas rurales y urbanas; con especies como *C. parvum*, cuyo reservorio son los rumiantes y que se encuentra más presente en zonas rurales, y *C. hominis*, con reservorio en el humano y con mayor presencia en enclaves urbanos (79,80).

El consumo de agua contaminada o el uso de aguas recreativas contaminadas, el contacto estrecho con heces o lugares contaminados por éstas, o la ingestión de alimentos lavados con agua contaminada o contaminados por la mano de los operarios, son la forma de contagio para estas enfermedades (79).

Giardia duodenalis, agente principal de la giardiasis en humanos, es un protozoo que, al igual que *Cryptosporidium*, se transmite a través de las heces, siendo la entrada al organismo por medio de la ingestión del ooquiste, que contamina aguas, alimentos y el ambiente (81,82). La principal vía de transmisión es humano-humano; sin embargo, las mascotas como perros y gatos pueden transmitir también el parásito a los seres humanos. Otros animales, como el ganado, son igualmente reservorios del agente (83).

Los siguientes agentes que más casos de enfermedades digestivas ocasionaron en Aragón entre el 2017 y el 2020 son los rotavirus, norovirus y astrovirus; virus que afectan, principalmente, a niños de entre tres y cinco años. Estos organismos, al igual que los protozoos anteriormente comentados, también tienen una transmisión fecal-oral, además de mediante vómito en caso de que la persona enferma manifestara dicho síntoma. La ingestión de agua o comida contaminadas, así como el contacto con objetos o superficies del ambiente contaminados, son la principal vía de contagio, siendo, por ello, muy importante la higiene mediante el lavado de manos para la prevención (84–86). El virus de la Hepatitis A, también comparte el mismo mecanismo de transmisión; sin embargo, en este caso, el consumo de moluscos o pescados también puede suponer un riesgo si éstos proceden de aguas contaminadas por aguas fecales que no hayan sido tratadas (87).

Otras enfermedades de transmisión alimentaria como la brucelosis o la triquinosis presentan un número de casos mucho menor en comparación con las enfermedades vistas hasta el momento. Estas enfermedades se transmiten, respectivamente, mediante la ingesta de leche y productos derivados que no hayan pasado por un tratamiento térmico (88), y la ingesta de carne de cerdo, caballo, jabalí y otros animales carnívoros (89). En el caso de la triquinosis, debido al control sanitario llevado a cabo en los productos de origen animal destinados a la comercialización, la principal causa de infección en España se debe al consumo de carne de jabalí de caza o de matanzas domiciliarias de porcino sin control veterinario. Por otra parte, la brucelosis, aparte de la transmisión por ingesta de leche, también se transmite por contacto con productos del parto de las ovejas, cabras y vacas (88), principales reservorios.

En países pobres, la población que no tiene acceso a agua tratada para consumo, para aseo, o para actividades de recreo, especialmente cuando se suceden inundaciones, lluvias torrenciales y concentración de personas en núcleos densamente poblados; están en riesgo de padecer enfermedades como la criptosporidiosis o la giardiasis, donde éstas tienen una importante presencia; sin embargo, en países como en España, donde el acceso a agua potable está garantizada, es la higiene y la manipulación de alimentos la principal causa de infección (80). Sin embargo, es necesario averiguar si existen otros condicionantes socioeconómicos que

puedan favorecer la transmisión de enfermedades de transmisión alimentaria o de transmisión fecal-oral.

En cuanto a las enfermedades transmitidas por sexo o por vía parenteral, las hepatitis B y C, la infección gonocócica, la infección por *Chlamydia trichomatis*, el SIDA, la sífilis y la infección por Virus del Herpes Simple tipo 2, son las más importantes dentro de la comunidad autónoma por número de casos.

En el caso de las dos hepatitis, ambas se transmiten tanto por contacto con sangre de personas infectadas (bien a través de transfusiones de sangre sin analizar, o por material quirúrgico no esterilizado, mediante la inyección de drogas con jeringuillas compartidas), como por medio de prácticas sexuales, especialmente aquellas que conllevan exposición a sangre por microheridas (ya sea mediante penetración u otras formas de sexo) (90,91). La transmisión vertical entre madre e hijo a través de la placenta es una de las principales vías de transmisión en países con una elevada endemicidad; sin embargo, mediante la lactación no existe transmisión.

Respecto de enfermedades como la infección gonocócica, por *Chlamydia trachomatis* o la sífilis, todas ellas se transmiten principalmente vía sexual. Estas enfermedades no se transmiten necesariamente mediante eyaculación, si no por contacto con zonas del cuerpo infectadas por las bacterias en las que se producen las lesiones (92–94). La presentación uretral, rectal y orofaríngea implican transmisión durante el acto sexual, además de mediante penetración vaginal o anal, mediante sexo oral. *Neisseria gonorrhoeae* se encuentra presente en la saliva en caso de una presentación orofaríngea; sin embargo, aunque es posible la transmisión mediante besos, estos deben ser continuados y con intercambio de saliva; aun así no es tan común esta forma de transmisión (95).

Además de estas formas, la transmisión vertical también es posible. En el caso de la sífilis, existe transmisión placentaria (92); mientras que en la infección gonocócica y por *Chlamydia trichomatis*, la transmisión al recién nacido es mediante el canal del parto, por contacto con la vagina y los fluidos en dicho momento, ocasionando conjuntivitis (93).

Estas enfermedades siguen estando muy vinculadas a hombres que tienen sexo con hombres o personas con varias parejas sexuales, además de en personas dedicadas al trabajo del sexo. Por otra parte, el rango de edad en el que circulan más estas enfermedades es entre los 15 y los 45 años, dándose un importante pico entre los 20 y los 30 años (92–94).

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana se transmite por vía sexual (por contacto con mucosas del aparato genital), además de mediante inoculación parenteral a través de material contaminado por la sangre de una persona infectada. La transmisión vertical materno-infantil también se da a través de la placenta (96).

Las personas con múltiples parejas sexuales, y dentro de éstas especialmente aquellos hombres que tienen sexo con hombres; así como las personas dedicadas a la prostitución y las minorías étnicas (especialmente los migrantes o los refugiados), además de las personas que consumen drogas intravenosas; tienen mayor riesgo de padecer estas enfermedades. La educación sexual adecuada a cada uno de estos grupos es crucial para minimizar la transmisión de las ETSs. En España, otro grupo de riesgo son los expresidarios (97,98).

Las enfermedades de transmisión por contacto directo con animales presentes en la Comunidad Autónoma de Aragón son las siguientes: Tuberculosis y Brucelosis, enfermedades incorporadas en otros *clusters* anteriormente comentados, la fiebre Q, enfermedad dentro del

grupo que más casos genera, y el carbunco, con muy pocos casos localizados en la provincia de Teruel.

Tanto de la brucelosis como la tuberculosis bovina se ha explicado someramente el mecanismo de transmisión, resaltando la importancia de la ingestión de la leche sin tratar, así como el contacto estrecho con los principales reservorios de ambas enfermedades. Con respecto a la fiebre Q, la principal vía de transmisión para el humano es el contacto estrecho con los reservorios de la enfermedad (el ganado ovino y caprino). La infección tiene lugar mediante la inhalación de las esporas de *Coxiella brunetti* procedentes de placentas y productos del parto del ganado, así como del polvo de las instalaciones ganaderas en las que se encuentran los animales y de la lana (99). La infección por ingestión de leche sin tratamiento térmico adecuado y de productos derivados es también posible.

La transmisión de la enfermedad entre personas es muy poco probable, por lo que el contacto estrecho con el ganado, especialmente en caso de personas que trabajan con este, así como habitar en zonas cercanas a rebaños infectados (zonas rurales o periurbanas) son los principales factores de riesgo para las personas (99).

El último grupo de enfermedades que queda por explicar son las de transmisión vectorial, enfermedades con muy pocos casos dentro de la comunidad autónoma. Dentro de estas, las enfermedades transmitidas por mosquitos (paludismo, dengue, fiebre de Chikungunya y enfermedad de Zika) son en su mayoría importadas de personas que vuelven de viajes o que emigran de zonas tropicales endémicas de la enfermedad; sin embargo, se han dado casos endémicos de dengue en Aragón, de igual manera, en el pasado hubo paludismo en España y en la comunidad autónoma, quedando el país libre de paludismo en 1964. Por otra parte, la leishmaniosis y la fiebre exantémica mediterránea, transmitidas por flebótomos y garrapatas respectivamente, son endémicas de Aragón.

El paludismo es una enfermedad transmitida de persona a persona que precisa del mosquito como vector. Dentro del género *Anopheles spp.*, género de mosquitos capaces de transmitir el parásito, *Anopheles gambiae* y *Anopheles arabiensis* son las dos especies que tienen asociados una mayor cantidad de casos de malaria en África, por ser las especies más competentes en la transmisión; sin embargo, en España, *An. atroparvus* es la especie con mayor potencial transmisor, pese a ser refractario a *Plasmodium falciparum*, la especie más abundante de malaria. Este mosquito se localiza por toda la península, aunque es más específico del área del Mediterráneo (100). Otras especies presentes en España con potencial transmisor son *An. sergentii* (en Canarias), *An. superpictus*, *An. melanoon* o *An. maculipennis* (este último de ambientes más fríos y húmedos).

Los mosquitos del género *Anopheles* se encuentran activos en primavera-verano, a partir de 20 grados, aunque su ciclo de vida y reproductivo es mucho más rápido a temperaturas próximas a los 30, 31°C. Los *Anopheles* son endófilos (muerden en el interior de las casas o en lugares cubiertos como parideras). Necesitan agua estancada permanente y limpia para criar, si bien, es posible que en huecos con agua acumulada dentro de sitios cerrados o en árboles puedan criar (101).

Por otra parte, el dengue y la fiebre de Chikungunya son transmitidas por mosquitos del género *Aedes*, siendo el mosquito tigre, *Aedes albopictus*, el vector más competente dentro de la península ibérica (102–104). Respecto a la enfermedad de Zika, existe discusión sobre la capacidad de transmisión de este mosquito (105).

Aedes albopictus se encuentra en las comunidades autónomas de Cataluña, Murcia, Andalucía, Comunidad Valenciana y País Vasco, si bien, es posible que llegue a Aragón o que ya se encuentre de forma endémica en la comunidad autónoma (106). Este mosquito, a diferencia de los del género *Anopheles*, pone huevos en zonas próximas al agua o en zonas donde ha habido estancamiento de agua, coincidiendo el desarrollo del embrión y la eclosión de estos cuando el agua cubre los huevos. El mosquito es, por tanto, capaz de ovopositar en sitios como canalones, macetas o ruedas de neumático (107). Este mosquito es exófilo (muere en exteriores) y es de hábitos diurnos.

La leishmaniosis en España es producida por *Leishmania infantum* (un parásito protozoario), que tiene un ciclo silvestre mantenido por carnívoros (zorros) y lepóridos (conejos y liebres), y en el que el vector es el flebótomo (*Phlebotomus perniciosus* y *Phlebotomus ariasi*), díptero hematófago (108–110). El ciclo doméstico se da, principalmente, a través del perro doméstico, siendo este un reservorio que convive con el ser humano.

Las personas se contagian cuando son mordidas por el flebótomo después de que éste haya sido infectado por el parásito tras morder a un reservorio; sin embargo, el ser humano no es un hospedador competente, por lo que no es posible la transmisión entre personas (109).

El flebótomo está activo entre marzo y octubre, con picos de actividad entre julio y septiembre. Debido a la necesidad de humedad, es de hábitos crepusculares, momento en el que sale para alimentarse de las madrigueras de animales silvestres o de lugares con elevada humedad y materia orgánica abundante.

Respecto a la fiebre exantémica del Mediterráneo (o fiebre botonosa del Mediterráneo), ésta es ocasionada por *Rickettsia coronii*, y es transmitida por la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* entre el perro, y el ser humano (111). Se sospecha, no obstante, que existan otros reservorios naturales de importante relevancia epidemiológica, dado lo restringido de la distribución de la enfermedad en la cuenca mediterránea y en torno al mar Negro y Caspio, mientras que la garrapata tiene una distribución mundial. Se conoce que las garrapatas blandas de la especie *Ornithodoros erraticus* también pueden transmitir la enfermedad, siendo además excelentes reservorios por su capacidad de sobrevivir sin alimentarse largos periodos de tiempo (112). Estas garrapatas habitan en nidos de aves, madrigueras y en cobertizos frecuentados por animales de los que se alimenta; sin embargo, no se ha reportado su presencia en la Comunidad de Aragón. Por otra parte, la enfermedad de Lyme, producida por *Borrelia burgdorferi*, es transmitida por la garrapata *Ixodes ricinus* cuando ésta muere a los humanos, siendo los reservorios de la enfermedad aves y micromamíferos, que sirven para sustentar las fases de larva de la garrapata (113).

Rhipicephalus sanguineus es principalmente endófila; en cuanto a las mudas, estas pueden darse todas sobre el mismo hospedador o puede cambiar de hospedador tras haberse alimentado y mudado en el suelo. La hembra ovoposita en el suelo (114), siendo capaz de transmitir a las larvas la bacteria.

Por el contrario, *Ixodes ricinus* es una garrapata que necesita diversos elementos para poder completar su ciclo de vida: Aves y micromamíferos para sustentar los estadios larvarios y de ninfa, grandes ungulados silvestres y domésticos para la alimentación y reproducción de los adultos, una humedad relativa elevada (>80%) y vegetación herbácea de altitud media y alta que permitan llegar a los adultos hasta los ungulados, limitando las zonas en las que la garrapata pueda mantenerse en la comunidad autónoma de Aragón (113).

Grupos de enfermedad con más cantidad de casos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Según se observa en la Tabla 4 del ANEXO I, las enfermedades más frecuentes en la comunidad autónoma son los procesos digestivos y/o enfermedades de transmisión fecal oral y de transmisión alimentaria, seguidas de las enfermedades de transmisión por aire (para las que el contacto estrecho entre personas y habitar en viviendas con inadecuados sistemas de ventilación y aislamiento favorecen la infección y transmisión), y, en tercer lugar, las enfermedades de transmisión sexual/parenteral. Finalmente, las enfermedades de transmisión vectorial y las zoonosis de transmisión por contacto con animales suponen porcentajes inferiores a 1, aun sumando todos los casos.

Cabe destacar, además, que la mayoría de los casos de enfermedades de transmisión fecal-oral/alimentarias, corresponden a procesos digestivos de agente desconocido y a toxiinfecciones.

De acuerdo con las figuras 27 y 28, las enfermedades de transmisión fecal-oral/alimentarias, incluyendo las toxiinfecciones y los procesos diarreicos de causa desconocida, superaban a las enfermedades de transmisión aérea y por contacto estrecho hasta el año 2020, momento en el que tuvo lugar el confinamiento en todo el territorio español y las posteriores restricciones de movilidad, aforos y reunión. Si se eliminan los casos de Covid-19 de los cálculos totales, este hecho sigue teniendo lugar.

Como se puede observar en las figuras 29, 30 y 31, aunque se haya dado una reducción en 2020 de las enfermedades de transmisión fecal-oral/alimentaria tanto de causa conocida como desconocida, las que más se han reducido comparativamente son las toxiinfecciones y los procesos diarreicos de causa desconocida. Por su parte, las enfermedades de transmisión sexual y parenteral también han experimentado un descenso; sin embargo, los datos sobre VIH de 2020 no están todavía disponibles, siendo posible que esta reducción de 2020 sea falsa. De hecho, si se toman en cuenta los datos del resto de enfermedades de transmisión sexual/parenteral (ANEXO I, Tabla 4), se puede ver cómo hay una tendencia creciente desde 2017 hasta 2020.

Por otra parte, las enfermedades zoonóticas de transmisión por contacto directo y las enfermedades vectoriales constituyen pocos casos comparativamente con las anteriores (Figura 32). Además, los casos de enfermedad de Zika, Chikungunya y Paludismo son importados, así como los casos de Dengue en 2018 (115,116), constituyendo prácticamente la totalidad de los casos de enfermedades transmitidas por mosquitos en la comunidad autónoma. Sin embargo, los dos casos de 2017 son autóctonos. De igual manera, las enfermedades transmitidas por garrapatas (Fiebre Exantémica Mediterránea mayormente) y la leishmaniosis son enfermedades endémicas en Aragón (55,56). Las enfermedades como el Dengue o Chikungunya, transmitidas por el mosquito *Aedes albopictus*, son enfermedades potencialmente emergentes en Aragón, y el resto de las enfermedades vectoriales podrían aumentar en casos como consecuencia del cambio climático, pudiendo ser enfermedades vinculadas a determinadas zonas de la comunidad autónoma y a determinadas actividades laborales o lúdicas que impliquen contacto con el vector.

Por otra parte, las enfermedades zoonóticas de transmisión por contacto directo (Carbunco y Fiebre Q) se dan mayormente en hombres mayores de 20 años y principalmente de entre 50 y 65 años, ya que se trata de una enfermedad vinculada con la actividad ganadera de rumiantes (117).

En cuanto a la época del año, estas enfermedades tienen lugar principalmente entre los meses comprendidos entre de abril y septiembre, coincidiendo con la época de mayor actividad de los vectores (118,119).

Por otra parte, vemos en las figuras 28 y 31 que tanto las ETSs como las enfermedades de transmisión respiratoria/por contacto estrecho tenían una ligera tendencia a aumentar en los años previos al momento del confinamiento, momento en el que se da un descenso (exceptuando los casos de COVID-19) hasta valores similares a 2017. Por su parte, las enfermedades de transmisión fecal-oral/alimentarias tenían una tendencia descendente ya en 2019.

Atendiendo a grupos de edad, las enfermedades de transmisión respiratoria se dan principalmente en personas de la tercera edad (especialmente en lo que respecta a influenza y parainfluenza, infección por *Haemophilus influenzae*, o virus sincitial respiratorio); sin embargo, tanto la parainfluenza como los adenovirus respiratorios, la varicela y las enfermedades prevenibles por vacunas (sarampión, parotiditis) se dan principalmente en personas menores a 15 años, especialmente en niños de entre 1 y 4 años (117,120). Respecto a la estacionalidad, la mayoría de los casos se concentran en el primer y cuarto trimestre del año, coincidiendo con los meses de invierno y las semanas de transición con éste (118,119).

Las enfermedades de transmisión fecal-oral/alimentaria se dan principalmente en niños menores de 15 años, especialmente aquellos de edad comprendida entre 1 y 4 años, para la mayoría de las enfermedades (especialmente virus como rotavirus, norovirus, y protozoos como *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium* spp.). En cambio, las infecciones bacterianas (campilobacteriosis, salmonelosis) están repartidas de forma más uniforme entre la población (experimentándose picos en menores de 15 años y mayores de 60), con excepción de la listeriosis y de la infección por *Streptococcus dysgalactiae*, que están más presentes en personas de la tercera edad por tener un sistema inmune menos competente (117,120). En cuanto a la estacionalidad, estas enfermedades presentan una mayor incidencia en la población en los meses desde abril a noviembre, con picos en verano (118,119).

Las enfermedades de transmisión sexual/parenteral, la mayoría de los casos se concentran en personas de entre 25 y 54 años, principalmente varones con excepción del Virus del Herpes Simple y la infección por *Chlamydia trichomatis*, en las que las mujeres son las más afectadas.

Chlamydia trichomatis se encuentra principalmente presente en personas de entre 15 y 44 años, siendo mayor la incidencia entre mujeres de 15-25 años para luego ir descendiendo. De igual manera, *Neisseria gonorrhoeae* presenta más casos en varones de entre 15 y 44 años. En cambio, las Hepatitis B y C se dan principalmente en varones a partir de 25 años, con mayor concentración de casos en edades de entre 45 y 55 años (117,120). Con respecto al VIH, la mayoría de las infecciones se dan entre hombres que tienen sexo con hombres, seguido de hombres heterosexuales y, en tercer lugar, mujeres heterosexuales. La mayoría de los hombres infectados que tienen sexo con hombres se concentran en edades comprendidas entre los 20 y 29 años de edad (121–123). No se observa ninguna época del año con mayor concentración de casos.

Aunque aparentemente la pandemia por SARS-CoV-2 coincide con un descenso de casos en las enfermedades transmisibles cuando estas se agrupan por tipos de transmisión, esto solamente sucede para algunas enfermedades en concreto.

Como se puede observar en las figuras 33 y 34, así como en la tabla del Anexo X, la varicela, la giardiasis y la infección por rotavirus, además de las toxiinfecciones y las diarreas de agente causal desconocido (figuras 29 y 30), experimentan un fuerte descenso de casos en 2020 en comparación con la tendencia en años anteriores. Otros casos como la salmonelosis o la influenza también experimentan un descenso, aunque no tan brusco (en caso de la influenza, baja hasta valores próximos a los de 2017, pero superiores). Finalmente, en casos de enfermedades como la infección por virus sincitial respiratorio, la campilobacteriosis o las enfermedades de transmisión sexual/parenteral, los casos en 2020 son más elevados.

De forma global, se puede sugerir que, de entre todas las enfermedades, aquellas cuyas incidencias parecen haber disminuido a causa de las medidas tomadas para frenar la pandemia de SARS-CoV-2 (lavado de manos, uso de mascarillas, distanciamiento social), son las de transmisión fecal-oral. Sin embargo, no es posible aseverar esta conclusión.

Por otra parte, atendiendo al porcentaje de enfermedades diagnosticadas por los hospitales de la comunidad autónoma, en función del mecanismo de transmisión; se puede observar que en 2020, en el Royo Villanova, hospital de referencia del distrito del Rabal, el diagnóstico de enfermedades de transmisión alimentaria y a través del agua constituían un 20% del total, frente a un 70% (aproximadamente) de enfermedades de transmisión respiratoria; en cambio, en el hospital de Calatayud (distrito sanitario al que pertenece la Comarca de Campos de Daroca), el porcentaje de enfermedades de transmisión respiratoria es inferior al 60%, mientras que las enfermedades de transmisión alimentaria alcanzan más de un 40% (124).

Estos dos hospitales son centros de referencia para más poblaciones aparte del distrito del Rabal y de la Comarca de Daroca, por lo que asumir que en ambas zonas de estudio el porcentaje de enfermedades diagnosticadas en función del mecanismo de transmisión es el comentado sería un importante sesgo; no obstante, permite considerar la hipótesis de que, pese a que la comarca de Daroca tiene población más envejecida, tal vez por estar menos densamente poblada, las enfermedades de transmisión respiratoria tienen menor incidencia sobre la población (a pesar de que Kozlovskyi *et al.* rechazan que la densidad de población de un territorio sea un factor de protección (39)). Por otra parte, es posible que una zona rural como la comarca de Daroca esté más expuesta a enfermedades de transmisión alimentaria.

Propuesta de trabajo.

Con la finalidad de poder relacionar enfermedad con condicionantes de la salud, se propone realizar un estudio longitudinal de caso control, que consistiría en la realización de una encuesta epidemiológica sobre la población de la zona de estudio que hubiera padecido una enfermedad transmisible a lo largo de un tiempo predefinido.

El periodo propuesto es de 4 años, por tratarse de un tiempo suficiente como para poder recoger una cantidad de casos que permitiera realizar un análisis estadístico significativo para las enfermedades de transmisión respiratoria, fecal-oral, alimentaria y de transmisión sexual-parenteral; no obstante, debido a que las enfermedades transmitidas por flebotomos representan las prevalencias más bajas, con tan solo un 0,00049% (tomando en cuenta los cuatro años que se han analizado), para grupos de enfermedades como las transmitidas por vectores o las de transmisión por contacto directo con animales, el estudio requeriría de hacer un estudio de más de 10 años. Este hecho dificulta en gran medida la continuación de este estudio, siendo necesario plantearse su viabilidad. Tomando un tiempo de estudio de 4 años debe tenerse en cuenta los sesgos de cara a la interpretación de los resultados.

En este tiempo, debe encuestarse al total de las personas que padezcan procesos infecciosos o parasitarios transmisibles, realizándose encuestas específicas para cada grupo de enfermedad. Es necesario hacer una división dentro de las enfermedades de transmisión alimentaria y transmisión fecal-oral para poder profundizar en aspectos relacionados con hábitos de consumo de alimentos y hábitos de higiene personal sin que el cuestionario resulte demasiado largo. Por ello, las enfermedades protozoarias (giardiasis, cryptosporidiasis y disentería amebiana), las enfermedades producidas por virus gastrointestinales (infección por norovirus, rotavirus, astrovirus), la hidatidosis, y las siguientes enfermedades bacterianas: fiebre tifoidea, la shigelosis y la disentería bacilar; quedan agrupadas dentro de esta segunda subcategoría; ya que como se puede observar en la caracterización epidemiológica de las enfermedades, estas son enfermedades transmitidas principalmente entre personas enfermas y sanas, por contacto con heces de personas y animales, y por contaminación de alimentos que hayan sido manipulados con manos sucias, en superficies sin limpiar, o lavados con agua no tratada.

Sin embargo, algunas enfermedades como la hepatitis A o la infección por *Vibrio parahaemolyticus*, tienen una importante vía de transmisión tanto por ingesta de alimentos (pescados y moluscos) como por vía fecal-oral; por ello, los pacientes de estas enfermedades deberán realizar encuestas específicas que aborden los temas de las enfermedades de transmisión fecal-oral, con algunos temas añadidos sobre el consumo de pescados y moluscos.

De igual manera, la tuberculosis cuenta con un modelo de encuesta específico, ya que, aunque principalmente se trata de una enfermedad transmitida entre personas, el papel de los animales como reservorios y el contagio tanto por contacto con éstos como por consumo de productos derivados es importante.

También se propone un modelo de encuesta específico para la toxoplasmosis, ocasionada por *Toxoplasma gondii*, enfermedad que no se encuentra presente en la recopilación de enfermedades recogidas en el ANEXO I pese a estar presente en los países occidentales, y que presenta un modelo de transmisión mixto. Por una parte, una vía de transmisión fecal-oral con el hospedador definitivo del parásito (el gato); y por otra, el consumo de carne poco cocinada y de embutidos.

Por otra parte, pese a que las enfermedades transmitidas por vectores mantienen particularidades en su epidemiología dada la ecología del vector, existen múltiples comportamientos de riesgo o de protección de las personas que, con independencia del vector con el que puedan quedar en contacto (garrapata, flebótomo o mosquito), son iguales; como por ejemplo las salidas recreativas a zonas forestales o la vestimenta, especialmente en determinadas épocas del año y momentos del día. Por ello, se plantea un modelo de cuestionario común para estas enfermedades. En el caso de que hubiera cuestiones relacionadas exclusivamente con un tipo de vector, estas se reservarían para pacientes con enfermedades transmitidas por dicho vector.

Las preguntas que componen la encuesta deben ajustarse a los mecanismos de transmisión de las enfermedades: enfermedades de transmisión respiratoria, enfermedades de transmisión fecal-oral, enfermedades de transmisión alimentaria, enfermedades de transmisión sexual, enfermedades transmitidas por contacto con animales y enfermedades transmitidas por vectores.

Estas preguntas deberán recoger aspectos de la vida de las personas que puedan dar lugar a la infección-transmisión, o que condicionen dicha infección-transmisión, tales como: la edad, lugar de procedencia, sexo, nivel de estudios, ocupación laboral, renta, vivienda, actividades

directamente relacionadas con la transmisión de las enfermedades en el hogar y en el trabajo, hábito de consumo de alimentos y hobbies.

Para poder incluir aspectos sobre estilos de vida y la vivienda en las encuestas, que son al final los determinantes que están más directamente relacionados con los mecanismos de transmisión de las enfermedades, y de los que no se ha podido obtener información mediante búsqueda bibliográfica; es necesario consultar a representantes de los grupos de población que vivan en la zona de estudio. Considerando el mecanismo de transmisión, es posible obtener información sobre hábitos de vida y aspectos de la vivienda de cada uno de estos grupos a partir de una entrevista semiestructurada a estos representantes, y con ello poder matizar la encuesta.

Pero para ello, deben definirse previamente los grupos de población, y esto es posible llevarlo a cabo a partir de la información ya obtenida y reflejada en la caracterización de la zona de estudio.

Grupos de población.

Los grupos de población se van a hacer en función de los siguientes determinantes: Edad, sexo, país de origen (procedencia), ocupación laboral y nivel de estudios.

Edad.

De acuerdo con los resultados de la actividad sanitaria, la población más envejecida es la que tiene más tendencia a padecer procesos infecciosos respiratorios graves, especialmente debido a neumonías por gripe o SARS-CoV-2. Las personas de la tercera edad (> 65 años) son quienes mayor mortalidad presentan tanto por enfermedades transmisibles como por las infecciones respiratorias. Con respecto a las enfermedades digestivas, se puede observar cómo la campilobacteriosis o la listeriosis también se dan a edades crecientes. Esto hace que la población de la Comarca del Campo de Daroca sea más vulnerable, debido a que está más envejecida.

En el otro extremo, los niños y niñas que tienen menos de 5 años son más vulnerables tanto a procesos respiratorios, en este caso, sobre todo, la neumonía por virus sincitial respiratorio; como a enfermedades prevenibles por vacunación, como la rubeola, el sarampión o la parotiditis, y a la varicela. Las enfermedades víricas digestivas (rotavirus, norovirus y astrovirus) también afectan más a niños y niñas menores de 5 años; posteriormente la incidencia es menor conforme los niños crecen.

Por el contrario, las enfermedades de transmisión sexual se dan con más frecuencia en personas jóvenes de entre 20 y 30 años, siendo la tendencia ascendente a partir de los 15 años. Tanto la adolescencia como la juventud están vinculadas con la transmisión de enfermedades a través del sexo.

Por esto, se establecen los siguientes rangos de edad como grupos de población: Niños de 0-4 años, Niños de 5-14 años, Adolescentes de 15-19 años, Jóvenes de 20-30 años, Adultos de edad media de 31-64 años y personas de la tercera edad > 65 años.

Sexo.

No se observan diferencias de enfermedad entre hombres y mujeres, con excepción, tal vez, de las enfermedades de transmisión sexual, siendo más habitual la clamidiasis en mujeres y la gonorrea y la sífilis en varones. Sin embargo, es posible que, por ocupación laboral, roles de

género u otras variables relacionadas con la transmisión de enfermedades que no hayan sido identificadas en la revisión bibliográfica, puedan observarse estas diferencias en un análisis estadístico a partir del resultado de la encuesta; por ello, es interesante incluir tanto a las mujeres como a los hombres como grupos de población en el estudio.

País de origen o procedencia.

Como se ha podido observar con la caracterización de las enfermedades, la raza o el hecho de ser inmigrante pueden predisponer a padecer enfermedades vinculadas con la habitabilidad, la renta y a la ocupación laboral.

Se ha observado que, en países como Estados Unidos, un trabajo peor remunerado puede estar vinculado con habitar viviendas más masificadas, peor aisladas y ventiladas, o en barrios con peor calidad de aire, favoreciendo la transmisión de enfermedades por contacto directo y respiratorias. De igual manera, trabajos relacionados con la agricultura, la ganadería, y con la industria alimentaria están, a menudo, ostentados por personas inmigrantes; siendo ocupaciones en las que hay elevadas densidades de operarios y en las que existe contacto con animales vivos y muertos, favoreciendo la transmisión de enfermedades por contacto con animales.

Igualmente, y dependiendo del tiempo de residencia en el país, podrían existir aspectos culturales dentro de estas comunidades que favorecieran la transmisión de enfermedades con diferente mecanismo de transmisión.

Atendiendo al origen de las personas inmigrantes, se pueden hacer los siguientes grupos de población: Personas procedentes de Europa del Este (la mayoría procedentes de Rumanía), Personas procedentes del Magreb y Oriente Medio (Países de mayoría musulmana con mayoría procedente de Marruecos), Personas procedentes de África Subsahariana, Personas procedentes de Extremo Oriente (siendo China la nacionalidad más numerosa del grupo), Personas procedentes de Latinoamérica, y Otros.

En el caso de que otras nacionalidades no incluidas hasta el momento resultaran encuestadas, entonces se idearían otros grupos de población acorde con éstas. Además, como otro grupo a considerar estarían las personas de etnia romaní, puesto que, pese a tener muchas de ellas nacionalidad española, mantienen rasgos identitarios diferenciados con respecto a otros españoles, y ocupan puestos de trabajo precarios.

Ocupación laboral.

De la ocupación laboral depende la renta, y al mismo tiempo puede ser un condicionante de la salud que tiene relación directa con la transmisión de diferentes grupos de enfermedades.

Las personas que trabajan en contacto con el público pueden tener más riesgo a infectarse o transmitir enfermedades respiratorias o de transmisión por contacto directo, especialmente en aquellos puestos de trabajo que implican aglomeración de personas como colegios o transportes públicos. Además de éstas, otros trabajos en los que puede darse transmisión de este tipo de enfermedades son las profesiones sanitarias (trabajo en hospitales o centros de salud), y personas que trabajan en ambientes con alta densidad de empleados como mataderos y plantas de procesado de la industria agroalimentaria, grandes almacenes o fábricas.

Las personas que tienen contacto con animales vivos o muertos, como veterinarios, ganaderos, operarios de granja, trabajadores de mataderos o transportistas de animales, tienen mayor riesgo de padecer enfermedades transmitidas por contacto con animales, especialmente ganado; mientras que profesiones vinculadas con el medio ambiente o que se desempeñan en zonas forestales, parques y jardines de zonas urbanas y periurbanas podrían estar más vinculadas a enfermedades transmitidas por vectores, o por contacto con animales (especialmente silvestres).

Por ello, de acuerdo con la ocupación, los grupos sociales a establecer serían: Ocupación sanitaria (no incluye veterinaria), Ocupación que conlleva contacto con animales vivos o muertos (incluye veterinaria), Ocupación que implica contacto con zonas forestales, parques y jardines, Ocupación que conlleva contacto con el público, Parado, Otro tipo de ocupación.

Nivel de estudios.

El nivel de estudios también está muy vinculado con la ocupación y la renta, además de con conocimientos sanitarios que permiten prevenir las enfermedades con hábitos de vida diaria, como una adecuada higiene personal, la práctica de sexo seguro y hábitos de consumo, cocinado y conservación de alimentos; por ello, este es también un criterio para establecer grupos de población, siendo los siguientes: Personas con educación obligatoria (hasta la ESO), personas con bachillerato, personas con grado profesional (FP y grado superior), personas con educación superior (universitaria), niños que aún no han finalizado la educación obligatoria y personas adultas que no tengan la educación obligatoria completa (escuela de adultos).

Otras características en base a las que constituir grupos de población.

La renta o el tipo de vivienda son, como ya se ha comentado con anterioridad, condicionantes de la salud que pueden intervenir en la transmisión de enfermedades; sin embargo, no existen grupos sociales en base a estas características que estén constituidos o estructurados dentro de la sociedad, como sí que lo están las mujeres, las personas inmigrantes o los diferentes gremios de trabajadores. Por ello, estos grupos de población se consolidarán tras la realización de la encuesta durante el análisis de los datos.

Cabe la posibilidad de establecer grupos de población que compartan diferentes variables como la renta, lugar de procedencia y sexo; sin embargo, dichos grupos se estudiarán a posteriori, tras el análisis de datos.

Para poder completar los cuestionarios es necesario contactar con representantes de cada uno de los anteriores grupos de población y realizar encuestas semiestructuradas. De esta manera, es posible obtener información más precisa sobre estilos de vida específicos. Esto es especialmente interesante de cara a las personas inmigrantes, ya que pueden existir aspectos socioculturales desconocidos por el autor del trabajo; y a la ocupación laboral, porque puede haber aspectos del trabajo no tenidos en consideración que pudieran suponer mayor contacto con terceras personas, con animales y entornos naturales, o que estén asociados a vivir en unas determinadas condiciones.

Temas de la encuesta.

Las preguntas que compondrán los cuestionarios dependen del mecanismo de transmisión de las enfermedades. Sin embargo, existen temas comunes independientemente del grupo de enfermedad que relacionan infección-transmisión con determinantes de la salud.

Estos elementos comunes son: La enfermedad (nombre), que se encontrará clasificada según su principal mecanismo de transmisión dentro de uno de los grupos ya constituidos; la edad, ya que se ha observado en la caracterización sanitaria que puede influir en el padecimiento de algunas enfermedades; el sexo, el país de nacimiento y, en caso de personas inmigrantes, el tiempo de residencia en España, ya que personas migrantes pueden tener mayor riesgo de padecer enfermedades como consecuencia de viviendas, trabajos o sueldos precarios; pero migrantes con un largo tiempo de residencia podrían tener modos de vida o situación social diferentes a la del resto de personas inmigrantes del mismo país.

Más elementos comunes son el nivel de estudios, que podría estar relacionado con la ocupación, la renta y los estilos de vida; el domicilio, es decir, saber si el paciente procede de la comarca de Campos de Daroca o del Distrito del Rabal; la calle, que permitiría identificar elementos ambientales que rodean al paciente (especialmente en caso de observarse una mayor concentración de un tipo de enfermedad en una misma zona); la ocupación actual (y reciente en caso de personas recientemente desempleadas), que a su vez permitiría determinar el tipo de renta que percibe el paciente; el estado de salud del paciente previo, es decir, conocer la existencia de alguna patología previa de carácter inmunosupresora, el consumo de algún fármaco depresor del sistema inmunitario, y la vacunación o toma de medidas profilácticas (en caso de existir para la enfermedad); la tenencia de mascota y el tipo de mascota que es, ya que los animales pueden ser reservorios de enfermedades como los perros para la giardiasis, las aves para la gripe o los hurones para el SARS-CoV-2; la realización de viajes internacionales recientes y la zona visitada; principalmente en caso de padecimiento de enfermedades tropicales como el paludismo, enfermedades de transmisión fecal-oral o enfermedades de transmisión sexual.

Temas específicos para enfermedades respiratorias.

Los temas específicos para enfermedades respiratorias están relacionados con el contacto estrecho con otras personas.

Higiene y protección particular en el trabajo.

Es necesario conocer cuál es el ámbito de trabajo de la persona enferma, y si durante el ejercicio de éste se adoptan medidas higiénicas y preventivas como son el uso de equipos de protección individuales, el uso de mascarillas y guantes, mamparas que permitan la separación entre empleados y clientes; ya que como queda explicado en la caracterización de la enfermedad, enfermedades como la tuberculosis se transmiten por contacto cercano entre personas. También es necesario conocer si existen directrices para el aseo de manos o material durante el transcurso de la jornada laboral que minimizarían la transmisión por fómites. Además, es interesante conocer si en el ámbito laboral había personas que mostraban signos de la enfermedad antes de que el paciente las padeciera.

El uso de transporte público.

Conocer la frecuencia y tipo de transporte público que empleaba el paciente, puesto que está relacionado con el contacto estrecho de personas.

Asistencia a centros de enseñanza reglada o extraescolar de forma presencial.

Conocer si existe presencialidad en estos supuestos y la frecuencia en este tipo de actividades, ya que está relacionado con el contacto estrecho con personas.

La vivienda.

Conocer el tipo de vivienda (casa propia, piso de alquiler o residencia) y el número de personas con las que el paciente cohabita, ya que permite conocer el contacto interpersonal estrecho del paciente dentro del ámbito residencial. Además, es necesario conocer la calidad de la vivienda, que parece estar relacionada con la permanencia de partículas infecciosas en el ambiente como se ha observado para la gripe, SARS-CoV-2 y tuberculosis; por ello puede ser interesante conocer el número de dormitorios y hacer la relación entre número de habitantes y dormitorios; además, es interesante conocer si en el ámbito residencial había personas que recientemente presentaban signos de la enfermedad. También es interesante saber el tiempo que las habitaciones se ventilan (cantidad de minutos que las habitaciones permanecen con la ventana abierta y frecuencia).

Actividades o hobbies recientes que implican contacto con otras personas.

Conocer si el paciente ha llevado a cabo actividades de ocio con familiares, amigos o terceras personas, así como el tipo de actividad.

Temas específicos para enfermedades de transmisión alimentaria.

Los temas específicos para enfermedades de transmisión alimentaria están enfocados a conocer los hábitos de consumo de los alimentos, su conservación y cocinado por parte del paciente.

Sistemas de limpieza y conservación de alimentos presentes en la cocina.

La multiplicación de bacterias en los alimentos depende en gran medida de la capacidad de conservación de éstos; mientras que la inactivación de microorganismos también depende del cocinado y de la limpieza de los utensilios y vajilla; por ello, conocer si el paciente tiene congelador, nevera, lavavajillas y fregadero funcionales es interesante de cara a conocer la capacidad que tiene para una correcta conservación de los alimentos y limpieza de los utensilios, que previene de la contaminación cruzada.

Alimentos consumidos la semana de padecer la enfermedad.

Como se puede valorar en la caracterización de enfermedades, algunos microorganismos están más presentes en determinados tipos de alimentos, como es el caso de la salmonella en carne de ave, cerdo y huevos; por ello, es necesario conocer los alimentos que el paciente ha consumido antes de enfermar, especialmente aquellos de origen animal (lácteos, huevos y ovoproductos, pescado y carne de diferentes especies ganaderas o de caza). En el caso de los alimentos de origen vegetal, especialmente frutas y verduras, es necesario conocer el hábito de lavado y pelado de este tipo de alimentos por parte de la persona enferma, puesto que enfermedades digestivas, especialmente aquellas de transmisión fecal-oral, pueden contaminar los alimentos de origen vegetal.

Hábitos que suponen contaminación cruzada.

De la misma manera que los organismos de transmisión fecal-oral pueden contaminar la superficie de los alimentos, también las bacterias como la salmonella, el campilobacter y virus como el de la Hepatitis A, pueden contaminar los instrumentos de cocina y las superficies de manipulación de los alimentos, especialmente microorganismos que pueden pasar de alimentos crudos a alimentos cocinados simplemente por contacto; por ello, es necesario conocer los hábitos en cocina del paciente respecto de la contaminación cruzada.

Costumbres relativas a la conservación de los alimentos antes del consumo.

El almacenamiento de ciertos tipos de alimentos en la nevera, como los huevos o la leche, previenen en gran medida la multiplicación de bacterias que puedan estar presentes en estos alimentos; por ello es preciso conocer la forma en la que el paciente hace el uso de la nevera.

La descongelación de los alimentos conlleva la aparición de agua con materia orgánica que puede servir de caldo de cultivo para bacterias que contaminen el alimento (*listeria monocitogenes, salmonella spp.*); por ello, una descongelación inadecuada fuera del frigorífico puede suponer la toxiinfección del paciente. De igual manera, la descongelación y recongelación de alimentos puede suponer la contaminación de este; por ello es necesario preguntar al paciente al respecto.

Cumplimiento de las fechas de caducidad de los alimentos.

Conocer si el paciente ha consumido alimentos caducados o en mal estado antes del padecimiento de la enfermedad, ya que esta puede ser una manera de infección.

Consumo de alimentos fuera del hogar.

Conocer si el paciente ha consumido alimentos en negocios de restauración o en casa ajena, donde muchas veces la persona no puede controlar por sí misma la manipulación de los alimentos que consume.

Temas específicos de la encuesta para enfermedades de transmisión fecal-oral.

Los temas específicos de la encuesta para enfermedades de transmisión fecal-oral están relacionados con la higiene personal, en hogar y trabajo.

Medidas de higiene adoptadas durante el ejercicio profesional.

Existen algunas ocupaciones, como los trabajos relacionados con la salud, la restauración, las labores agrícolas, y las profesiones en las que hay manipulación de objetos e instrumental compartido con una gran cantidad de personas, que suponen riesgo de infección por este tipo de enfermedades. Un ejemplo de ello es el operario que trabaja en granja, es decir, un ámbito con elevada cantidad de materia fecal; o el personal de asistencia en una residencia de personas dependientes; por ello, es necesario conocer si dentro de ese ámbito, el paciente adopta medidas de higiene personal como un lavado periódico de manos o el uso de guantes.

Igualmente importante, es conocer si en el ámbito laboral ha habido contacto por parte del paciente con personas que padecían procesos similares (especialmente diarreicos).

Vivienda.

En este caso, sobre la vivienda es necesario conocer la cantidad de baños y de personas que cohabitan en el hogar, y hacer una relación entre número de inquilinos y de aseos; así como saber si en la vivienda había alguna persona que presentara similares síntomas antes de que el paciente enfermara. Respecto de la limpieza, conocer la frecuencia de limpieza y desinfección de espacios como el baño y la cocina y el empleo de desinfectantes como lejía u otros compuestos halogenados o amonios.

Existencia de ambientes contaminantes en las inmediaciones del hogar o de la zona de trabajo.

Existen elementos del ambiente que pueden favorecer la infección del paciente si entrara en contacto éstos. Lugares en los que hay una elevada concentración de animales y aguas residuales, como depuradoras, granjas, fosas sépticas y salidas de aguas residuales. Ya que son zonas con presencia de materia fecal, en las que podrían encontrarse los agentes infecciosos.

Hobbies.

Como se ha podido observar en la caracterización de las enfermedades, tanto los animales domésticos como silvestres y masas de agua sin tratar pueden ser elementos del ambiente capaces de transmitir enfermedades transmitidas por esta vía; por ello también es interesante conocer si el paciente ha estado en contacto con animales con fines recreativos, como la caza, la cetrería o la equitación; o si se ha bañado recientemente en lagos, ríos o embalses.

Con independencia de lo anterior, también es conveniente conocer si la persona enferma ha manipulado heces humanas o animales, si ha consumido agua no tratada, si ha empleado esta para cocinar, o si lava y pela las frutas antes de ingerirlas, puesto que ésta también es una forma de infectarse con estos agentes infecciosos. En el caso de que el paciente tenga mascota, es necesario conocer si tiene pauta de desparasitación interna.

Temas de encuesta para los pacientes de enfermedades de transmisión sexual.

Hábitos sexuales.

Conocer si la persona ha mantenido relaciones sexuales alguna vez en la vida y recientemente antes de ser diagnosticado de la enfermedad; pero, además, saber si el paciente tiene pareja estable o múltiples parejas, y la frecuencia con la que acostumbra a practicar sexo.

Por otra parte, sigue existiendo una aparente relación entre el padecimiento de este tipo de enfermedades con conductas homosexuales, como queda reflejado en la evolución epidemiológica del SIDA entre 2017 y 2019; por ello es interesante saber si el paciente es un hombre que tiene sexo con hombres o que ha tenido sexo con hombres.

Otras cuestiones que deben ser abordadas son si el paciente ha contratado los servicios de un o una trabajadora del sexo y, respecto a la praxis del sexo, si ha empleado protección de barrera siempre; siendo importante, en este punto, extender la práctica del sexo seguro no solamente a la penetración vaginal; puesto que otras formas de sexo también implican transmisión de este tipo de enfermedades, tal y como se observa en el apartado sobre caracterización de las enfermedades, siendo la sífilis o la gonorrea ejemplos claros.

Este apartado, sin embargo, puede generar incomodidad en la persona encuestada, por tratarse de cuestiones relacionadas con la intimidad del paciente; razón por la que el protocolo de encuesta debe garantizar la completa anonimidad del paciente.

Accidentes laborales.

La infección accidental con este tipo de patógenos puede llevarse a cabo mediante el contacto con la sangre de una persona infectada (por ejemplo, el SIDA); por ello, es necesario saber si el paciente es consciente de haberse herido o pinchado con jeringuillas, bisturíes u otros objetos perforantes que, por uso lógico, su finalidad consiste en entrar en contacto con la sangre de otras personas.

Consumo de drogas por vía intravenosa.

Conocer si el paciente acostumbra a consumir drogas intravenosas o si alguna vez ha consumido drogas de este tipo, es una cuestión para considerar por la posible transmisión parenteral de estas enfermedades, como es el caso del SIDA. Además, debería preguntarse sobre el posible empleo de material no estéril de jeringuillas destinado a este fin.

Los temas para encuesta sobre enfermedades transmitidas por contacto estrecho con animales son bastante similares a las preguntas relacionadas con enfermedades de transmisión fecal-oral, por ser los animales reservorios de muchas de estas enfermedades, como por ejemplo la criptosporidiasis o la giardiasis.

Temas para encuesta sobre enfermedades transmitidas por contacto estrecho con animales.

Contacto con animales.

Conocer con qué animales ha tenido contacto regular el paciente, sean vivos o muertos; o si ha visitado alguna granja o enclave faunístico en el último mes. También es necesario saber si el paciente se ha encontrado viviendo o trabajando en el último mes cerca de alguna explotación ganadera; ya que, como se explica en la caracterización de la enfermedad, la fiebre Q, por ejemplo, puede transmitirse por cercanía a un enclave con alta densidad de animales.

Hobbies.

Deportes como el de la caza suponen el contacto con ungulados silvestres, capaces de portar este tipo de enfermedades; de igual manera, otras enfermedades no consideradas en el listado como la tularemia, es transmitida por lagomorfos. Por ello, es necesario preguntar al paciente acerca de hobbies para los que existe contacto con animales vivos o muertos, pero que puede practicar de forma no regular.

Temas para encuesta de enfermedades transmitidas por vectores.

Los temas para las encuestas relacionadas con los vectores dependen del contacto con un entorno propicio para la supervivencia del vector; por tanto, son preguntas en las que el componente medioambiental tiene una gran importancia, así como la gestión de la exposición personal a dicho entorno.

Hay que tener en cuenta que la presencia de un artrópodo en el ambiente depende de unas condiciones y elementos medioambientales propicios, tal y como se explica en el apartado de la caracterización de las enfermedades; sin embargo, aunque una determinada zona geográfica no cuente, en apariencia, con dichos elementos medioambientales, es posible que localizaciones concretas dentro de dicha zona sí que reúnan estas características; pudiéndose encontrar garrapatas en ambientes urbanos, en parques, por ejemplo, o mosquitos del género *Aedes* en un jardín periurbano.

Vivienda.

Para este tipo de enfermedades, es necesario conocer los siguientes aspectos de la vivienda: Presencia cercana de masas de agua estancadas, donde puedan proliferar mosquitos, presencia de objetos en los que pueda acumularse el agua (canalones, macetas vacías, ruedas de neumático), presencia de mosquiteras en las ventanas (especialmente en el verano). Presencia de plantas herbáceas de 30 cm en las inmediaciones.

Hábitos de protección durante trabajo en el campo o salidas al campo.

Saber si el paciente emplea ropa de manga larga, emplea repelentes, lleva calzado adecuado (grueso y alto). Este tipo de indumentarias sirve para protegerse de garrapatas principalmente, pero al mismo tiempo deja menos cantidad de piel expuesta para dípteros hematófagos. También es necesario conocer las horas a las que se realizan estas salidas o a las que se trabaja, puesto que algunos vectores tienen unos momentos del día de mayor actividad.

Actividades realizadas al aire libre.

Conocer zonas frecuentadas por el paciente, especialmente si implican espacios naturales o zonas de parques y jardines. Es posible que estas actividades sean llevadas a cabo con fines laborales o de ocio. También es necesario conocer las horas a las que se realizan estas actividades, puesto que algunos vectores tienen unos momentos del día de mayor actividad.

Desparasitación de mascotas.

En el caso de que el paciente tenga mascota, es necesario saber si tienen pauta de desparasitación de parásitos externos, o si han sido tratados con fármacos profilácticos frente a enfermedades como la leishmaniosis.

Otros elementos de la metodología de la encuesta.

Antes de llevar a cabo la recogida de información, se validarían los cuestionarios con representantes de los grupos sociales determinados, de forma que pudieran añadir cuestiones referentes a aspectos culturales o profesionales específicos que no se hubieran tomado en cuenta con anterioridad.

Como se puede observar, el alcance de esta propuesta de estudio es bastante elevado, siendo necesario encuestar a la totalidad de personas que vayan a ser diagnosticadas durante 4 años en la Comarca de los Campos de Daroca y en el Distrito del Rabal de Zaragoza. Por ello, es necesario contar con el apoyo del Servicio de Salud de Aragón.

La recopilación de la información de los pacientes sería llevada a cabo por el personal sanitario (personal de enfermería, médicos de familia) de los centros de salud y hospitales de zona. El procedimiento consistiría en la realización de la encuesta posterior de haber informado al paciente sobre el estudio que se quiere realizar, y que éste haya rellenado un documento de consentimiento informado. Tanto el documento de información como el documento de consentimiento informado figuran en el ANEXO III.

En el caso de pacientes menores de edad, se solicitaría un asentimiento explícito del paciente con la presencia de los padres o tutores legales, y la persona encargada de la recogida de información en el mismo lugar y a la misma hora. También se recogería el consentimiento informado de los padres o tutores legales, quienes firmarían en lugar del paciente.

La encuesta sería cumplimentada por el personal sanitario, de tal manera que se aseguraría una cumplimentación sin errores, y al mismo tiempo se aseguraría que, ante posibles dudas del paciente de cara a responder cuestiones, éstas pudieran ser respondidas por un profesional sanitario.

No obstante, en el caso de la encuesta de enfermedades de transmisión sexual/parenteral, en las que existen preguntas que atañen la intimidad sexual del paciente, y preguntas sobre cuestiones polémicas que podrían hacer que el paciente se sintiera estigmatizado; el cuestionario sería rellenado por el propio paciente, y posteriormente introducido en un sobre precintado. Se propone hacer esta excepción bajo riesgo de que el paciente mintiera al personal sanitario durante la cumplimentación del cuestionario.

Las encuestas pretenden asegurar el anonimato del paciente; por ello, aunque una de las preguntas de la parte común entre cuestionarios es la calle de residencia; si el paciente no quisiera dar dicha información, estaría en su completo derecho. El cuestionario cumplimentado a falta de esta cuestión seguiría siendo válido para el análisis de los datos posterior. De igual manera, la pregunta sobre la renta percibida por el paciente puede ser igualmente tomada como una intromisión innecesaria en el ámbito personal; por ello, dicha pregunta también quedaría a libre voluntad del paciente para ser respondida, siendo el cuestionario considerado válido en cualquier caso. La renta puede ser aproximada a posteriori, tomando en cuenta la ocupación laboral.

En el supuesto de que se notificara algún caso de enfermedad no recogida a priori en la Tabla 4 del ANEXO I, se determinaría el grupo al que pertenece haciendo una búsqueda bibliográfica sobre su epidemiología y mecanismos de transmisión en su momento. De igual manera, en caso de que la enfermedad requiriera de un modelo de cuestionario específico, también se llevaría a cabo en dicho momento.

Posteriormente se plantea realizar un análisis estadístico de los datos mediante cruzamientos entre variables cualitativas, como son las planteadas en la propuesta de encuesta, para determinar si existe dependencia entre estas.

Primeramente, se ordenarían los datos (las frecuencias) por grupos de enfermedad, que son los grupos determinados durante el diseño de los cuestionarios, y que responden a los mecanismos de transmisión de las enfermedades. En el caso de la tuberculosis, la toxoplasmosis, la hepatitis A y la infección por *Vibrio parahaemolítico*, debido a la complejidad de su epidemiología, que combina mecanismos de transmisión, no se mantendrían en los grupos originales de enfermedad, tal y como vienen recogidos en la Tabla 4 del ANEXO I, si no que serían incluidos en los dos grupos. La toxoplasmosis, enfermedad no recogida a priori, quedaría englobada en el grupo de enfermedades de transmisión fecal-oral y alimentaria.

Para realizar el análisis estadístico, se emplearían pruebas de Chi cuadrado o Q de Cochran, dependiendo de si se pretenden cruzar variables independientes o pareadas respectivamente. La herramienta empleada sería PSPP, y el nivel de confianza se fijaría en 95%.

Discusión

A lo largo del desarrollo del presente trabajo han ido apareciendo numerosas complicaciones que han limitado la dimensión y puesta en marcha de la presente propuesta, así como la validez de los datos presentados y su relevancia para un hipotético estudio de estas características.

Por una parte, existe un gran sesgo en lo que respecta a las frecuencias de las enfermedades infecciosas en la Comunidad Autónoma, debido a la variabilidad existente entre las fuentes consultadas, que pese a ser todas de corte oficial, no parecen presentar unos criterios de análisis unificados.

Además, y pese a la supuesta posibilidad de acceder a datos públicos sanitarios a través del portal de transparencia de Aragón, no ha sido posible conocer las frecuencias de enfermedades transmisibles en el Rabal o en la Comarca de Campos de Daroca, existiendo solamente información a nivel autonómico. La posibilidad de solicitar dicha información en cada centro de salud, hospital y centro sanitario de las zonas de estudio suponía una limitación demasiado grande, razón por la que se decidió extrapolar los datos existentes a nivel autonómico a las dos zonas de estudio. Así mismo, no se ha podido determinar cuántos de los casos eran autóctonos y cuántos importados.

Tampoco ha sido posible acceder a historias clínicas anonimizadas o a información anonimizada concreta de los pacientes sobre determinantes de la salud, como el tipo de ocupación laboral, una zona aproximada de vivienda, o incluso la raza, existiendo sólo para algunos de los casos información acerca del sexo y la edad (determinada por rango). Este hecho ha imposibilitado la realización de un análisis estadístico básico que oriente una posible relación entre grupos de población con condicionantes de la salud (incluso a niveles generales), factores de riesgo y enfermedades transmisibles.

Tampoco se ha podido encontrar información concreta sobre qué condicionantes ambientales han podido ocasionar la aparición de los casos, con lo que el aspecto medioambiental del estudio no ha podido aportar ninguna conclusión.

Al no contar con información acerca de factores comunes entre pacientes de un mismo tipo de enfermedad transmisible, tampoco ha sido posible proponer grupos de población, ni siquiera en aspectos más concretos que el país de nacimiento, la ocupación laboral, la edad o el sexo.

Por otra parte, de cara a la planificación de una puesta en marcha para el estudio, se ha observado que para la realización de un estudio de estas dimensiones es necesario contar con el apoyo del sistema de salud de toda la comunidad autónoma, siendo necesario institucionalizar la propuesta. La posibilidad de encuestar a un amplio número de pacientes de dos zonas geográficas tan separadas requiere de la coordinación del personal de los centros de salud y hospitales de las zonas de estudio, de forma que se pudiera cubrir al total de los pacientes que padecieran enfermedades infecciosas o parasitarias transmisibles. Así mismo, debería establecerse un protocolo de recogida de información común, no solamente en el diseño de la encuesta si no en la forma de encuestar a los pacientes y los criterios seguidos, de forma que la información obtenida fuera lo más homogénea posible.

Por otra parte, en caso de querer minimizar el sesgo acaecido por un número de casos pequeño de enfermedades transmitidas por vectores y por contacto estrecho con animales,

solamente la fase de recogida de información supondría un tiempo muy elevado, ya que es preciso encuestar a un número de pacientes que fuera estadísticamente representativo.

Y pese a todo, con esta información se podría realizar un análisis estadístico que permitiera determinar grupos de población. Posteriormente habría que realizar un trabajo antropológico con encuestas semiestructuradas a representantes comunitarios de cada grupo social en las dos zonas de estudio para identificar determinantes de la salud y realizar una segunda vuelta de encuestas.

Conclusiones

Pese a las limitaciones acaecidas durante el desarrollo del presente trabajo, las conclusiones extraídas son las siguientes:

- Las enfermedades transmisibles más prevalentes en la Comunidad Autónoma de Aragón hasta el 2020 son las enfermedades digestivas, siempre que se incluyan los procesos diarreicos indeterminados, seguidas de las enfermedades respiratorias. Con la llegada del SARS-CoV-2, las enfermedades de transmisión respiratoria superaron a las enfermedades de transmisión alimentaria o fecal-oral.
- Las enfermedades transmisibles que más mortalidad ocasionan en la Comunidad Autónoma de Aragón son las de transmisión respiratoria, que afectan principalmente a personas de la tercera edad y a niños y niñas menores de 5 años.
- Las enfermedades vectoriales en la Comunidad Autónoma se asocian, principalmente, a viajes al extranjero.
- Con la aparición SARS-CoV-2, las enfermedades de transmisión fecal-oral experimentaron un importante descenso en la población, así como las enfermedades de transmisión vectorial; siendo posible que las medidas de distanciamiento social, las restricciones de movilidad tomadas ante la pandemia pudieran haber influenciado en la reducción de la transmisión de éstas.
- Se desconoce si existe relación entre el padecimiento de diferentes tipos de enfermedades transmisibles en el distrito del Rabal y en la Comarca de Campos de Daroca con la pertenencia a una raza en particular, a colectivos de inmigrantes, al ejercicio de una profesión en particular o a la residencia en alguna de estas dos zonas.
- La puesta en marcha de un estudio de las características propuestas en el presente trabajo pasa por la vinculación con las instituciones administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón y con el Sistema de Salud Autonómico.

Bibliografía

1. Dobson AP, Carper ER. Infectious Diseases and Human population History. *Bioscience*. 1996;46(2):115–26.
2. Sanz Gimeno A, Ramiro Fariñas D. La caída de la mortalidad en la infancia en la España interior, 1860-1960: Un análisis de las causas de muerte. *La caída la Mortal en la Infanc en la España Inter 1860-1960 Un análisis las causas muerte*. 2002;24(24):151–88.
3. Muñoz Pradas F. Geografía de la mortalidad española del siglo XIX: Una exploración de sus factores determinantes. *Boletín la AGE*. 2005;40:269–310.
4. Kruger DJ, Nesse RM. An evolutionary life-history framework for understanding sex differences in human mortality rates. *Hum Nat*. 2006;17(1):74–97.
5. Colgrove J. The McKeown thesis: A historical controversy and its enduring influence. *Am J Public Health*. 2002;92(5):725–9.
6. Global Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. WHO Global Health Estimates. 2020 [cited 2021 Mar 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
7. Eurostat. Cause of death statistics [Internet]. European Statistics Dates. 2020 [cited 2021 Mar 27]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics#Causes_of_death_in_EU-27_Member_States_in_2017
8. Heron M. Deaths: Leading causes for 2017. Vol. 68, National Vital Statistics Reports. 2019.
9. Heron M. Deaths: Leading Causes for 2016. Vol. 67, National Vital Statistics Reports. 2018.
10. Heron M. Deaths: Leading causes for 2015. Vol. 66, National Vital Statistics Reports. 2017.
11. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte [Internet]. INEbase. 2020 [cited 2021 Mar 28]. Available from: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947#!tabs-grafico>
12. Instituto Nacional de Estadística. Las 15 causas de muerte más frecuentes en España [Internet]. Estadística de defunciones según la causa de la muerte. 2021 [cited 2021 Mar 27]. Available from: https://public.tableau.com/views/CAUSAS_DE_MUERTE/Dashboard1?:showVizHome=no&:embed=true
13. López Céspedes Á, Cañas Ruiz R, Olmo Arévalo F. Enfermedades emergentes y reemergentes. *Prevención epidemiológica*. 2012;
14. Joshua Lederberg RES, Stanley C. Oaks J. *Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States*. First. Washington, D.C.; 1992. 16–17 p.
15. Johns Hopkins Center for Health Security. Characteristics of microorganisms most likely to cause a global pandemic. *ScienceDaily* [Internet]. 2018; Available from: <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/05/180529092132.htm>

16. van Doorn HR, Yu H. Viral Respiratory Infections [Internet]. Ninth Edit. Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Disease: Ninth Edition. Elsevier Inc.; 2012. 269–274 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4160-4390-4.00029-1>
17. Martino R, Porrás RP, Rabella N, Williams J V., Rámila E, Margall N, et al. Prospective study of the incidence, clinical features, and outcome of symptomatic upper and lower respiratory tract infections by respiratory viruses in adult recipients of hematopoietic stem cell transplants for hematologic malignancies. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2005;11(10):781–96.
18. Global Health Organization. Tuberculosis [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 4]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
19. Joloba M, Bwanga F. Drug resistance in Mycobacterium tuberculosis. *Antimicrob Resist Dev Ctries.* 2010;9780387893:117–35.
20. Global Health Organization. List of bacteria for which new antibiotics are urgently needed [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 4]. Available from: <https://www.who.int/news/item/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>
21. Al-Qahtani AA. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Emergence, history, basic and clinical aspects. *Saudi J Biol Sci* [Internet]. 2020;27(10):2531–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.04.033>
22. Global Health Organization. WHO Coronavirus Dashboard [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 31]. Available from: <https://covid19.who.int/>
23. Global Health Organization Comunicado de prensa. La OMS publica directrices para ayudar a los países a mantener los servicios sanitarios esenciales durante la pandemia de COVID-19 [Internet]. Global Health Organization. 2020 [cited 2021 Aug 2]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/30-03-2020-who-releases-guidelines-to-help-countries-maintain-essential-health-services-during-the-covid-19-pandemic>
24. Asuar Gallego B. La lista de espera quirúrgica llegó a los cinco meses de media a finales de 2020 y las operaciones cayeron hasta un 18%. *Público* [Internet]. 2021 Jun 16; Available from: <https://www.publico.es/sociedad/lista-espera-quirurgica-llego-cinco-meses-media-finales-2020-operaciones-cayeron-18.html>
25. F. Sánchez M. El colapso sanitario, la causa de la mitad de las muertes por covid-19 en España. *Cuartopoder* [Internet]. 2020 Jun 18; Available from: <https://www.cuartopoder.es/sociedad/2020/06/18/el-colapso-sanitario-la-causa-de-la-mitad-de-las-muertes-por-covid-19-en-espana/>
26. El Universo. Comité Internacional de la Cruz Roja advierte posible colapso mundial de servicios funerarios a causa del coronavirus. *El Universo* [Internet]. 2020 Apr 22; Available from: <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/22/nota/7820592/comite-internacional-cruz-roja-advierte-posible-colapso-servicios/>
27. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. 1991.
28. Moscoso R, Vivas J, Cárdenas E, Juárez C. Determinantes sociales en salud. 1st ed. Ampuero A, editor. Lima; 2017.

29. FAO, OIE, WHO, UNICEF, UN System Influenza Coordination, The World Bank. A strategic framework for reducing risks of infectious diseases at the animal–human–ecosystems interface. *Contrib to One World, One Heal*. 2008;(October):68.
30. Global Health Organization. Social Determinants [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 17]. Available from: https://www.who.int/social_determinants/es
31. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 2005;365(9464):1099–104.
32. Kreamsoulas C, Anand SS. The impact of social determinants on cardiovascular disease. *Can J Cardiol* [Internet]. 2010;26(SUPPL. C):8C-13C. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0828-282X\(10\)71075-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0828-282X(10)71075-8)
33. Jack L, Jack NH, Hayes SC. Social determinants of health in minority populations: A call for multidisciplinary approaches to eliminate diabetes-related health disparities. *Diabetes Spectr*. 2012;25(1):9–13.
34. Marmot M, Bell R. Social determinants and non-communicable diseases: Time for integrated action. *BMJ*. 2019;364:10–2.
35. Semenza JC, Lindgren E, Balkanyi L, Espinosa L, Almqvist MS, Penttinen P, et al. Determinants and Drivers of Infectious Disease Threat Events in Europe. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2016;22(4):581–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4806948/>
36. Fenton KA, Lowndes CM, The European Surveillance of Sexually Transmitted Infections. Recent trends in the epidemiology of sexually transmitted infections in the European Union. *Sex Transm Infect*. 2004;80(4):255–63.
37. Stronks K, Snijder MB, Peters RJ, Prins M, Schene AH, Zwinderman AH. Unravelling the impact of ethnicity on health in Europe: The HELIUS study. *BMC Public Health*. 2013;13(1).
38. Singu S, Acharya A, Challagundla K, Byrareddy SN. Impact of Social Determinants of Health on the Emerging COVID-19 Pandemic in the United States. *Front Public Heal*. 2020;8(July):1–10.
39. Kozlovskiy S, Bilenko D, Dluhopolskiy O, Vitvitskiy S, Bondarenko O, Korniiichuk O. Determinants of COVID-19 Death Rate in Europe: Empirical Analysis. *Probl Ekorozwoju*. 2021;16(1):17–28.
40. Psycharis Y, Tsimbos C, Verropoulou G, Doukissas L. The determinants of covid-19 mortality rates across Europe: Assessing the role of demographic and socio-economic factors during the first wave of the pandemic. *Region*. 2021;8(1):199–219.
41. Daroca A de. Comarca de Daroca [Internet]. 2021. [cited 2021 May 6]. Available from: <http://turismo.comarcadedaroca.com/>
42. Gobierno de Aragón. Plan de Zona de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca de Campo de Daroca. 2011.
43. Ayuntamiento de Daroca. Geografía y Clima [Internet]. 2021. Available from: <http://www.daroca.es/daroca/geografia-y-clima/>
44. Climate-Data. Clima de Daroca [Internet]. Available from: <https://es.climate-data.org/europe/espana/aragon/daroca-177052/>

45. Instituto de Estadística Aragones (IAEST). Instituto de Estadística Aragones [Internet]. 2021 [cited 2021 May 8]. Available from: <https://www.aragon.es/organismos/departamento-de-economia-planificacion-y-empleo/direccion-general-de-economia/instituto-aragones-de-estadistica-iaest>
46. Instituto de Estadística Aragones (IAEST). Campo de Daroca. 2012.
47. Instituto de Estadística Aragones (IAEST). Renta disponible bruta provincial, comarcal y municipal. 2020.
48. Observatorio del Instituto Aragones de Empleo (INAEM). El mercado laboral en las comarcas aragonesas. 2017.
49. Observatorio del Instituto Aragones de Empleo (INAEM). El mercado laboral en las comarcas aragonesas. 2021.
50. Ayuntamiento de Zaragoza. Observatorio Municipal de Estadística [Internet]. 2021 [cited 2021 May 16]. Available from: <http://demografia.zaragoza.es/>
51. Climate-Data. Clima Zaragoza [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 15]. Available from: <https://es.climate-data.org/europe/espana/aragon/zaragoza-3316/>
52. Ayuntamiento de Zaragoza. Geoportal de Zaragoza [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 14]. Available from: <https://www.zaragoza.es/sede/portal/idezar/visualizacion>
53. Instituto de Estadística Aragones (IAEST). Estadísticas de Defunciones según la causa de muerte. Aragón. Año 2019. 2021.
54. Instituto de Estadística Aragones (IAEST). Estadística de defunciones según la causa de muerte. Aragón. Avance de enero a mayo de 2020. 2020.
55. Centers of Disease Control and Prevention. Influenza (Flu) [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/disease/spread.htm>
56. Moschovis PP, Yonker LM, Shah J, Singh D, Demokritou P, Kinane TB. Aerosol transmission of SARS-CoV-2 by children and adults during the COVID-19 pandemic. *Pediatr Pulmonol*. 2021;56(6):1389–94.
57. Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E, Diercke M, Wahrendorf M, Santos-Hövener C, et al. Socioeconomic inequalities in the risk of SARS-CoV-2 infection – First results from an analysis of surveillance data from Germany. *J Heal Monit [Internet]*. 2020;5(5 (S7)):18–29. Available from: https://www.rki.de/EN/Content/Health_Monitoring/Health_Reporting/GBEDownloadsJ/Focus_en/JoHM_S7_2020_Inequalities_COVID_19_Surveillance_Data.pdf?__blob=publicationFile
58. Raisi-Estabragh Z, McCracken C, Bethell MS, Cooper J, Cooper C, Caulfield MJ, et al. Greater risk of severe COVID-19 in non-white ethnicities is not explained by cardiometabolic, socioeconomic, or behavioural factors, or by 25(OH)-vitamin D status: Study of 1,326 cases from the UK Biobank. *J Public Health (Bangkok)*. 2020;25:1–15.
59. Millett GA, Jones AT, Benkeser D, Baral S, Mercer L, Beyrer C, et al. Assessing Differential Impacts of COVID-19 on Black Communities Public Policy Office , amfAR , Foundation for AIDS Research , District of Columbia Rollins School of Public Health , Emory University , Atlanta , Georgia Bloomberg School of Public Health , J. J Public Health (Bangkok). 2020;0–25.

60. Endrich MM, Blank PR, Szucs TD. Influenza vaccination uptake and socioeconomic determinants in 11 European countries. *Vaccine*. 2009;27(30):4018–24.
61. Sočan M, Berginc N, Lajovic J. Varicella susceptibility and transmission dynamics in Slovenia. *BMC Public Health*. 2010;10:2–7.
62. Centers of Disease Control and Prevention. Chickenpox (Varicella) [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/chickenpox/about/transmission.html>
63. Centers of Disease Control and Prevention. Culebrilla [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/shingles/about/transmission-sp.html>
64. Fiebelkorn AP, Rosen JB, Brown C, Zimmerman CM, Renshowitz H, D'Andrea C, et al. Environmental factors potentially associated with mumps transmission in Yeshivas during a mumps outbreak among highly vaccinated students Brooklyn, New York, 2009-2010. *Hum Vaccines Immunother*. 2013;9(1):189–94.
65. Centers of Disease Control and Prevention. Transmission of Mumps [Internet]. [cited 2021 Aug 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/mumps/about/transmission.html>
66. Centers of Disease Control and Prevention. RSV Transmission [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/rsv/about/transmission.html>
67. del Pilar Gamba Sánchez N. Asociación entre variables meteorológicas y la actividad del virus sincitial respiratorio en una población de pacientes pediátricos en la ciudad de Bogotá Asociación entre variables meteorológicas y la actividad del virus sincitial respiratorio en una pob [Internet]. 2014. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/47069/1/05599540.2015.pdf>
68. Weiser JN, Ferreira DM, Paton JC. Streptococcus pneumoniae: Transmission, colonization and invasion. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2018;16(6):355–67. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41579-018-0001-8>
69. Centers of Disease Control and Prevention. Adenoviruses transmission [Internet]. 2021. Available from: 2021-08-10
70. Warfel JM, Beren J, Merkel TJ. Airborne transmission of bordetella pertussis. *J Infect Dis*. 2012;206(6):902–6.
71. Kannan TR, Hardy RD, Coalson JJ, Cavuoti DC, Siegel JD, Cagle M, et al. Fatal outcomes in family transmission of mycoplasma pneumoniae. *Clin Infect Dis*. 2012;54(2):225–31.
72. Centers of Disease Control and Prevention. Legionella (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever) [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 11]. Available from: <https://www.cdc.gov/legionella/about/causes-transmission.html>
73. Zemouri C, Awad SF, Volgenant CMC, Crielaard W, Laheij AMGA, de Soet JJ. Modeling of the Transmission of Coronaviruses, Measles Virus, Influenza Virus, Mycobacterium tuberculosis, and Legionella pneumophila in Dental Clinics. *J Dent Res*. 2020;99(10):1192–8.
74. CFSPH The Center for Food Security & Public Health. Tuberculosis Bovina. Cent food Secur Public Heal. 2009;1–7.
75. Sánchez-pérez HJ, Flores-hernández JA, Jansá JM, Caylá JA, Martín-Mateo M. Pulmonary tuberculosis and associated factors in areas of high levels of poverty in Chiapas , Mexico. *Int J Epidemiol*. 2001;30:386–93.

76. Chen HM, Wang Y, Su LH, Chiu CH. Nontyphoid Salmonella infection: Microbiology, clinical features, and antimicrobial therapy. *Pediatr Neonatol* [Internet]. 2013;54(3):147–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.01.010>
77. Hohmann EL. Nontyphoidal Salmonellosis. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2001;32(2):263–9. Available from: www.cdc.gov/ncidod/dbmd/foodnet/
78. Doorduyn Y, Van Den Brandhof WE, Van Duynhoven YTHP, Breukink BJ, Wagenaar JA, Van Pelt W. Risk factors for indigenous *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* infections in the Netherlands: A case-control study. *Epidemiol Infect.* 2010;138(10):1391–404.
79. Centers of Disease Control and Prevention. Cryptosporidiosis [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/cryptosporidiosis/index.html>
80. Lal A. Evaluating the Environmental and Social Determinants of Enteric Disease in New Zealand. University of Otago; 2014.
81. CFSPH. Giardiasis. 2012;(December):1–13.
82. Centers of Disease Control and Prevention. Giardia [Internet]. [cited 2021 Aug 11]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/giardia/infection-sources.html>
83. Hunter PR, Thompson RCA. The zoonotic transmission of Giardia and Cryptosporidium. *Int J Parasitol.* 2005;35(11–12):1181–90.
84. Centers of Disease Control and Prevention. Rotavirus transmission [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/rotavirus/about/transmission.html>
85. Centers of Disease Control and Prevention. How Norovirus Spreads [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/norovirus/about/transmission.html>
86. Roach SN, Langlois RA. Intra-and cross-species transmission of astroviruses. *Viruses.* 2021;13(6):1–12.
87. Global Health Organization. Hepatitis A [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>
88. DÍAZ APARICIO E. Epidemiología de la brucelosis causada por *Brucella melitensis*, *Brucella suis* y *Brucella abortus* en animales domésticos. *Rev Sci Tech l'OIE.* 2016;32(1):43–51.
89. Centers of Disease Control and Prevention. Trichinellosis [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/trichinellosis/biology.html>
90. Global Health Organization. Hepatitis B [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 15]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
91. Global Health Organization. Hepatitis C [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 15]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
92. Stoltey JE, Cohen SE. Syphilis transmission: A review of the current evidence. *Sex Health.* 2015;12(2):103–9.
93. Marcus JL, Kohn RP, Barry PM, Philip SS, Bernstein KT. Chlamydia trachomatis and neisseria gonorrhoeae transmission from the female oropharynx to the male urethra. *Sex Transm Dis.* 2011;38(5):372–3.

94. Centers of Disease Control and Prevention. Chlamydia [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/chlamydia/stdfact-chlamydia-detailed.htm>
95. Hook EW, Bernstein K. Kissing, saliva exchange, and transmission of *Neisseria gonorrhoeae*. *Lancet Infect Dis*. 2019;19(10):e367–9.
96. Shaw GM, Hunter E. HIV transmission. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2012;2(11):1–24.
97. Fenton KA, Dean HD. ADDRESSING SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH IN THE PREVENTION AND CONTROL OF HIV/AIDS, VIRAL HEPATITIS, SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS, AND TUBERCULOSIS. *Public Health Rep*. 2016;125(9):1–5.
98. Semenza JC. Strategies to intervene on social determinants of infectious diseases. *Euro Surveill* [Internet]. 2010;15(27):32–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.2807/ese.15.27.19611-en>
99. Angelakis E, Raoult D. Q fever. *Vet Microbiol*. 2010;140:297–309.
100. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Informe de situación y evaluación del riesgo para España de Paludismo [Internet]. 2015. Available from: http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ER_paludismo_2015_FINAL.pdf
101. European Centre for Disease Prevention and Control. *Anopheles atroparvus* [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 15]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/mosquito-factsheets/anopheles-atroparvus>
102. CDC. Dengue [Internet]. 2016. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/dengue#5155>
103. Monge S, García-Ortúzar V, López Hernández B, Lopaz Pérez MÁ, Delacour-Estrella S, Sánchez-Seco MPP, et al. Characterization of the first autochthonous dengue outbreak in Spain (August–September 2018). *Acta Trop*. 2020;205(November 2019):1–4.
104. Fischer D, Thomas SM, Suk JE, Sudre B, Hess A, Tjaden NB, et al. Climate change effects on chikungunya transmission in Europe: Geospatial analysis of vector's climatic suitability and virus' temperature requirements. *Int J Health Geogr*. 2013;12:1–12.
105. Gregory CJ, Oduyebo T, Brault AC, Brooks JT, Chung KW, Hills S, et al. Modes of Transmission of Zika Virus. *J Infect Dis*. 2017;216(Suppl 10):S875–83.
106. Collantes F, Delacour S, Alarcón-Elbal PM, Ruiz-Arrondo I, Delgado JA, Torrell-Sorio A, et al. Review of ten-years presence of *Aedes albopictus* in Spain 2004-2014: known distribution and public health concerns. *Parasites and Vectors*. 2015;8(1).
107. Rey JR, Lounibos P. Ecología de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en América y transmisión enfermedades. 2015;
108. Jiménez M, González E, Martín-Martín I, Hernández S, Molina R. Could wild rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) be reservoirs for *Leishmania infantum* in the focus of Madrid, Spain? *Vet Parasitol* [Internet]. 2014;202(3–4):296–300. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.03.027>

109. Department of Entomology Natural History Museum London. Leishmaniasis emergence in Europe. *Eurosurveillance* [Internet]. 2010;15(10):29–39. Available from: <http://dx.doi.org/10.2807/ese.15.10.19505-en>
110. Koch LK, Kochmann J, Klimpel S, Cunze S. Modeling the climatic suitability of leishmaniasis vector species in Europe. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7(1):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-13822-1>
111. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de vigilancia de Fiebre Exantémica Mediterránea [Internet]. 2018. Available from: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/vigilancia_protocolos/es_def/adjuntos/Fiebre-Q_cast.pdf
112. Consejería de Salud y Familias, Junta de Andalucía, Servicio de Vigilancia y Salud Laboral, Duran-Pla E. Enfermedades transmitidas por vectores. Vol. 24. 2019.
113. Fernández-Ruiz N, Estrada-Peña A. Could climate trends disrupt the contact rates between *Ixodes ricinus* (Acari, Ixodidae) and the reservoirs of *Borrelia burgdorferi* s.l. *PLoS One*. 2020;15(5):1–18.
114. Dantas-torres F. Biology and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasites and Vectors* [Internet]. 2010; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2857863/>
115. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III. ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA. CASOS NOTIFICADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y TASAS POR 100.000 Habitantes. ESPAÑA 2018. Datos. Centro Nacional de Epidemiología. 2018.
116. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III. ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA. CASOS NOTIFICADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y TASAS POR 100.000 Habitantes. ESPAÑA 2017. 2019.
117. Centro Nacional de Epidemiología, Carmona R, Cano R, Arias P. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES. INFORME ANUAL. AÑOS 2017-2018. Madrid; 2020.
118. Departamento de Sanidad de Aragón. Boletín del Sistema de Información Microbiológica de Aragón (SIM) Número 29. 2017.
119. Departamento de Sanidad de Aragón. Boletín del Sistema de Información Microbiológica de Aragón (SIM) Número 33. 2018.
120. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Fernández Martínez B, Lucas Herraiz P, Cano Portero R. INFORME ANUAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN MICROBIOLÓGICA 2017. Madrid; 2020.
121. Centro nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2017 [Internet]. 2018. Available from: https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIH_SIDA_2017_NOV2017.pdf
122. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica del VIH y SIDA en España 2018 [Internet]. 2018. Available from: https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIH_SIDA_2017_NOV2017.pdf

123. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica del VIH y SIDA en España, 2019 [Internet]. Sistema de Información Sobre Nuevos Diagnósticos de VIH Registro Nacional de Casos De Sida. Plan Nacional sobre el Sida. 2020. Available from: https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIH_SIDA_2017_NOV2017.pdf
124. Departamento de Sanidad de Aragón. Boletín del Sistema de Información Microbiológica de Aragón (SIM) Número 38. 2020.

ANEXO I

Defunciones en la provincia de Zaragoza entre los años 2017 y 2019 por causa de enfermedades infecciosas y parasitarias; y casos de enfermedades infecciosas y parasitarias en la Comunidad Autónoma de Aragón entre los años 2017 y 2020

El presente anexo recoge un total de cuatro tablas. Las tres primeras tablas corresponden con las defunciones en la provincia de Zaragoza como consecuencia de enfermedades infecciosas y parasitarias en los años 2017, 2018, 2019 y 2020, desagregado por edad y sexo. La cuarta tabla recoge los casos de personas diagnosticadas de enfermedades infecciosas y parasitarias en la Comunidad Autónoma de Aragón en los años 2017, 2018, 2019 y 2020, desagregados por tipo de enfermedad, y datos expresados en casos totales y casos por cada 100000 habitantes.

Los grupos o categoría de enfermedades son los siguientes:

- Enfermedades de transmisión respiratoria, por contacto estrecho, y favorecido por viviendas con inadecuada ventilación y aislamiento.
- Enfermedades de transmisión fecal-oral y/o transmitidas por alimentos, agua de consumo, aguas recreativas, y favorecido por manos sucias.
- Enfermedades de transmisión sexual y parenteral.
- Enfermedades de transmisión por contacto estrecho con animales.
- Enfermedades transmitidas por garrapatas.
- Enfermedades transmitidas por mosquitos.
- Enfermedades transmitidas por flebótomos.
- Enfermedades transmitidas por piojos.

Tabla 1: Defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en la provincia de zaragoza en 2017 (datos totales desagregados por edad y sexo)

2017		Varones	Rango de edad (años)				Mujeres	Rango de edad (años)			
	Total	Total	0-20	20-29	30-59	>60	Total	0-20	20-29	30-59	>60
Total	9905	4922	27	20	463	4412	4985	15	5	258	4705
Total enf infecciosas/parasitarias	462	233	0	0	12	221	229	0	1	13	217
Enf infecciosas intestinales	23	8	0	0	0	8	15	0	0	0	15
Tuberculosis	6	5	0	0	0	5	1	0	0	0	1
Septicemias	66	26	0	0	1	25	40	0	0	0	40
Hepatitis víricas	7	4	0	0	1	3	3	0	0	1	2
SIDA	21	12	0	0	8	4	9	0	1	6	2
Total enfermedades respiratorias	318	164	0	0	1	163	154	0	0	6	148
Influenza	36	15	0	0	0	15	21	0	0	1	20
Neumonía	282	149	0	0	1	148	133	0	0	5	128
Otras enfermedades infecciosas/parasitarias	21	14	0	0	1	13	7	0	0	0	7

Datos obtenidos del Instituto de Estadística Aragonés.

Tabla 2: Defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en la provincia de zaragoza en 2018 (datos totales desagregados por edad y sexo)

2018		Varones	Rango de edad (años)				Mujeres	Rango de edad (años)			
	Total	Total	0-20	20-29	30-59	>60	Total	0-20	20-29	30-59	>60
Total	9756	4873	16	17	485	4355	4883	13	8	231	4631
Total enf infecciosas/parasitarias	522	260	0	0	18	242	262	0	0	5	257
Enf infecciosas intestinales	28	10	0	0	0	10	18	0	0	0	18
Tuberculosis	5	4	0	0	0	4	1	0	0	0	1
Septicemias	91	48	0	0	2	46	43	0	0	1	42
Hepatitis víricas	12	5	0	0	3	2	7	0	0	0	7
SIDA	13	12	0	0	7	5	1	0	0	1	0
Total enfermedades respiratorias	348	163	0	0	5	158	185	0	0	3	182
Influenza	52	18	0	0	1	17	34	0	0	0	34
Neumonía	296	145	0	0	4	141	151	0	0	3	148
Otras enfermedades infecciosas/parasitarias	25	18	0	0	1	17	7	0	0	0	7

Datos obtenidos del Instituto de Estadística Aragonés.

Tabla 3: Defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en la provincia de zaragoza en 2019 (datos totales desagregados por edad y sexo)

2019		Varones	Rango de edad (años)				Mujeres	Rango de edad (años)			
	Total	Total	0-20	20-29	30-59	>60	Total	0-20	20-29	30-59	>60
Total	9543	4771	13	21	462	4275	4772	15	5	241	4511
Total enf infecciosas/parasitarias	453	263	1	2	27	233	190	1	0	10	183
Enf infecciosas intestinales	23	8	0	0	0	8	15	0	0	0	15
Tuberculosis	7	4	0	0	0	4	3	0	0	0	3
Septicemias	67	33	0	0	2	31	34	0	0	0	34
Hepatitis víricas	7	3	0	0	1	2	4	0	0	1	3
SIDA	19	18	0	1	15	2	1	0	0	1	0
Total enfermedades respiratorias	306	189	1	0	8	180	117	0	0	4	113
Influenza	38	20	1	0	2	17	18	0	0	3	15
Neumonía	268	169	0	0	6	163	99	0	0	1	98
Otras enfermedades infecciosas/parasitarias	24	8	0	1	1	6	16	1	0	0	15

Datos obtenidos del Instituto de Estadística Aragonés.

Tabla 4: Casos de personas diagnosticadas de enfermedades infecciosas y parasitarias en la Comunidad Autónoma de Aragón entre los años 2017 y 2020, desgregados por tipo de enfermedad (datos expresados en número total de casos y en casos por cada 100000 habitantes)

Enfermedad/Agente	2017		2018		2019		2020	
	Casos	Casos/100000	Casos	Casos/100000	Casos	Casos/100000	Casos	Casos/100000
Total enfermedades de transmisión respiratoria, contacto estrecho, viviendas con inadecuada ventilación y aislamiento	34770	2656,73	45529	3478,87	47109	3570,78	153169	11521,74
SARS-CoV-2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	115990	8725,05
Influenza	28881	2206,76	34331	2623,23	42629	3231,21	34680	2608,71
Herpes Zoster	0	0,00	6544	500,03	0	0,00	0	0,00
Varicela	4132	315,72	2885	220,44	2659	201,55	790	59,43
Virus Sincitial Respiratorio	247	18,87	551	42,10	308	23,35	652	49,05
Parotiditis	420	32,09	333	25,44	622	47,15	374	28,13
Enfermedad Neumocócica Invasiva	143	10,93	162	12,38	141	10,69	132	9,93
Tuberculosis	188	14,36	161	12,30	181	13,72	112	8,42
Adenovirus	221	16,89	130	9,93	85	6,44	44	3,31
Neumonía atípica	130	9,93	110	8,41	154	11,67	156	11,73
Tosferina	167	12,76	64	4,89	69	5,23	38	2,86
Meningitis de etiología diferente a meningococco	89	6,80	101	7,72	65	4,93	42	3,16
Legionelosis	55	4,20	86	6,57	45	3,41	65	4,89
Aspergilosis	53	4,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Chlamidophila pneumoniae</i>	21	1,60	26	1,99	106	8,03	64	4,81
<i>Haemophilus Influenzae</i>	23	1,76	15	1,15	0	0,00	18	1,35
Meningitis meningocócica	4	0,31	15	1,15	13	0,99	10	0,75
Rubeola	0	0,00	9	0,69	0	0,00	2	0,15
Lepra	1	0,08	0	0,00	2	0,15	0	0,00

Total enfermedades de transmisión fecal-oral y/o transmitidas por alimentos, agua de consumo, aguas recreativas, manos sucias (de agente infeccioso conocido)	2504	191,33	2882	220,21	2063	156,37	1729	130,06
Total enfermedades de transmisión fecal-oral y/o transmitidas por alimentos, agua de consumo, aguas recreativas, manos sucias (incluyendo procesos diarreicos indeterminados y toxiinfecciones)	70828	5411,88	73272	5598,72	64399	4881,34	30096	2263,89
Procesos diarreicos indeterminados (de agente desconocido)	67607	5165,77	69670	5323,49	61697	4676,53	27995	2105,85
Toxiinfecciones	717	54,79	720	55,02	639	48,44	372	27,98
Campilobacteriosis	1142	87,26	1256	95,97	882	66,85	1104	83,05
Salmonelosis	519	39,66	523	39,96	303	22,97	296	22,27
Rotavirus	451	34,46	439	33,54	440	33,35	87	6,54
Giardiosis	123	9,40	255	19,48	140	10,61	60	4,51
Norovirus	81	6,19	67	5,12	14	1,06	20	1,50
Astrovirus	11	0,84	36	2,75	116	8,79	68	5,12
Yersiniosis	39	2,98	30	2,29	27	2,05	35	2,63
<i>Streptococcus agalactiae</i>	22	1,68	24	1,83	25	1,89	16	1,20
Hepatitis A	56	4,28	60	4,58	41	3,11	13	0,98
Criptosporidiosis	13	0,99	134	10,24	36	2,73	12	0,90
Listeriosis	6	0,46	15	1,15	8	0,61	7	0,53
Enterovirus no tipado	21	1,60	24	1,83	5	0,38	3	0,23
Hidatidosis	10	0,76	2	0,15	3	0,23	4	0,30
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	0,00	2	0,15	6	0,45	2	0,15
Brucelosis	2	0,15	2	0,15	5	0,38	0	0,00
Shigelosis	1	0,08	4	0,31	0	0,00	0	0,00
Triquinosis	2	0,15	0	0,00	2	0,15	0	0,00
Disentería bacilar	0	0,00	5	0,38	5	0,38	1	0,08
Disentería amebiana	2	0,15	2	0,15	2	0,15	0	0,00

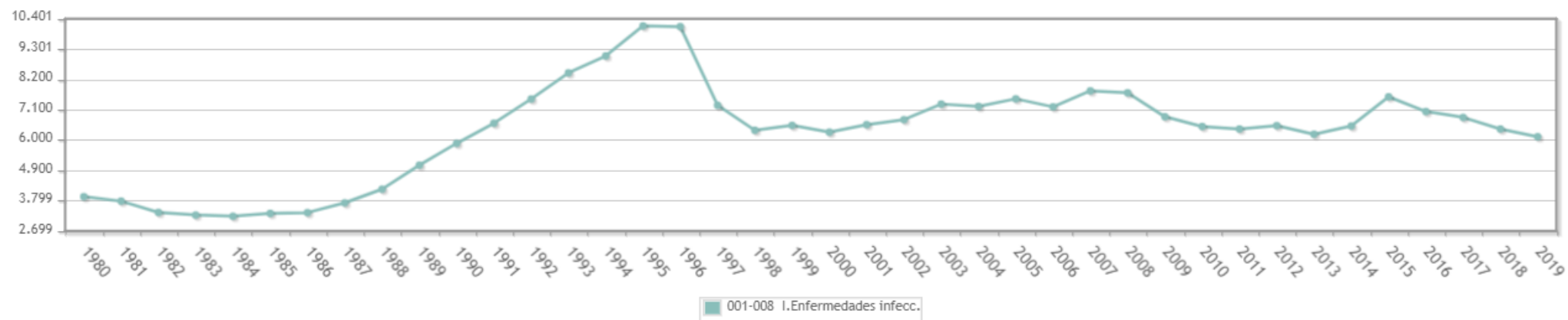
Fiebre tifoidea	1	0,08	0	0,00	1	0,08	1	0,08
<i>E. coli</i> verotoxigénico	1	0,08	1	0,08	0	0,00	0	0,00
Botulismo	0	0,00	0	0,00	2	0,15	0	0,00
Total enfermedades de transmisión sexual y parenteral	1246	95,21	1292	98,72	1449	109,83	1173	88,24
Hepatitis C	465	35,53	354	27,05	286	21,68	118	8,88
Hepatitis B	193	14,75	268	20,48	217	16,45	198	14,89
<i>Chlamydia trichomatis</i>	199	15,21	237	18,11	241	18,27	366	27,53
Infección Gonocócica	115	8,79	142	10,85	326	24,71	283	21,29
Sífilis	145	11,08	135	10,32	172	13,04	128	9,63
SIDA	112	8,56	112	8,56	155	11,75	0	0,00
Virus del Herpes Simple	17	1,30	44	3,36	52	3,94	80	6,02
Total enfermedades de transmisión por contacto estrecho con animales	32	2,45	41	3,13	14	1,06	26	1,96
Fiebre Q	32	2,45	41	3,13	12	0,91	24	1,81
Carbunco	0	0,00	0	0,00	2	0,15	2	0,15
Total enfermedades transmitidas por garrapatas	21	1,60	26	1,99	15	1,14	23	1,73
Fiebre exantémica mediterránea	18	1,38	22	1,68	10	0,76	17	1,28
Enfermedad de Lyme	3	0,23	4	0,31	5	0,38	5	0,38
Fiebre recurrente por garrapatas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,08
Total enfermedades transmitidas por mosquitos	55	4,20	48	3,67	67	5,08	12	0,90
Paludismo	52	3,97	43	3,29	53	4,02	11	0,83
Enfermedad de Zika	1	0,08	4	0,31	1	0,08	0	0,00
Dengue	2	0,15	1	0,08	9	0,68	1	0,08
Fiebre de Chikungunya	0	0,00	0	0,00	4	0,30	0	0,00
Total enfermedades transmitidas por flebótomos	7	0,53	5	0,38	10	0,76	4	0,30
Leishmaniosis	7	0,53	5	0,38	10	0,76	4	0,30

Información extraída del Instituto Carlos III, del Sistema de Información Microbiológico, de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y de los Boletines Epidemiológicos de Aragón.

ANEXO II

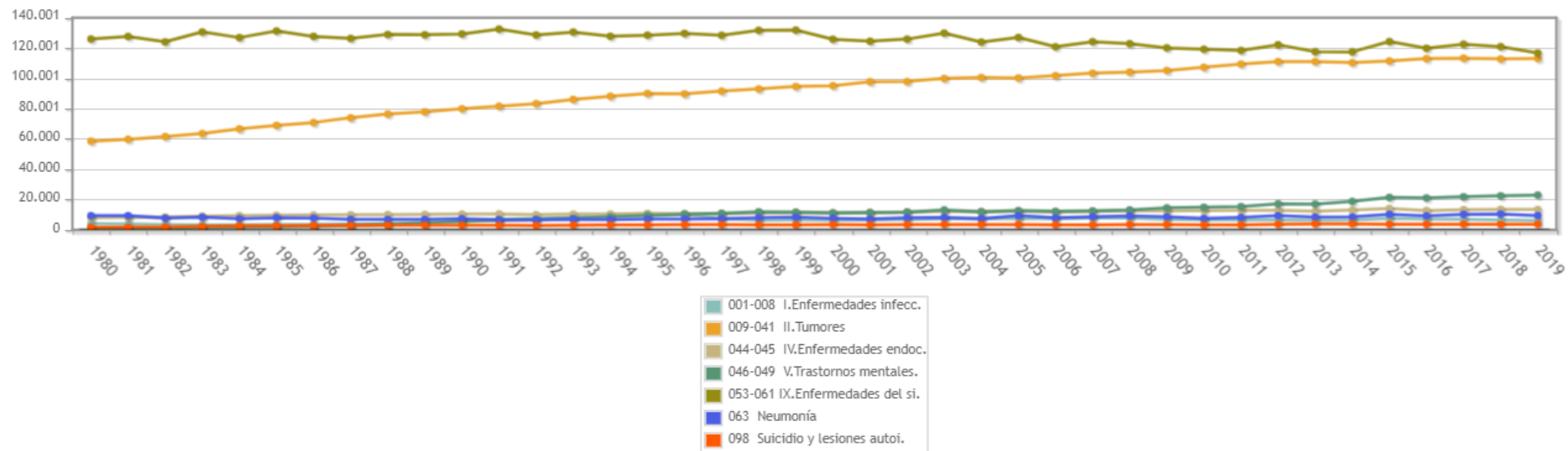
Figuras

Figura 1:



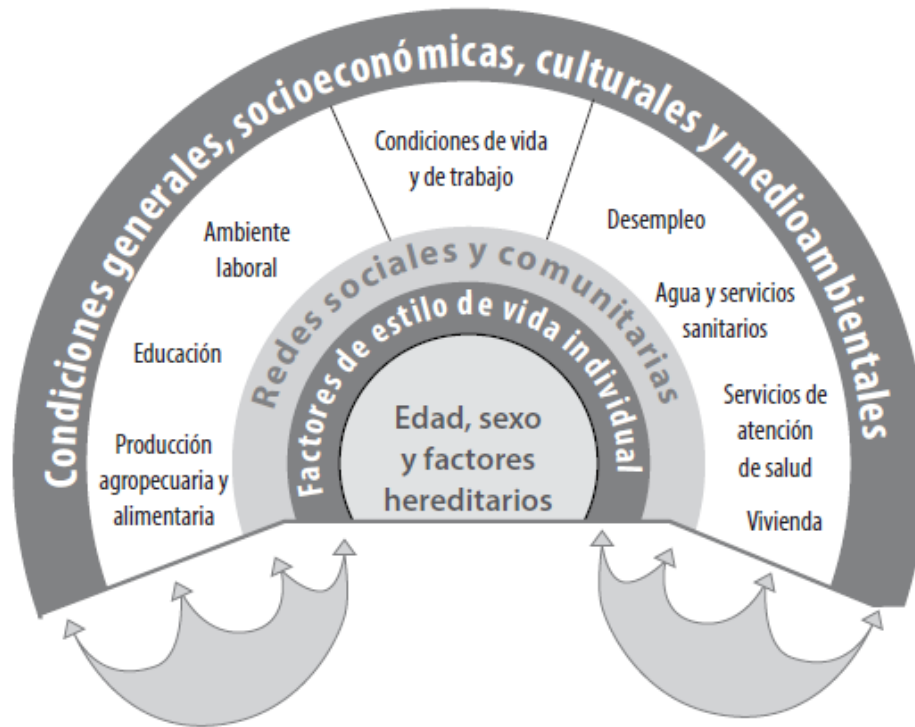
Total defunciones en España por enfermedades infecciosas y parasitarias desde 1980 hasta 2019 (Instituto Nacional de Estadística) (11)

Figura 2:



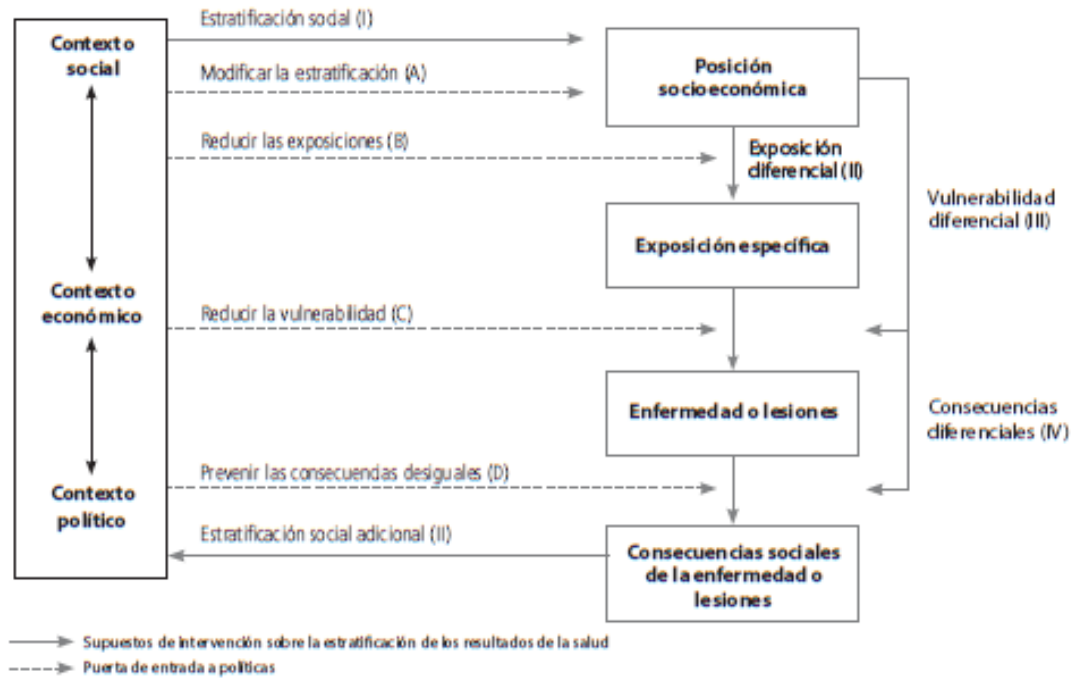
Total defunciones en España según tipo de enfermedad desde 1980 hasta 2019 (Instituto Nacional de Estadística) (11)

Figura 3:



Modelo de los condicionantes de la Salud, según Dalhgreen y Whitehead (27).

Figura 4:



Modelo conceptual de producción de inequidades en salud, según Diderichsen y Hallqvist (28).

Figura 5:



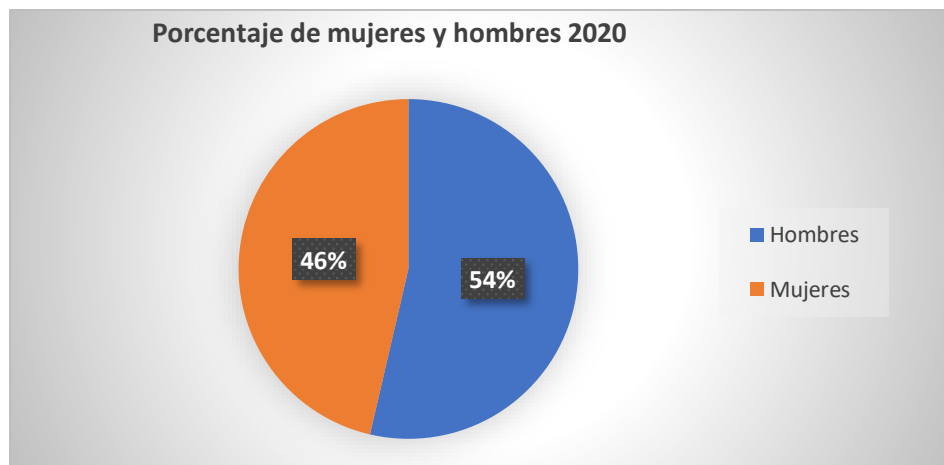
Población empadronada en la Comarca de Campos de Daroca entre 2017 y 2020 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 6:



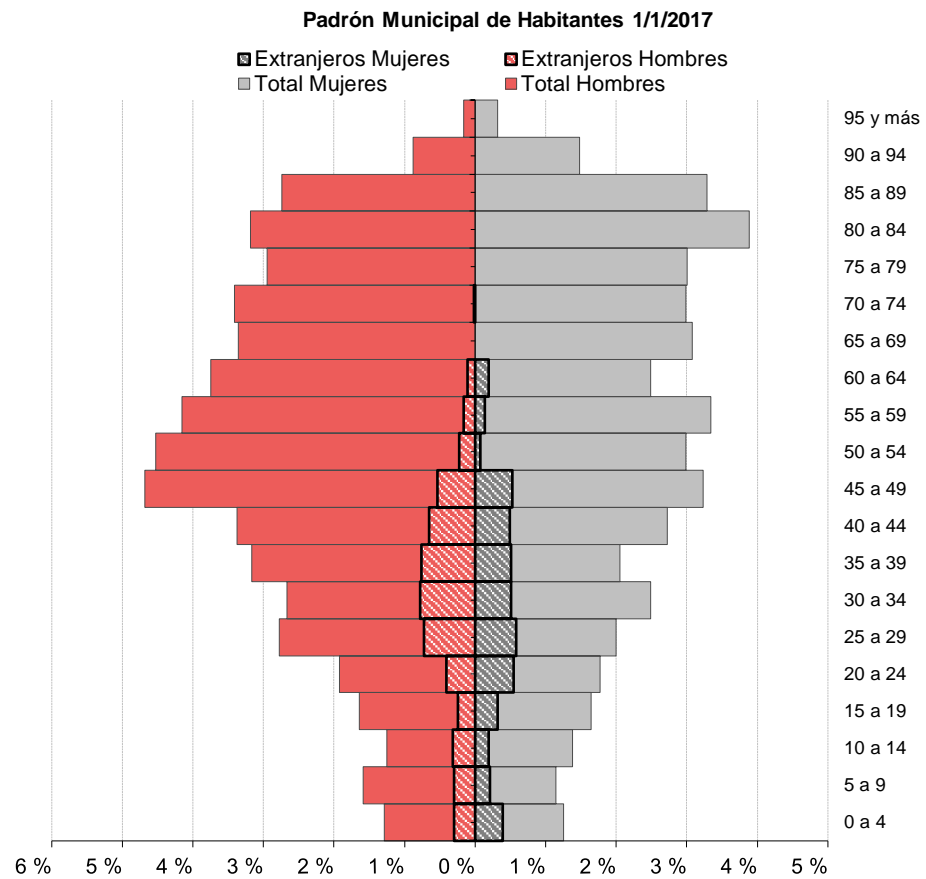
Porcentaje de mujeres y hombres en la Comarca de Campos de Daroca en 2017 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 7:



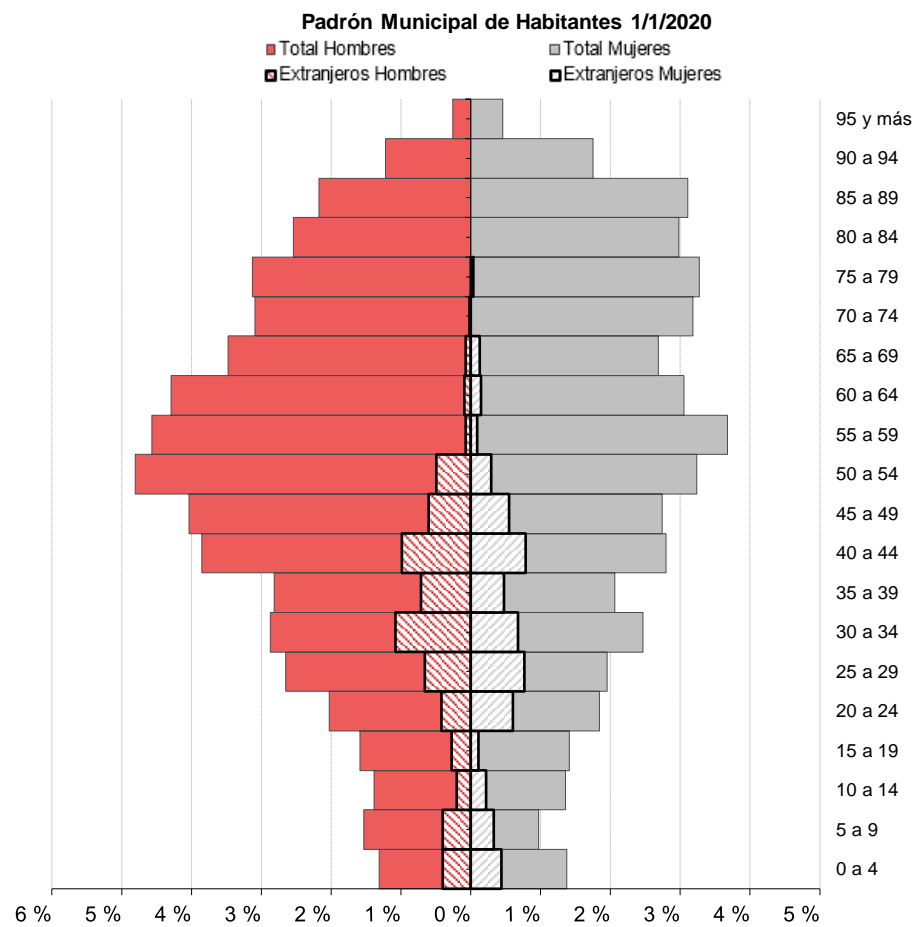
Porcentaje de mujeres y hombres en la Comarca de Campos de Daroca en 2020 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 8:



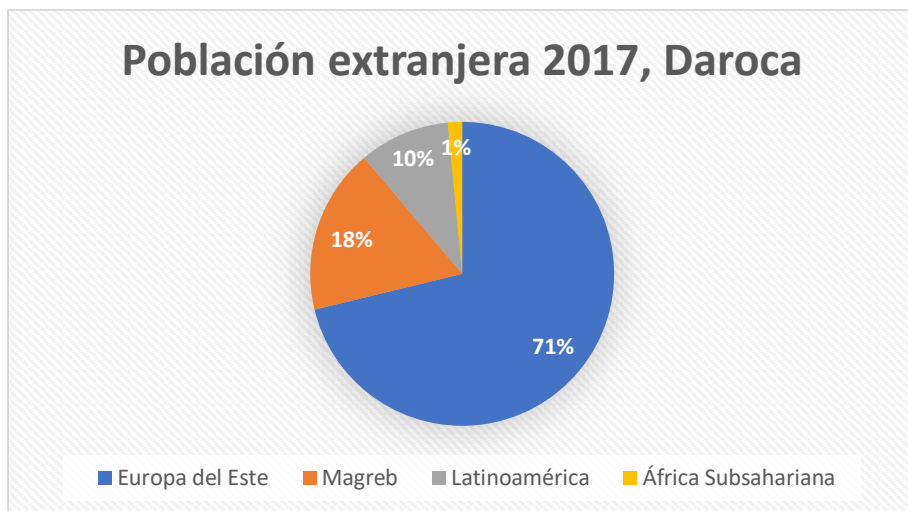
Pirámide de población de la Comarca de Campos de Daroca en 2017 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 9:



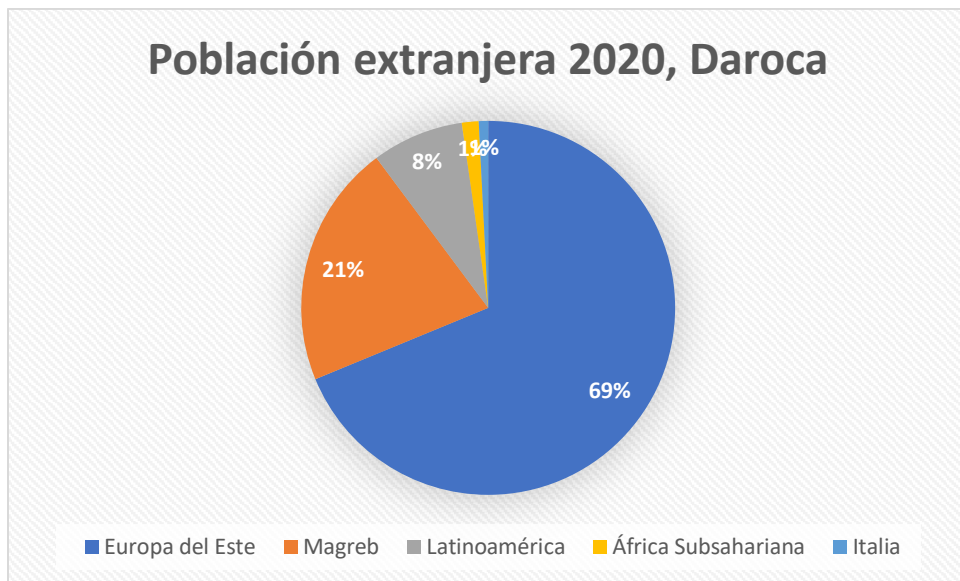
Pirámide de población de la Comarca de Campos de Daroca en 2020 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 10:



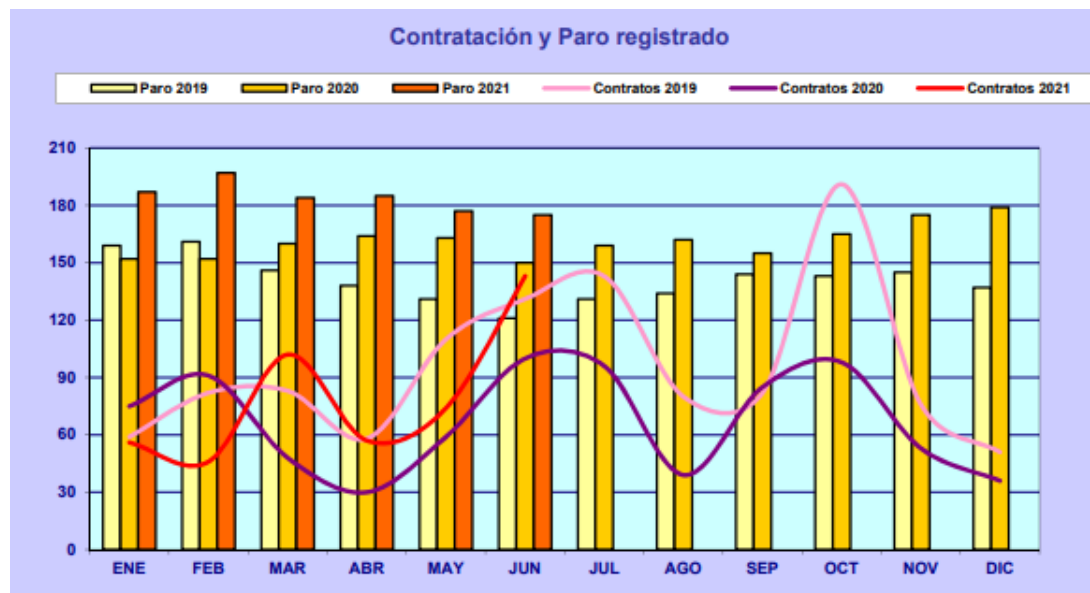
Porcentaje de población extranjera en la Comarca de Campos de Daroca en función de la zona de origen, en 2017 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 11:



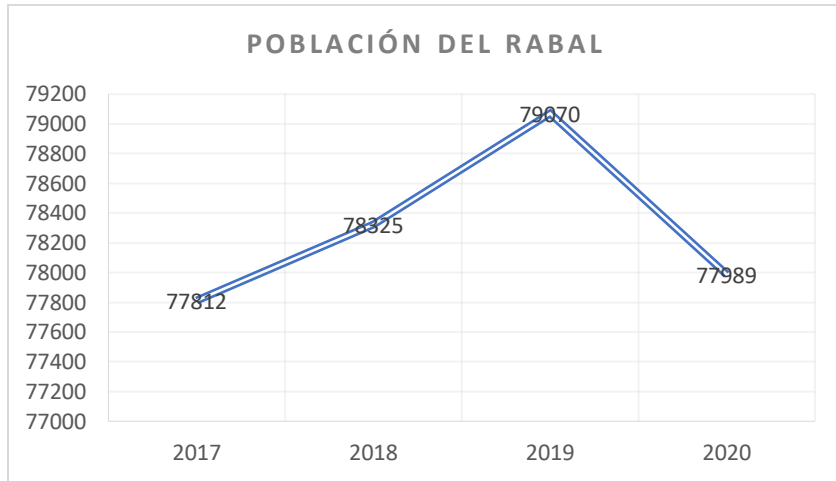
Porcentaje de población extranjera en la Comarca de Campos de Daroca en función de la zona de origen, en 2020 (Instituto de Estadística Aragonés) (45).

Figura 12:



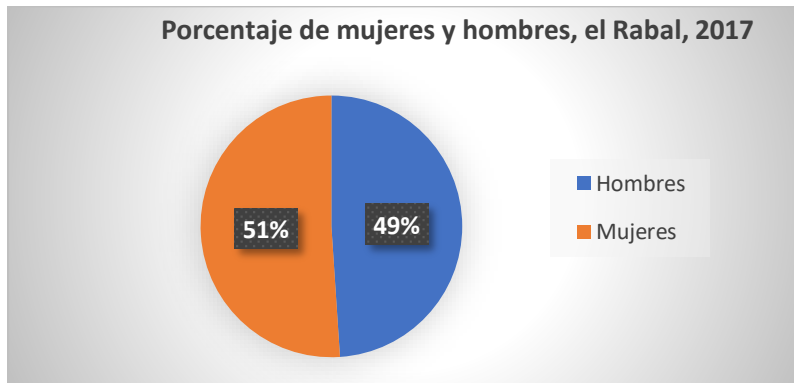
Cifras de nuevos contratos y de paro registrados en la Comarca de Campos de Daroca entre 2019 y junio de 2021 (Observatorio del Instituto Aragonés de Empleo) (48).

Figura 13:



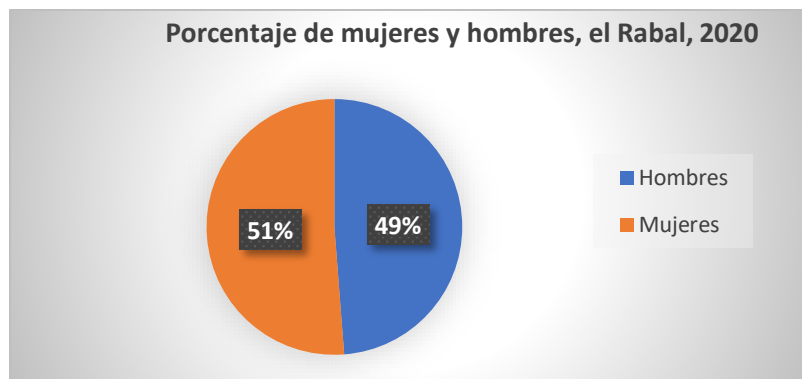
Población empadronada en el distrito del Rabal entre 2017 y 2020 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 14:



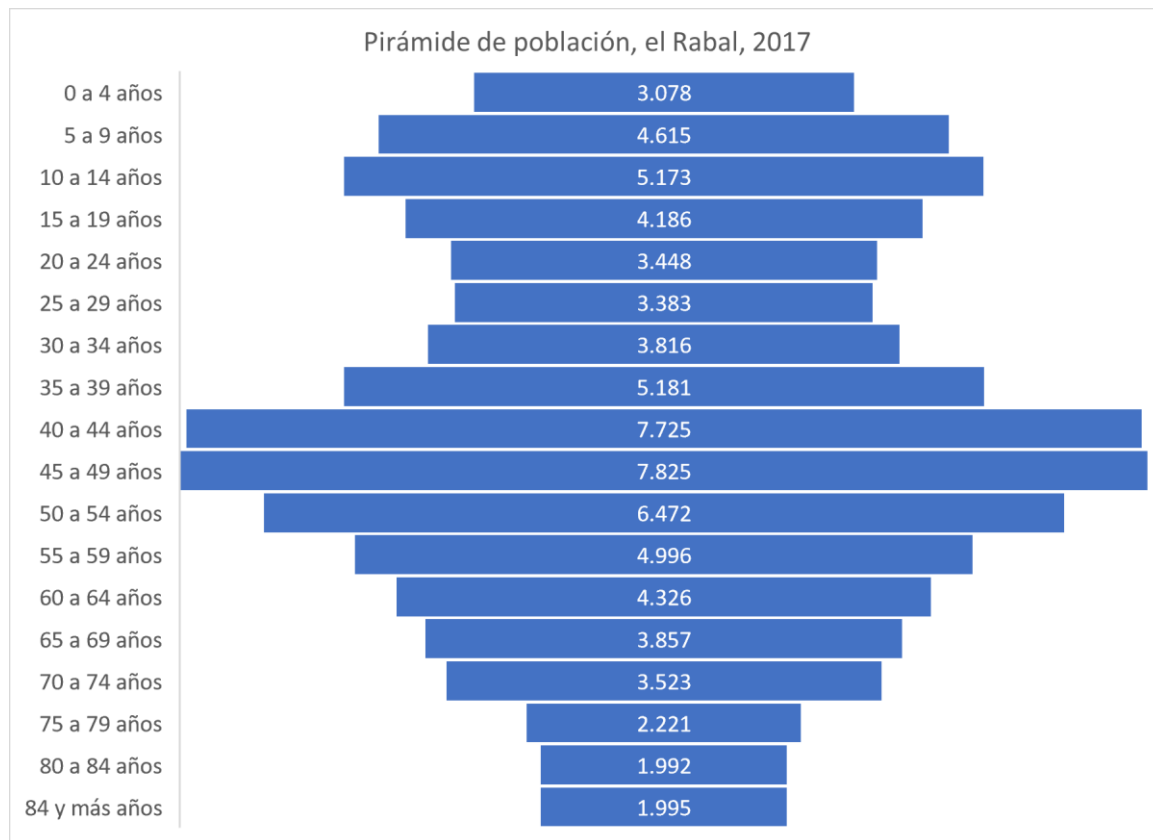
Porcentaje de mujeres y hombres del Distrito del Rabal en 2017 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 15:



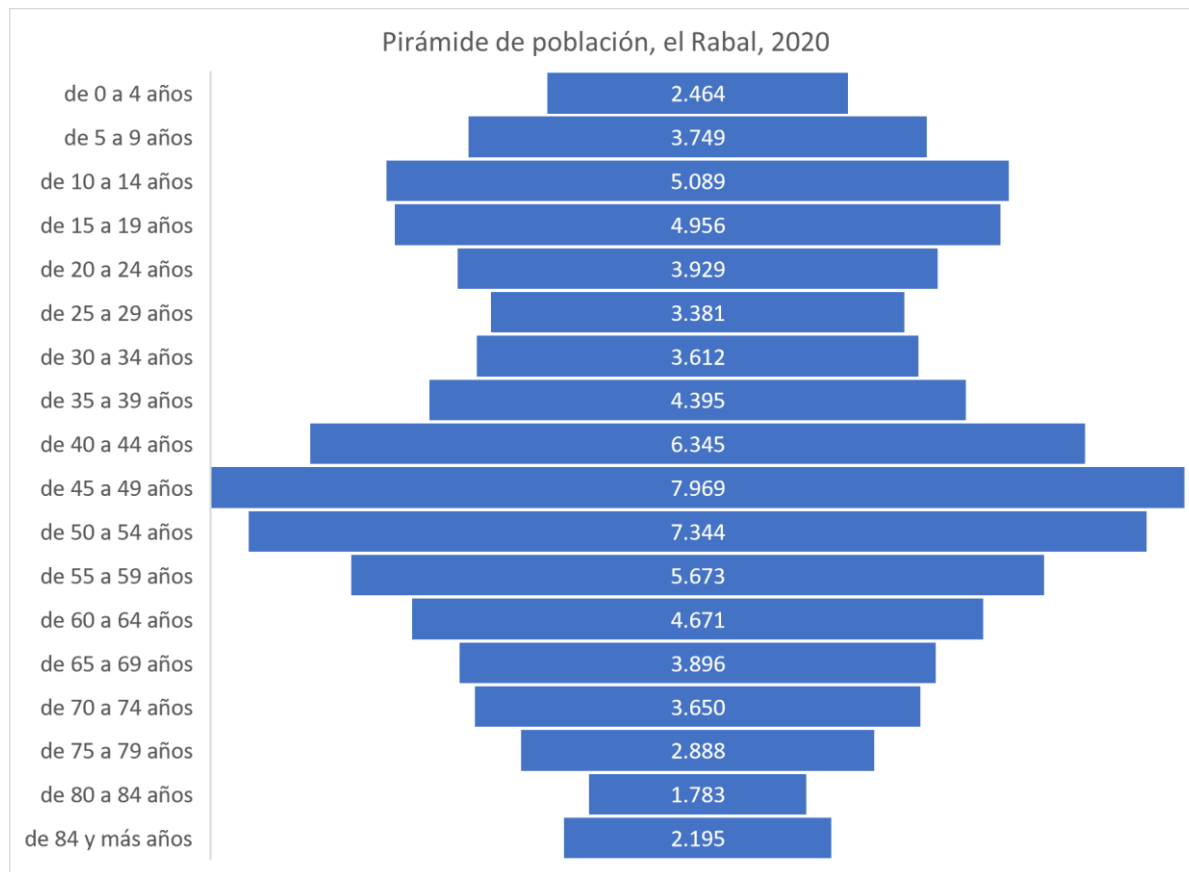
Porcentaje de mujeres y hombres del Distrito del Rabal en 2020 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 16:



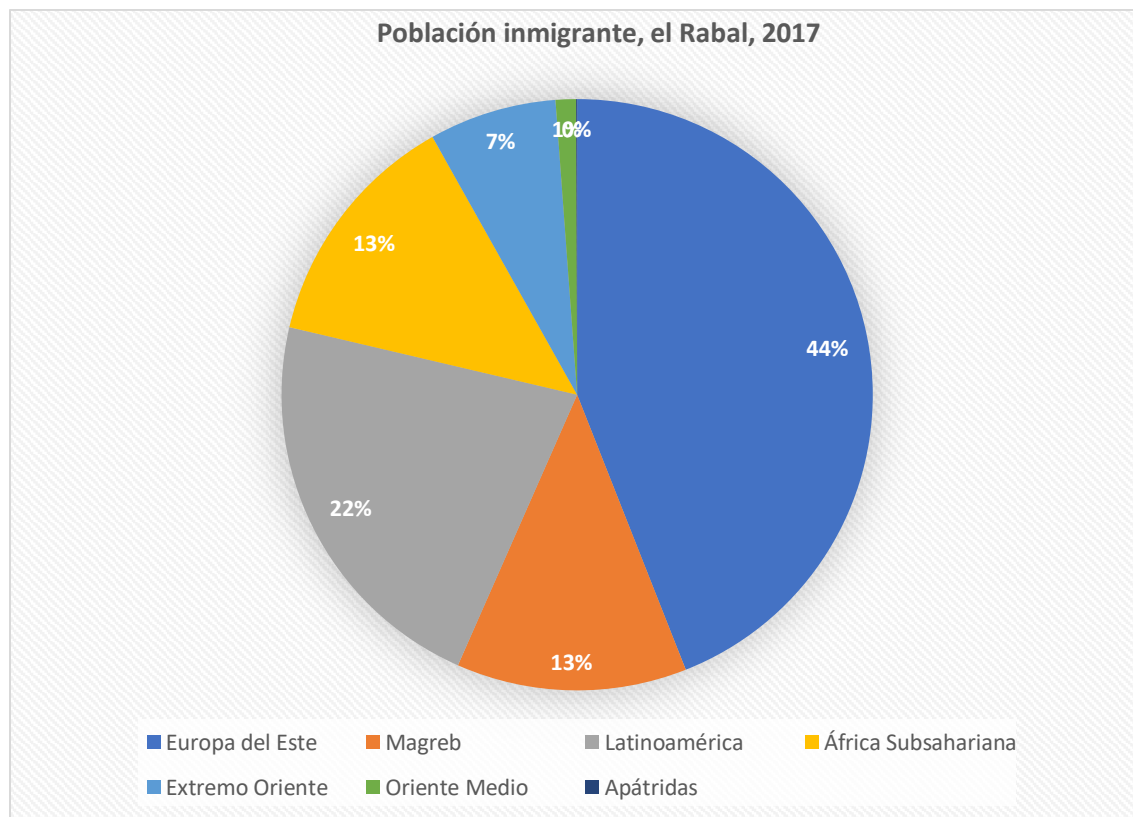
Pirámide de población del distrito del Rabal en 2017 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 17:



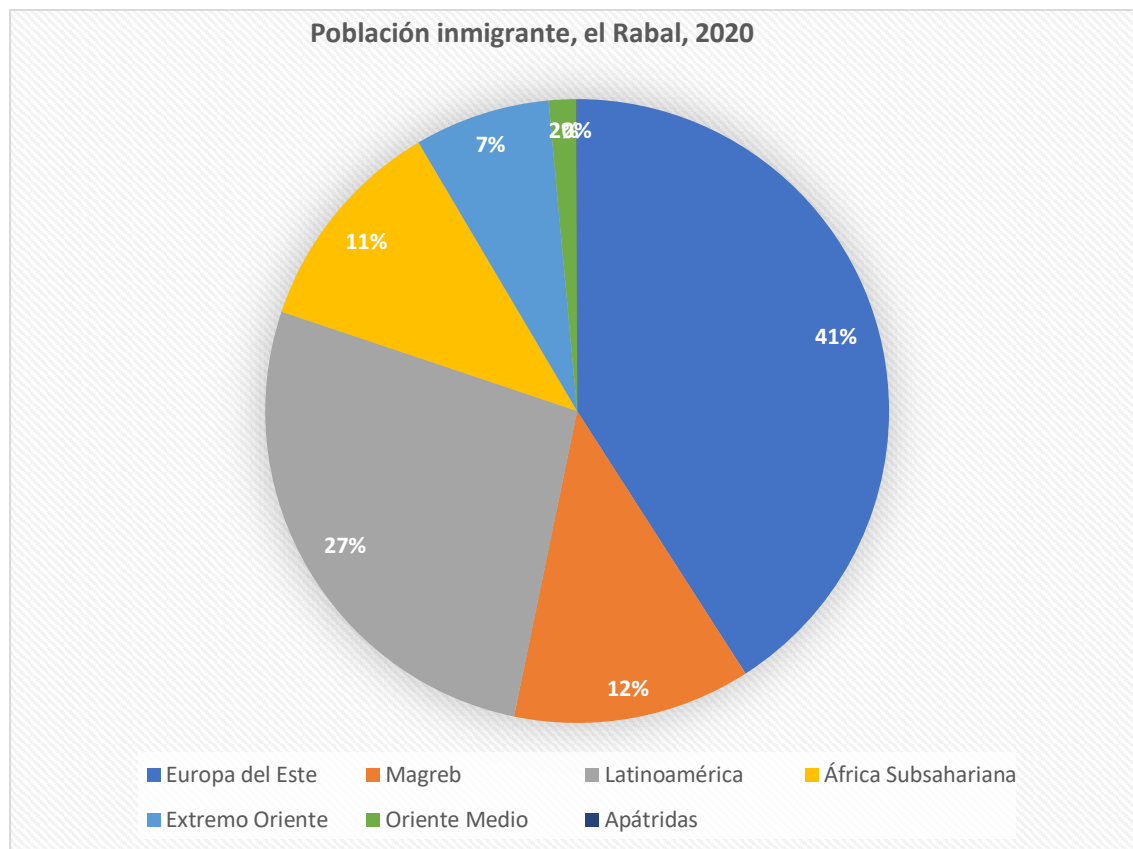
Pirámide de población del distrito del Rabal en 2020 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 18:



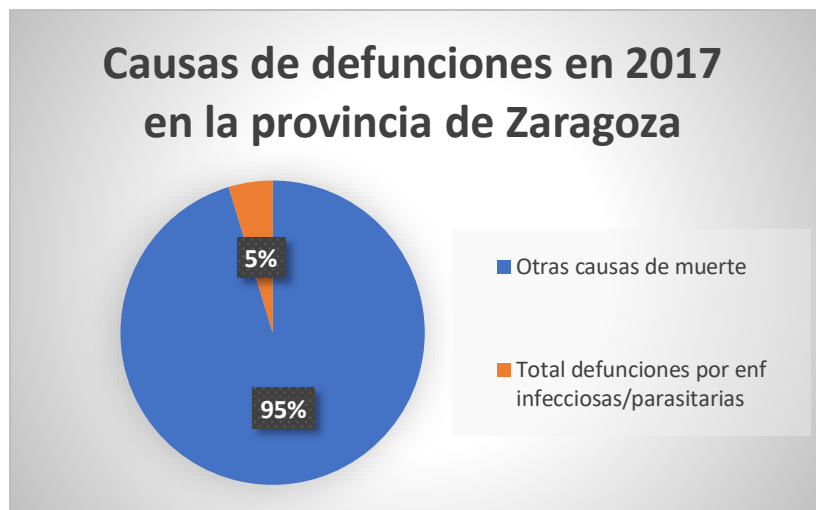
Porcentaje de población extranjera en el Distrito del Rabal en función de la zona de origen, en 2017 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 19:



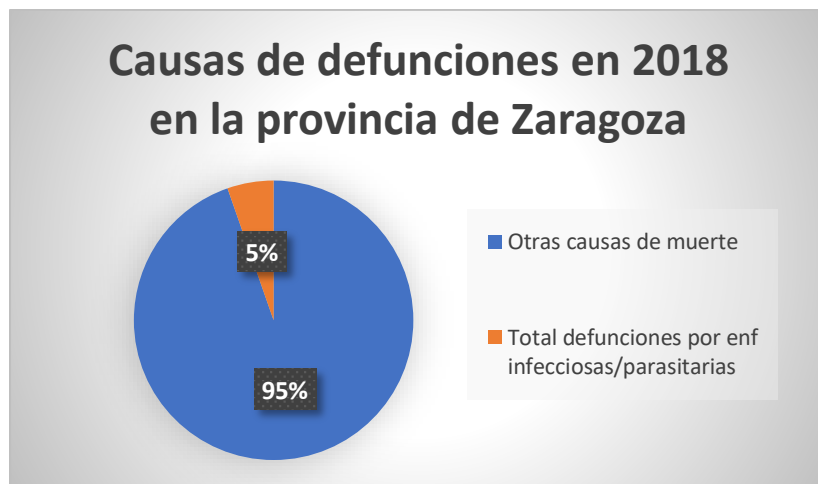
Porcentaje de población extranjera en el Distrito del Rabal en función de la zona de origen, en 2020 (Observatorio Municipal de Estadística de Zaragoza) (50).

Figura 20:



Porcentaje según causas de muerte en la Provincia de Zaragoza en 2017 (Instituto de Estadística de Aragón) (53).

Figura 21:



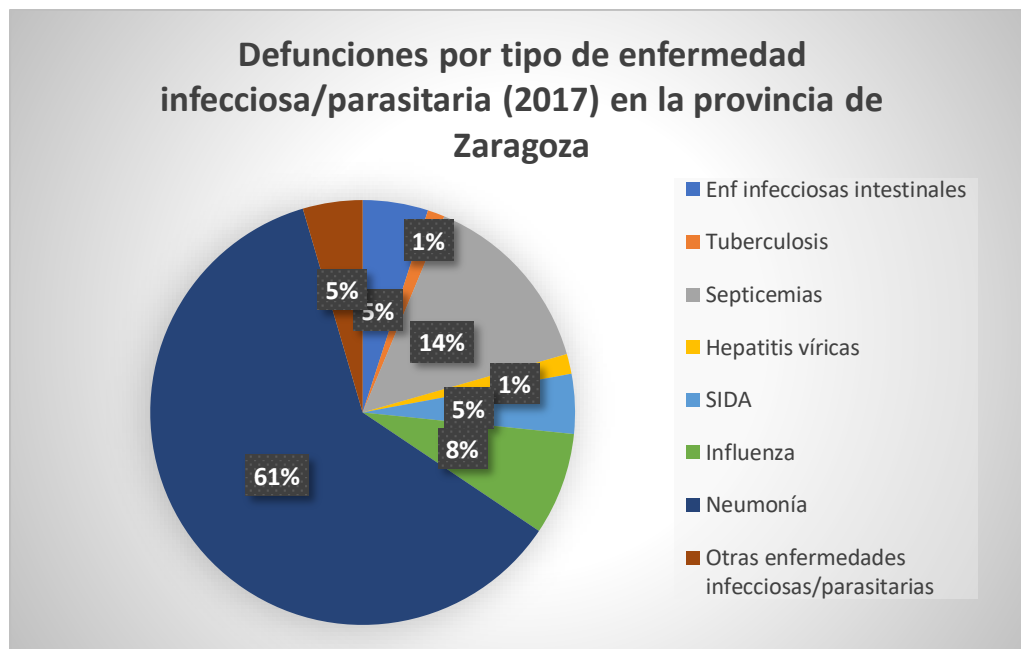
Porcentaje según causas de muerte en la Provincia de Zaragoza en 2018 (Instituto de Estadística de Aragón) (53).

Figura 22:



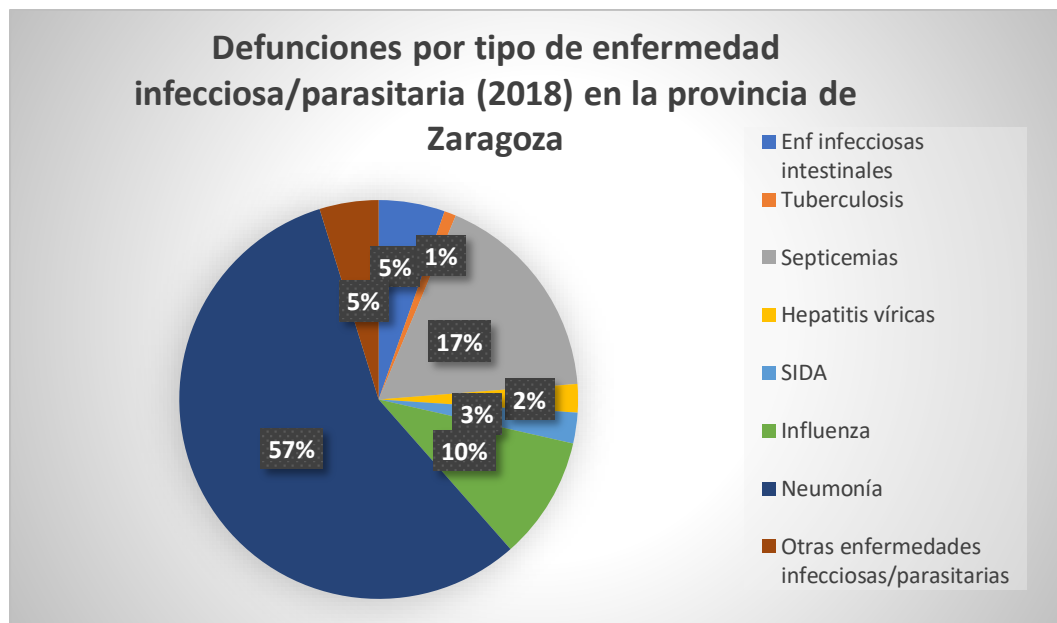
Porcentaje según causas de muerte en la Provincia de Zaragoza en 2018 (Instituto de Estadística de Aragón) (53).

Figura 24:



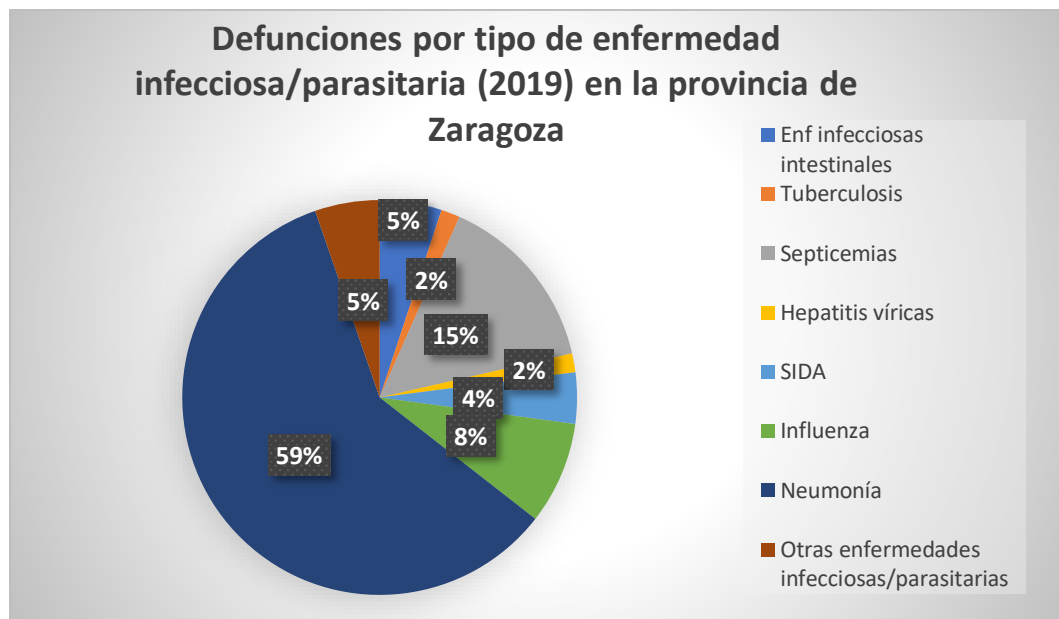
Porcentaje de personas fallecidas por enfermedades infecciosas y parasitarias en la Provincia de Zaragoza, según el tipo de enfermedad, en 2017 (Instituto de Estadística de Aragón) (53).

Figura 25:



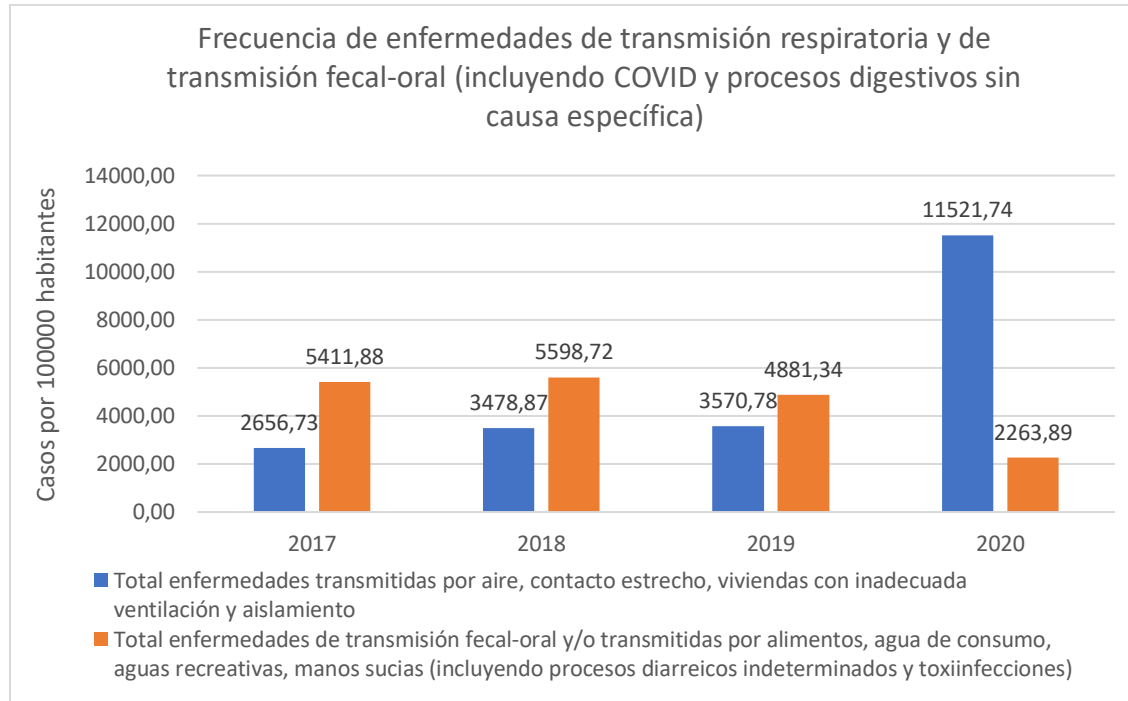
Porcentaje de personas fallecidas por enfermedades infecciosas y parasitarias en la Provincia de Zaragoza, según el tipo de enfermedad, en 2018 (Instituto de Estadística de Aragón) (53).

Figura 26:



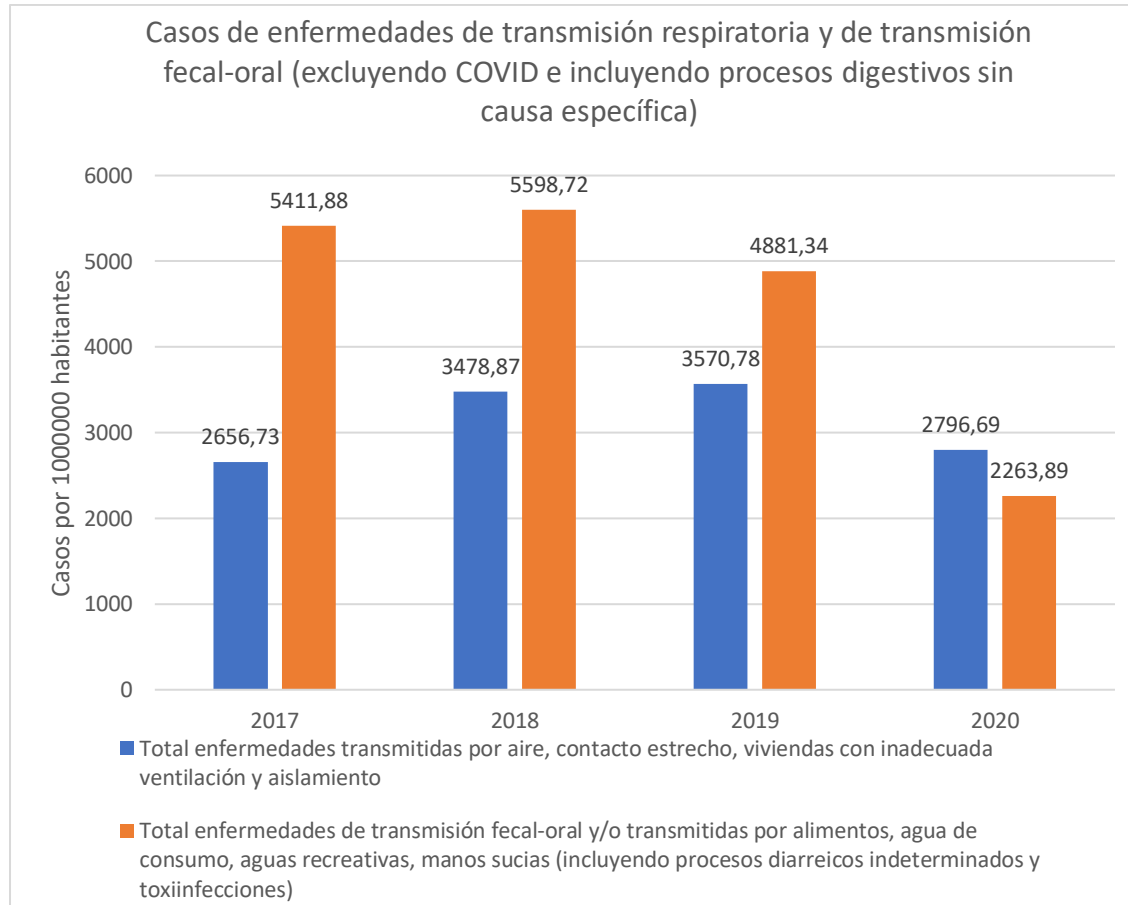
Porcentaje de personas fallecidas por enfermedades infecciosas y parasitarias en la Provincia de Zaragoza, según el tipo de enfermedad, en 2019 (Instituto de Estadística de Aragón) (53).

Figura 27:



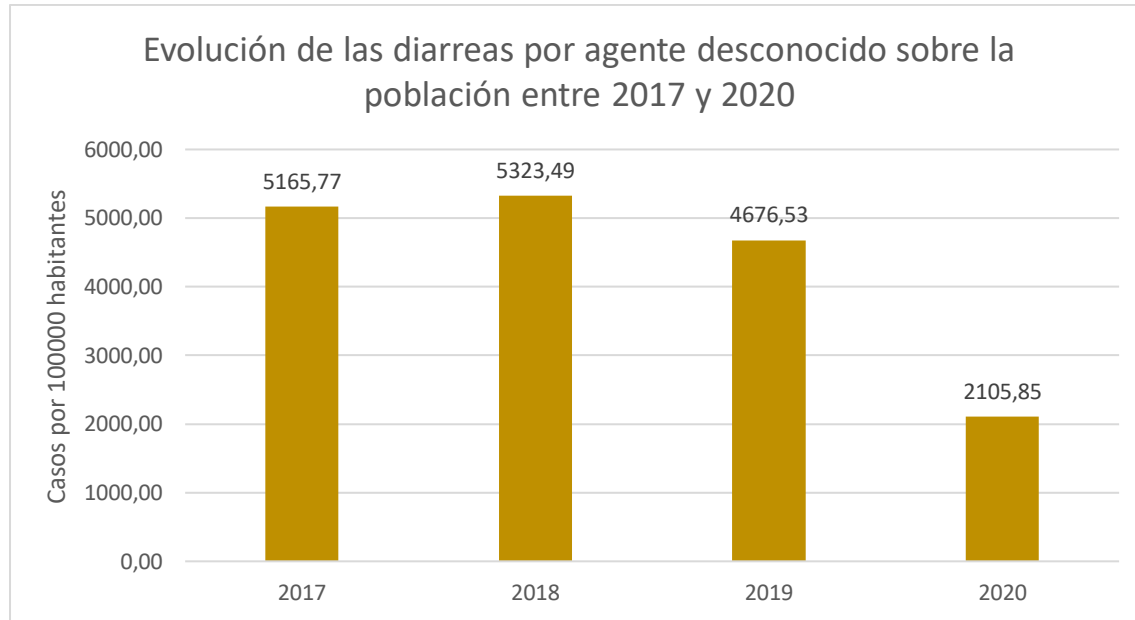
Frecuencia de enfermedades de transmisión respiratoria y de transmisión fecal-oral en Aragón, en los años 2017, 2018, 2019 y 2020 (incluyendo CoVID-19 y procesos digestivos sin causa específica).

Figura 28:



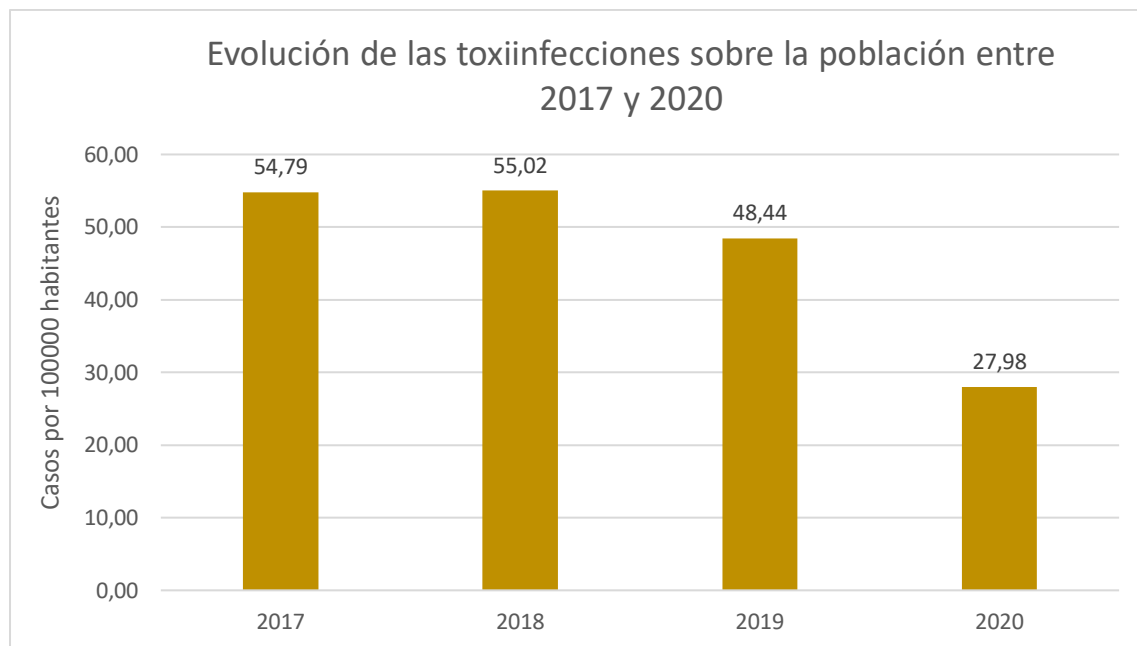
Frecuencia de enfermedades de transmisión respiratoria y de transmisión fecal-oral en Aragón, en los años 2017, 2018, 2019 y 2020 (excluyendo COVID-19 e incluyendo procesos digestivos sin causa específica).

Figura 29:



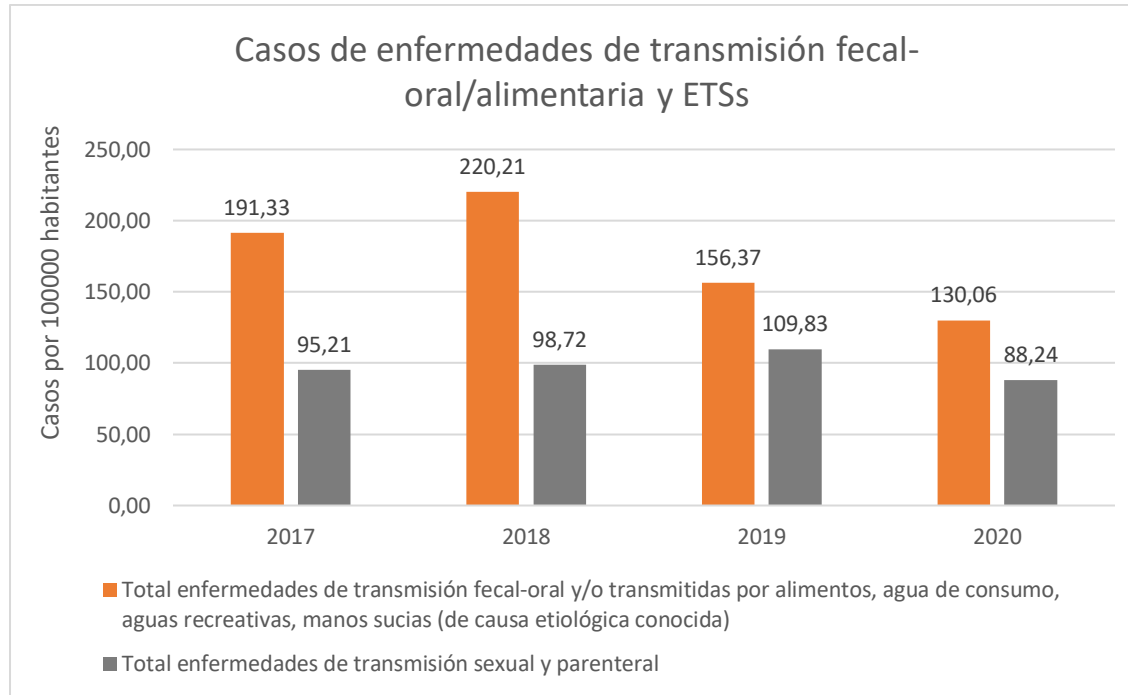
Frecuencia de diarreas de etiología desconocida en Aragón en los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

Figura 30:



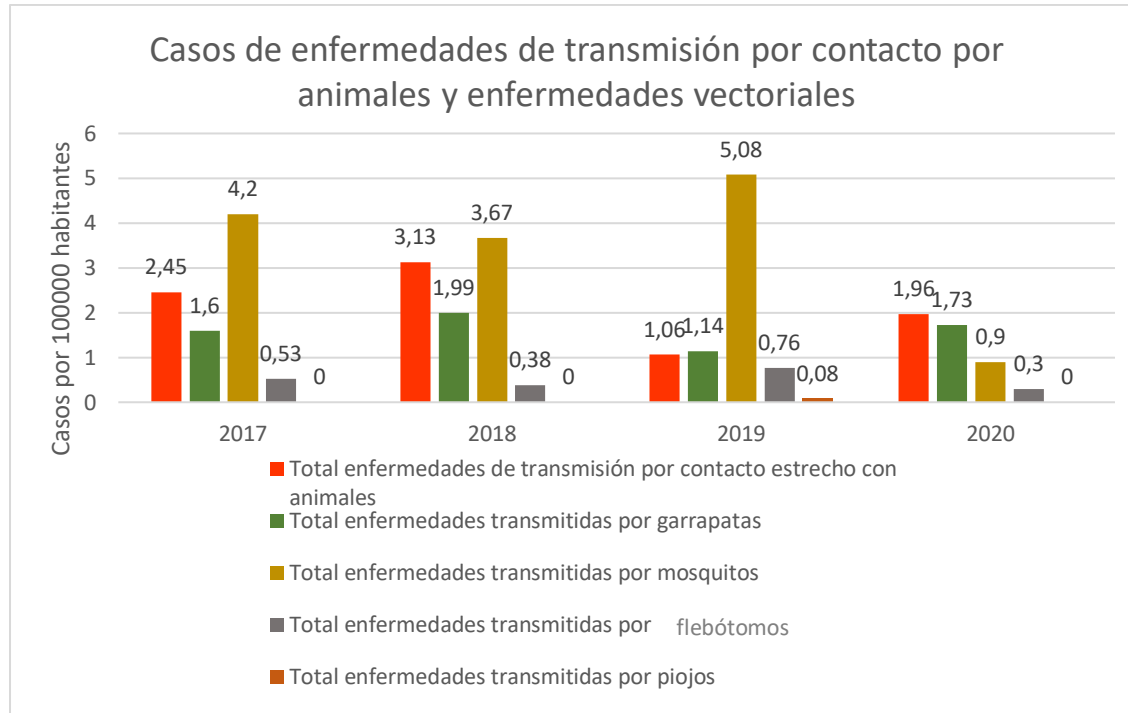
Frecuencia de toxiinfecciones en Aragón en los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

Figura 31:



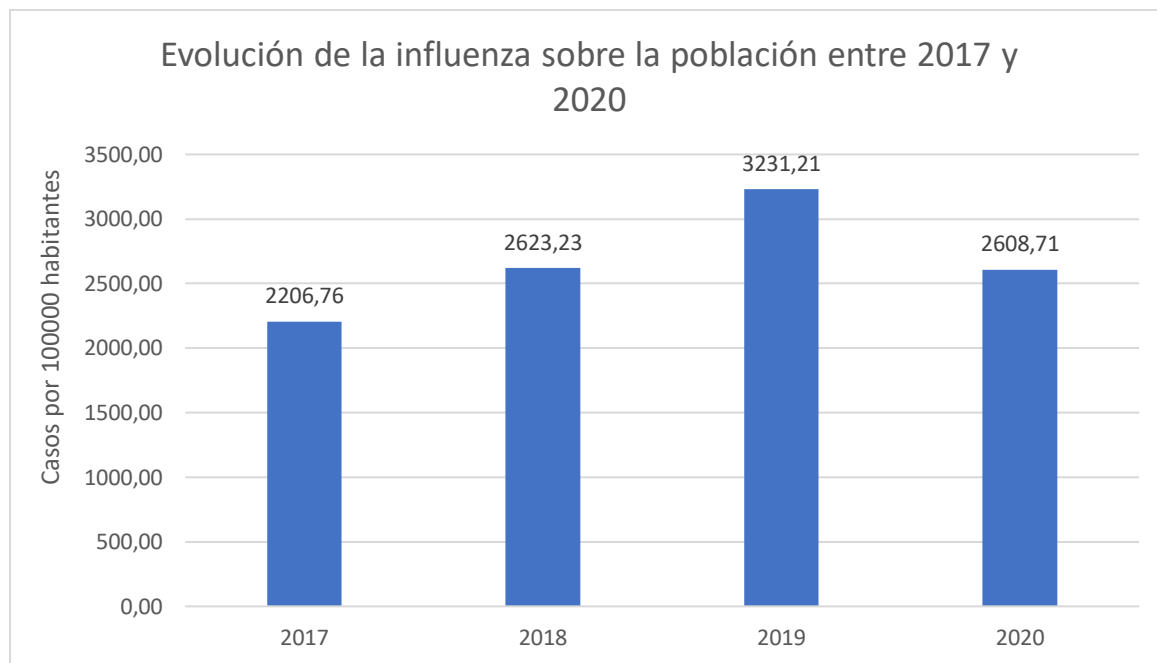
Frecuencia de enfermedades de transmisión fecal-oral y/o alimentarias de causa conocida, y de enfermedades de transmisión sexual en Aragón, en los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

Figura 32:



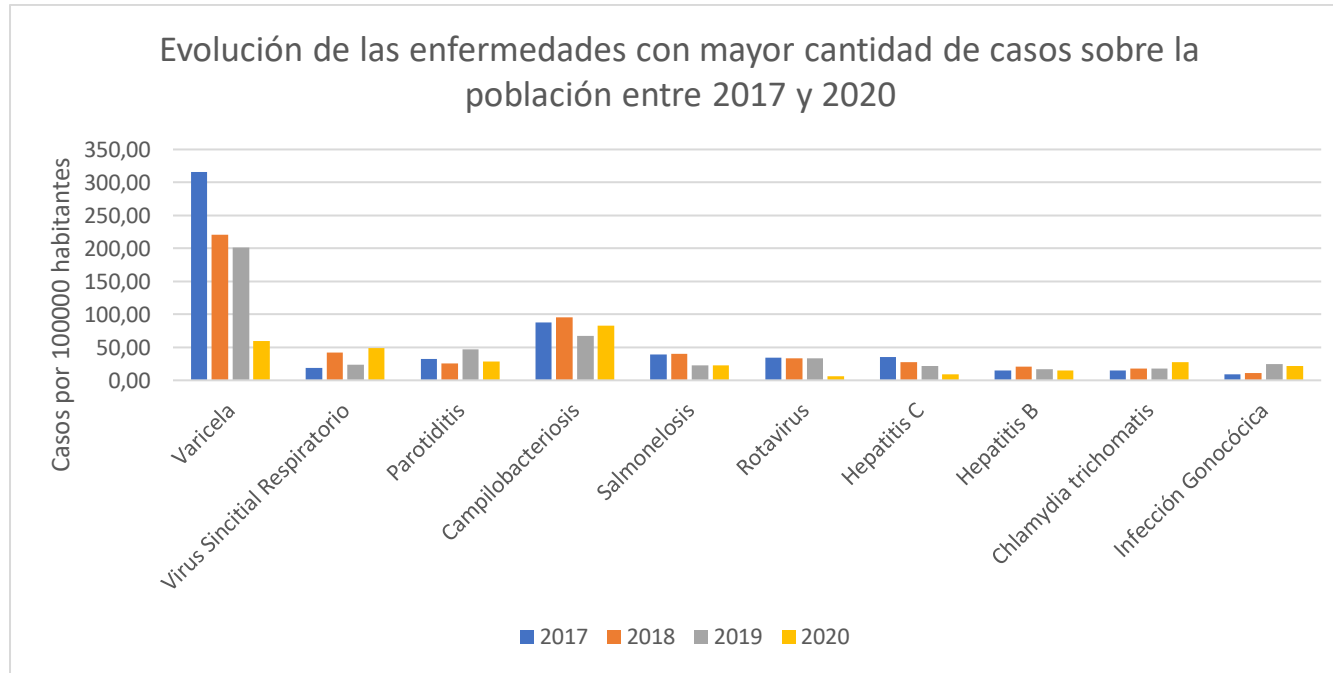
Frecuencia de enfermedades transmitidas por contacto con animales y de transmisión vectorial en Aragón en los años 2017, 2018, 2019, 2020.

Figura 33:



Frecuencia de influenza en Aragón en los años 2017, 2018, 2019 y 2020

Figura 34:



Comparación de frecuencias de las enfermedades infecciosas y parasitarias con mayor cantidad de casos en Aragón en los años 2017, 2018, 2019 y 2020, excluyendo el SARS-CoV-2 y la Influenza.

ANEXO III

**Modelo de cuestionarios, documento de información al paciente y
documento de consentimiento informado**

En el presente anexo figuran los modelos de encuesta para cada uno de los grupos de enfermedades, que son:

- Enfermedades de transmisión respiratoria, en las que el contacto estrecho entre personas y habitar en viviendas con mala ventilación y aislamiento favorece la transmisión.
- Enfermedades de transmisión alimentaria o por consumo de agua.
- Enfermedades de transmisión fecal-oral, en el que el consumo de agua, la baja higiene durante el cocinado de alimentos, el poco aseo, especialmente de manos, y el contacto estrecho con animales y sus heces favorecen la transmisión.
- Enfermedades transmitidas por garrapatas.
- Enfermedades transmitidas por mosquitos y flebótomos.
- Enfermedades transmitidas por contacto estrecho con animales, diferentes de las enfermedades de transmisión fecal-oral.
- Enfermedades de transmisión sexual o parenteral.

Y como enfermedades con modelos específicos de encuestas están las siguientes:

- Tuberculosis
- Toxoplasmosis
- Infección por virus de la hepatitis A y *Vibrio parahaemolyticus*

Los cuestionarios deben ir precedidos por un documento de información al paciente y un documento de consentimiento informado, documentos que también quedan incluidos en el presente anexo.

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

Título de la investigación: “Estudio de la influencia de los determinantes de la salud en la transmisión de enfermedades infecciosas y parasitarias en la Comunidad Autónoma de Aragón”

Investigador Principal: Jaime Aranda Alonso **Tfno:** 669905217 **mail:** 701740@unizar.es

Centro: Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza

1. Introducción:

Nos dirigimos a usted para solicitar su participación **libre y voluntaria** en un Trabajo de Final de Máster que estamos realizando desde el Máster Universitario en One Health de la Universidad de Zaragoza, en la localidad homónima, y que al mismo tiempo servirá como trabajo de investigación científica para posteriores publicaciones. Su participación es **libre y voluntaria**, pero es importante para obtener el conocimiento que necesitamos. Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética, pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

2. ¿Por qué se le pide participar?

Se le solicita su **libre y voluntaria** colaboración porque usted padece y/o se le ha diagnosticado una enfermedad infecciosa transmisible de interés para el estudio que se está realizando.

En el estudio participarán otras personas que, al igual que usted, están padeciendo y/o han sido diagnosticadas recientemente enfermedades infecciosas transmisibles.

3. ¿Cuál es el objeto de este estudio y en qué consiste?

El presente trabajo consiste en un análisis de datos recopilados, vía encuesta, de personas que estén padeciendo enfermedades infecciosas o parasitarias transmisibles, con el fin de entender cómo este tipo de enfermedades se comportan en las diferentes poblaciones de la Comunidad Autónoma de Aragón, y si factores socio-económicos y culturales favorecen más la infección y transmisión de estas enfermedades. Por esta razón, en caso de que usted decidiera participar de este estudio, sería encuestado sobre hábitos de su vida cotidiana, en función de cuál es la enfermedad que padece, y según lo que la comunidad científica sabe acerca de ella.

Al analizar este tipo de información, podremos determinar qué condicionantes de la vida diaria pueden favorecer la infección y transmisión de diferentes tipos de enfermedades infecciosas transmisibles, y qué grupos de población son más vulnerables. Este tipo de conocimientos permiten a los sistemas de salud y a la sociedad prevenir futuras enfermedades mediante la promoción de hábitos de vida óptimos de cara a hacer frente a éstas.

Si decide participar, además, se le solicita que el investigador principal y que la investigadora colaboradora tenga acceso a su ficha clínica para buscar información referente a la enfermedad por la que ha sido seleccionado como persona de estudio. Este acceso quedaría restringido exclusivamente a las personas anteriormente especificadas y únicamente podrán observar la parte referente a dicha enfermedad, no pudiendo mantener este permiso después de la finalización del estudio. La razón por la que se solicita el acceso a esta información es para saber si usted forma parte de un grupo social de riesgo frente al tipo de enfermedad que padece o que ha padecido, y esta información sería tratada con total y absoluta anonimidad.

Por esta razón, en el documento de consentimiento informado le preguntaremos si desea o no conceder al investigador principal y a la investigadora colaboradora el acceso a dicha ficha clínica.

4. ¿Qué tengo que hacer si decido participar?

En caso de que decida participar, deberá responder a las preguntas que le serán realizadas por la misma persona que le ha hecho entrega de este consentimiento y que en todo momento formarán parte de una encuesta relacionada con su patología. Tiempo estimado 3-5 minutos.

Además, si decide participar, se le solicita que el investigador principal y que la investigadora colaboradora tenga acceso a su ficha clínica para buscar información referente a la enfermedad por la que ha sido seleccionado como persona de estudio.

5. ¿Qué riesgos o molestias supone?

El estudio no supone ningún riesgo ni molestia para la persona encuestada.

Puede que al responder la encuesta rememore momentos de su vida diaria positivos y negativos.

6. ¿Obtendré algún beneficio por mi participación?

Al tratarse de un estudio de investigación orientado a generar conocimiento y perteneciente a un trabajo final de máster, no es probable que obtenga ningún beneficio por su participación; si bien, usted contribuirá al avance científico y al beneficio social.

Usted no recibirá ninguna compensación económica por su participación.

7. ¿Cómo se van a tratar mis datos personales?

Información básica sobre protección de datos.

Responsable del estudio: Jaime Aranda Alonso.

Finalidad: Sus datos personales serán tratados exclusivamente para el trabajo final de máster y el trabajo de investigación a los que hace referencia este documento.

Legitimación: El tratamiento de los datos de este estudio queda legitimado por su consentimiento a participar.

Destinatarios: No se cederán datos a terceros salvo obligación legal.

Derechos: Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD 2016/679) ante el investigador principal del proyecto, pudiendo obtener información al respecto dirigiendo un correo electrónico a la dirección 701740@unizar.es

Así mismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el RGPD, se informa que, si así lo desea, podrá acudir a la Agencia de Protección de Datos (<https://www.aepd.es>) para presentar una reclamación cuando considere que no se hayan atendido debidamente sus derechos.

El tratamiento de sus datos personales se realizará utilizando técnicas para mantener su anonimato mediante el uso de códigos aleatorios, con el fin de que su identidad personal quede completamente oculta durante el proceso de investigación.

A partir de los resultados del trabajo de investigación, se podrán elaborar comunicaciones científicas para ser presentadas en congresos o revistas científicas, pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

8. ¿Se me informará de los resultados del estudio?

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Por este motivo en el documento de consentimiento informado le preguntaremos qué opción prefiere. En caso de que desee conocer los resultados, el investigador le hará llegar los resultados.

¿Puedo cambiar de opinión?

Su participación es totalmente **libre y voluntaria, puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones**. Basta con que le manifieste su intención al investigador principal del estudio o a la persona que le esté encuestando.

¿Qué pasa si me surge alguna duda durante mi participación?

En la primera página de este documento está recogido el nombre y el teléfono de contacto del investigador responsable del estudio. Puede dirigirse a él en caso de que le surja cualquier duda sobre su participación.

Igualmente, podrá contar si lo precisa, con la ayuda de la siguiente investigadora colaboradora, cuyos datos son:

- Nombre: Rosa Magallón.
- Trabajo: Médico de Familia en el Centro de Salud del Arrabal.
- Email: med000764@gmail.com

No obstante, dado el voluntario carácter de la encuesta y de su participación, en caso de que antes, durante o después de ser encuestado le surgieran dudas, podría retirarse del estudio sin dar ningún tipo de explicación; con lo que, en caso de haber hubiera facilitado alguna información hasta el momento, esta quedaría excluida del estudio; de

igual manera, el acceso que pudiera haber facilitado al investigador principal o a la investigadora colaboradora a su historia clínica, quedaría totalmente anulado.

Muchas gracias por su atención, si finalmente desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Trabajo: “Estudio de la influencia de los determinantes de la salud en la transmisión de enfermedades infecciosas y parasitarias en la Comunidad Autónoma de Aragón”

Yo, (nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con:(nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos obtenidos en la encuesta conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado.

Deseo prestar libremente mi consentimiento y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos que figuran en mi historia clínica conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado: sí no (marque lo que proceda)

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio: sí no (marque lo que proceda)

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

Fecha:

.....

.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma del Investigador:

Fecha:

.....

Encuesta para pacientes con enfermedades respiratorias

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional

Estudios superiores (universidad)

Nombre de la profesión estudiada: _____

Nombre de la profesión estudiada: _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Indique los elementos protectores que emplea USTED durante el ejercicio de su trabajo:

Mascarilla opcional Mascarilla obligatoria
Guantes opcionales Guantes obligatorios
Mampara para separar personal y clientela
Lavado de manos opcional Lavado de manos obligatorio
lavado con agua y jabón lavado con gel hidroalcohólico

Otras: _____

¿Había en la última semana en su lugar de trabajo compañeros/as que padecieran su misma enfermedad? NO SÍ

Indique los medios de transporte públicos que emplea en su día a día:

Autobús ¿Cuántas veces a la semana? _____
Taxi ¿Cuántas veces a la semana? _____
Tren de cercanías ¿Cuántas veces a la semana? _____

Otros: _____

Vivienda: Indique el tipo de vivienda en el que habita en su día a día:

Vivienda propia Vivienda de alquiler Residencia

Nº de personas que conviven con usted en la misma vivienda _____

Nº de dormitorios _____

¿Existe alguna habitación que carezca de ventana? NO SÍ ¿Cuál? _____

¿Cuántas veces al día ventila las habitaciones que son utilizadas? (abriendo ventana) _____

¿Cuánto tiempo de ventilación emplea? _____

¿Había alguna persona conviviente que presentaba la misma enfermedad que usted en la última semana? NO SÍ

¿Asiste usted a algún centro de formación (reglada o informal) de manera habitual?

NO SÍ ¿Con qué frecuencia? (veces por semana) _____

¿Ha tenido contacto con familiares, amigos y/o terceras personas en actividades de ocio en la última semana?

NO SÍ ¿Qué actividades? _____

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de casa? NO SÍ

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al volver a casa? NO SÍ

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de un establecimiento? NO SÍ

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al entrar en un establecimiento? NO SÍ

Encuesta para pacientes con enfermedades alimentarias

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Estudios superiores (universidad) **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Mis mascotas han sido desparasitadas internamente

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Indique cuáles de los siguientes alimentos ha consumido en la última semana:

Carne de ave	<input type="checkbox"/>	Leche pasteurizada/uperizada	<input type="checkbox"/>
Carne de res/cordero/cabra	<input type="checkbox"/>	Leche fresca	<input type="checkbox"/>
Carne de cerdo fresca	<input type="checkbox"/>	Queso fresco	<input type="checkbox"/>
Carne de caza	<input type="checkbox"/>	Queso curado o semicurado	<input type="checkbox"/>
Marisco	<input type="checkbox"/>	Otros derivados lácteos	<input type="checkbox"/>
Pescado	<input type="checkbox"/>	Huevos frescos	<input type="checkbox"/>
Verduras y frutas frescas	<input type="checkbox"/>	Ovoproductos (huevo)	<input type="checkbox"/>
Carne curada	<input type="checkbox"/>	Conservas de pescado	<input type="checkbox"/>

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos alimentos antes de cocinarlos?

Nunca Siempre No en la mayoría de las ocasiones
La mayoría de las ocasiones

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos productos antes de comerlos crudos?

Nunca Siempre No en la mayoría de las ocasiones
La mayoría de las ocasiones

Indique de qué electrodomésticos y elementos de cocina dispone en su vivienda:

Nevera (refrigerador)	<input type="checkbox"/>	Fregadero (jabón y estropajo)	<input type="checkbox"/>		
Congelador	<input type="checkbox"/>	Fogón (gas o eléctrico)	<input type="checkbox"/>		
Lavavajillas	<input type="checkbox"/>	Horno	<input type="checkbox"/>	Microondas	<input type="checkbox"/>

¿Cuándo lava el menaje de cocina y las superficies? (marque el primer recuadro)

¿Y sus manos? (marque el segundo recuadro)

Después de haber cocinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antes de cocinar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando cambio el grupo de alimentos al cocinar (ejemplo, cortar pollo y luego vegetales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando cambio de alimento dentro del mismo grupo (cortar una manzana y luego una pera)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando voy a manipular un alimento cocinado tras haber manipulado uno crudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antes de comer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Después de comer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indique cómo descongela los alimentos antes de cocinarlos/consumirlos

- Fuera del congelador, a la intemperie Fuera del congelador, en la nevera
Fuera del congelador, sumergiendo el embalaje con el alimento en agua fría
En el microondas Directamente al cocinarlos

Indique cuándo congela los alimentos

- Cuando se ha descongelado un alimento congelado
Cuando quiero conservar alimentos cocinados
Cuando quiero conservar alimentos crudos

Indique a qué temperatura mantiene el frigorífico

- 0-2 °C 3-4°C 4-6°C >6°C

Indique a qué temperaturas mantiene el congelador

- ≤ -20°C -20-(18)°C -17-(-15)°C -14-(-10)°C >(-10)°C

En caso de tener microondas, ¿lo utiliza para cocinar alimentos? NO Sí

Respecto a las fechas de caducidad de los alimentos, en la última semana usted...

- No he comido nada que haya superado la fecha
He comido alimentos que han superado uno o dos días la fecha
He comido alimentos pasados más de dos días, ya que esa fecha afecta al sabor y propiedades solamente.

Respecto a las fechas de consumo preferente de los alimentos, en la última semana usted...

- No he comido nada que haya superado la fecha
He comido alimentos que han superado uno o dos días la fecha
He comido alimentos pasados más de dos días, ya que esa fecha afecta al sabor y propiedades solamente.

¿Ha comido usted en establecimientos de restauración o en casa ajena en la última semana?

NO Sí ¿En bar, restaurante, casa ajena u otro tipo de establecimiento? _____

Encuesta para pacientes de enfermedades de transmisión fecal-oral

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Estudios superiores (universidad) **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Mis mascotas han sido desparasitadas internamente

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Indique cuáles de los siguientes elementos protectores emplea USTED durante el ejercicio de su trabajo:

- Guantes opcionales Guantes obligatorios
Lavado de manos opcional Lavado de manos obligatorio
lavado con agua y jabón lavado con gel hidroalcohólico
Limpieza y desinfección de superficies y útiles tras su uso

¿Había en la última semana en su lugar de trabajo compañeros/as que padecieran su misma enfermedad? NO SÍ

¿Dispone en su vivienda de lavavajillas? NO SÍ

Cuando limpia la vajilla empleada para comer a mano, cuáles de las siguientes opciones emplea:

- Agua y jabón para toda la vajilla salvo vasos, para los que empleo agua si sólo se ha bebido agua.
Agua y jabón para toda la vajilla independientemente de lo que se ha comido.
Agua principalmente, jabón solamente en caso de que queden restos y sea necesario frotar con estropajo.
Agua, jabón y algún desinfectante (como lejía, por ejemplo).

¿De cuántos cuartos de baño (WC y lavabo) dispone en su vivienda? _____

¿Con qué frecuencia limpia en su vivienda el cuarto de baño? _____

¿Cómo limpia el cuarto de baño? (indique las opciones)

- Agua y producto de limpieza/desinfectante para el suelo Solo agua para el suelo
Agua y producto de limpieza/desinfectante para el retrete Solo agua para el retrete
Agua y producto de limpieza/desinfectante para lavabo y ducha
Solo agua para lavabo y ducha

Indique el nombre del producto o productos de limpieza empleados (si los recuerda) empleados en cada caso.

¿Cada cuánto limpia en su vivienda la cocina? _____

¿Cómo limpia la cocina? (indique las opciones)

- Agua y producto de limpieza/desinfectante para el suelo Solo agua para el suelo
Agua y producto de limpieza/desinfectante para superficies Solo agua para superficies
Agua y jabón para superficies

Indique el nombre del producto o productos de limpieza empleados (si los recuerda) empleados en cada caso.

Indique cuáles de los siguientes elementos se encuentran a 100 metros de su vivienda:

Granjas/establos Depuradora de agua Estercolero
Salida de aguas residuales Pozo negros con acceso al exterior

Indique si en la última semana ha practicado alguno de los siguientes pasatiempos:

Caza Equitación/doma Cetrería
Baño en aguas recreativas Baño en ríos, lagos o pozas naturales

¿Ha consumido en la última semana agua no conectada a la red (agua no potable)?

NO Sí **¿Y de fuentes públicas?** NO Sí

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos alimentos antes de cocinarlos?

Nunca Siempre No en la mayoría de las ocasiones
La mayoría de las ocasiones

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos productos antes de comerlos crudos?

Nunca Siempre No en la mayoría de las ocasiones
La mayoría de las ocasiones

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de casa? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al volver a casa? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de un establecimiento? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al entrar en un establecimiento? NO Sí

Encuesta para pacientes de enfermedades transmitidas por garrapatas

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional

Estudios superiores (universidad)

Nombre de la profesión estudiada: _____

Nombre de la profesión estudiada: _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Mis mascotas han sido desparasitadas externamente

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Ha sido mordido por una garrapata en las últimas 2 semanas? NO SÍ

¿Dispone en su vivienda de jardín/huerta? NO SÍ

En caso afirmativo, ¿ha observado la presencia de garrapatas? NO SÍ

¿Aplica usted algún tratamiento frente a garrapatas en su jardín? NO SÍ

Indique elementos presentes en su jardín/huerto:

Cobertizo en el que entran animales (perros, roedores, aves)

Zona con materiales como palés, cajas, madera y leña

Granero

¿Ha hecho reformas recientes en su vivienda? NO SÍ

En caso afirmativo, indique qué reforma ha realizado y cuál ha sido el cambio de materiales de la estructura o parte de la vivienda que ha reformado.

¿Ha realizado usted actividades en el campo/monte, o en zonas de cultivos o granjas en las últimas dos semanas? NO SÍ

Cuando sale al campo o accede a zonas de cultivos o zonas con ganado, indique cómo se atavía (marque de entre las siguientes opciones, aquellas que se corresponden con su caso):

Cuando hace frío llevo mangas y pantalones largos y cuando hace calor mangas y pantalones cortos.

En ocasiones llevo calzado abierto (sandalias)

Siempre llevo calzado cerrado.

Siempre llevo calzado cerrado y alto (botas o similares)

Independientemente del tiempo, llevo pantalón largo, y si paso por zonas de hierba alta, también llevo mangas largas.

Llevo siempre pantalón largo, metiendo la pernera por dentro del calcetín.

Rocío mi ropa y calzado con repelente para garrapatas.

¿Ha frecuentado en las últimas dos semanas zonas de parques y jardines, o riveras?

NO SÍ ¿En caso afirmativo, ha observado presencia de garrapatas? NO SÍ

¿En qué momentos del día frecuenta usted zonas de parques y jardines, realiza salidas al campo o frecuenta zonas de cultivos?

Amanecer/primeras horas de la mañana Finales de mañana/medio día

Primeras horas de la tarde Al anochecer

De noche

Encuesta para pacientes de enfermedades transmitidas por mosquitos y flebótomos

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Estudios superiores (universidad) **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Mis mascotas han sido desparasitadas internamente

Mis mascotas han sido desparasitadas externamente

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Dispone en su vivienda de jardín/huerta o balcón? NO Sí

Indique elementos presentes en su jardín/huerto:

Cobertizo en el que entran animales (perros, roedores, aves)

Zona con materiales como palés, cajas, madera y leña

Granero

Árboles con huecos en el tronco y ramas

Piscina/estanque/balsa con agua

Bidones con agua

Elementos que se llenan de agua con la lluvia (cubos, macetas...)

¿En su balcón tiene elementos que se llenan de agua con la lluvia? NO Sí

Indique si existen los siguientes elementos a menos de 100 metros de su vivienda o zona de trabajo:

Ríos/lagos, embalses o estanques

Parques y jardines con fuentes

Basureros y escombreras

Piscinas

Zonas con elevada densidad de animales (granjas, perreras)

¿Dispone de mosquiteras en las ventanas su vivienda? NO Sí

En primavera/verano, ¿cómo acostumbra a dormir?

Ventana abierta y persiana subida o entreabierta

Ventana cerrada, aún pese al calor

Ventana abierta y persiana baja

Ventana abierta, pero dispongo de mosquitera

¿Emplea en su casa dispositivos para matar insectos que se conectan al enchufe? NO Sí

¿Ha frecuentado en las últimas dos semanas zonas húmedas, riveras, zonas con humedales, lagos o embalses? NO Sí

¿Y zonas de campos regados? NO Sí

¿A qué horas suele frecuentar estas zonas?

Amanecer/primeras horas de la mañana Finales de mañana/medio día

Primeras horas de la tarde Al anochecer

De noche

Cuando frecuenta estas zonas, ¿cómo suele ir ataviado?

Manga larga y pantalón largo, independientemente del calor que haga

Manga larga y pantalón largo cuando hace frío, y manga corta y pantalón corto en verano

Llevo la ropa y la piel impregnado de repelente para mosquitos

Encuesta para pacientes de enfermedades de transmisión por contacto con animales

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Estudios superiores (universidad) **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Mis mascotas han sido desparasitadas internamente

Mis mascotas han sido desparasitadas externamente

Mis mascotas han sido vacunadas frente a la enfermedad que he contraído

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Ha estado usted en contacto físico con animales que no sean sus mascotas en el último mes, estando éstos vivos? (mascota en este caso se refiere solamente a animales que vivan en su domicilio o en fincas de su propiedad, no incluyendo équidos de competición o que habiten en picaderos, aves de cetrería o palomas de competición o mensajeras)

NO Sí ¿Cuáles? _____

¿Ha estado usted en contacto físico con animales muertos en el último mes?

NO Sí ¿Cuáles? _____

En caso de haber respondido afirmativamente a las dos anteriores preguntas, indique en qué circunstancias y la actividad realizada:

Laboral _____
Recreativo _____
Accidental _____
Otros _____

Indique qué elementos se encuentran a menos de 100 metros de su vivienda o lugar de trabajo:

Parques y jardines
Zonas de elevada densidad de animales como granjas o perreras
Zona de paso de ganado vivo (cañadas)
Zona de espera de transporte de animales
Mataderos o salas de procesado de alimentos cárnicos

Indique si ha visitado en el último mes alguno de los siguientes lugares:

Zoológico/parque faunístico
Espectáculo con animales
Explotación ganadera
Otros lugares de elevada densidad de animales (perreras, picaderos)

Encuesta para pacientes de enfermedades de transmisión sexual/parenteral

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Estudios superiores (universidad) **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Alguna vez ha tenido relaciones sexuales? NO Sí

¿Cuándo fue la última vez que practicó sexo?

Hace más de un año

Hace más de medio año

Hace más de un mes

Hace más de una semana

Esta semana

¿Actualmente se encuentra en un periodo sexual activo? NO Sí

¿Con qué frecuencia practica usted sexo?

Una vez al mes

Una vez cada varias semanas (sin llegar al mes)

Una vez cada semana

Varias veces cada semana

¿Tiene pareja sexual estable? NO Sí

¿Tiene su pareja sexual estable otras parejas sexuales a parte de usted? NO Sí

En caso de tener más de una pareja sexual estable, ¿tienen el resto de sus parejas sexo con más personas aparte de usted? NO Sí

¿El sexo realizado es siempre con la misma pareja sexual? NO Sí

En caso negativo, ¿con cuántas personas diferentes acostumbra a practicar sexo de forma frecuente?

2 3 4 >4

¿Practica usted relaciones sexuales con personas del mismo sexo? NO Sí

¿Había recurrido a pruebas diagnósticas de ETSs antes de la última vez que practicó sexo?

NO Sí ¿Frente a qué enfermedades? _____

Indique los métodos anticonceptivos que emplea usted y su pareja/s cuando practican sexo (puede marcar más de uno, incluyendo "ninguno" cuando hay ocasiones en los que practica sexo sin preservativo):

Ninguno DIU Condón masculino

Condón femenino Diafragma Anillo vaginal

Pastillas anticonceptivas Espermicidas

He sido sometido a cirugía de esterilización (ligadura de trompas/vasectomía)

Respecto al condón masculino o al condón femenino, en caso de que los emplee usted o su pareja/s, indique en qué situaciones los emplea:

Siempre que haya penetración (vaginal y anal), independientemente de que se usen otros métodos anticonceptivos o sea imposible la concepción por prácticas con una persona de mi mismo sexo, de sexo opuesto pero estéril o sometido a cirugía de esterilización.

Cuando hay penetración (vaginal y anal), solamente cuando no se emplean otros métodos anticonceptivos o existe riesgo de concepción (sexo con persona de sexo opuesto, fértil y sin ser sometido a cirugía de esterilización).

Siempre que hay penetración (vaginal y anal), a menos que practique sexo con mi pareja estable.

Nunca

Si y no, dependiendo de lo que nos apetezca a mi pareja y a mí en el momento

Siempre que practico sexo oral a un hombre

Siempre que practico sexo oral a una mujer

Nunca cuando practico sexo oral a un hombre

Nunca cuando practico sexo oral a una mujer

Siempre que practique sexo oral, a menos que sea con mi pareja estable

Cuando practico sexo oral, a veces sí y a veces no

¿Ha contratado los servicios de un o una trabajadora del sexo alguna vez en su vida, antes de haber sido diagnosticado de su enfermedad?

NO Sí

En caso afirmativo indique la opción/es que se ajuste en su caso:

Solo fue una vez, hace más de un año

Solo fue una vez, pero hace medio año

Contrato servicios sexuales con regularidad (todos los meses o cada semana o cada dos meses)

Contrato servicios sexuales de forma más esporádica, sin cierta regularidad

La última vez que contraté un servicio sexual fue hace más de un mes

La última vez que contraté un servicio sexual fue hace menos de un mes

Solía contratar servicios sexuales, pero de eso hace ya un año o más

¿Consumo usted drogas inyectables? NO Sí

En caso de haber respondido afirmativamente, ¿ha empleado material de inoculación (agujas) usado anteriormente por otra persona, antes de haber sido diagnosticado de su enfermedad?

NO Sí

¿Se ha pinchado o cortado de forma accidental con agujas o materiales contaminados con sangre ajena antes de haber sido diagnosticado de su enfermedad? NO Sí

Encuesta para pacientes con tuberculosis

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional

Estudios superiores (universidad)

Nombre de la profesión estudiada: _____

Nombre de la profesión estudiada: _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Su mascota presenta síntomas similares o ha sido diagnosticada de tuberculosis? NO SÍ

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Indique los elementos protectores que emplea USTED durante el ejercicio de su trabajo:

Mascarilla opcional Mascarilla obligatoria
Guantes opcionales Guantes obligatorios
Mampara para separar personal y clientela
Lavado de manos opcional Lavado de manos obligatorio
lavado con agua y jabón lavado con gel hidroalcohólico

Otras: _____

¿Había en la última semana en su lugar de trabajo compañeros/as que padecieran su misma enfermedad? NO SÍ

Indique los medios de transporte públicos que emplea en su día a día:

Autobús ¿Cuántas veces a la semana? _____
Taxi ¿Cuántas veces a la semana? _____
Tren de cercanías ¿Cuántas veces a la semana? _____

Otros: _____

Vivienda: Indique el tipo de vivienda en el que habita en su día a día:

Vivienda propia Vivienda de alquiler Residencia

Nº de personas que conviven con usted en la misma vivienda _____

Nº de dormitorios _____

¿Existe alguna habitación que carezca de ventana? NO SÍ ¿Cuál? _____

¿Cuántas veces al día ventila las habitaciones que son utilizadas? (abriendo ventana) _____

¿Cuánto tiempo de ventilación emplea? _____

¿Había alguna persona conviviente que presentaba la misma enfermedad que usted en la última semana? NO SÍ

¿Asiste usted a algún centro de formación (reglada o informal) de manera habitual?

NO SÍ ¿Con qué frecuencia? (veces por semana) _____

¿Ha tenido contacto con familiares, amigos y/o terceras personas en actividades de ocio en la última semana?

NO SÍ ¿Qué actividades? _____

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de casa? NO SÍ

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al volver a casa? NO SÍ

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de un establecimiento? NO SÍ

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al entrar en un establecimiento? NO SÍ

Indique cuáles de los siguientes alimentos ha consumido en el último mes:

Carne de res/cordero/cabra Leche fresca
Queso fresco Carne de caza

¿Ha estado usted en contacto físico con animales que no sean sus mascotas en el último mes, estando éstos vivos? (mascota en este caso se refiere solamente a animales que vivan en su domicilio o en fincas de su propiedad, no incluyendo équidos de competición o que habiten en picaderos, aves de cetrería o palomas de competición o mensajeras)

NO Sí ¿Cuáles? _____

¿Ha estado usted en contacto físico con animales muertos en el último mes?

NO Sí ¿Cuáles? _____

En caso de haber respondido afirmativamente a las dos anteriores preguntas, indique en qué circunstancias y la actividad realizada (ejemplo: Recreativo-caza):

Laboral _____
Recreativo _____
Accidental _____
Otros _____

Indique qué elementos se encuentran a menos de 100 metros de su vivienda o lugar de trabajo:

Granjas (explotaciones ganaderas) de vacas y cabras
Zona de paso de ganado vivo (cañadas)
Zona de espera de transporte de animales
Mataderos o salas de procesado de alimentos cárnicos

Indique si ha visitado en el último mes alguno de los siguientes lugares:

Zoológico/parque faunístico
Espectáculo con animales
Explotación ganadera
Otros lugares de elevada densidad de animales (perreras, picaderos)

En caso de haber marcado alguna de las opciones de la anterior pregunta, indique las especies animales presentes, especialmente si había vacas, ovejas, cabras, cérvidos.

Encuesta para madres que dan a luz hijos con toxoplasmosis congénita

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional

Estudios superiores (universidad)

Nombre de la profesión estudiada: _____

Nombre de la profesión estudiada: _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado/desparasitado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene gatos como animales de compañía? NO SÍ

¿Su gato o gatos son animales que salen a la calle? NO SÍ

¿Todos sus gatos han sido desparasitados internamente? NO SÍ

¿Ha viajado durante su gestación a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Ha tenido contacto con gatos callejeros o de otras personas durante su gestación?

NO Sí

Indique cuáles de los siguientes alimentos ha consumido durante su gestación:

Embutidos/carne curada	<input type="checkbox"/>	Leche fresca	<input type="checkbox"/>
Queso fresco	<input type="checkbox"/>	Carne de caza	<input type="checkbox"/>
Carne cruda (tartar)	<input type="checkbox"/>	Frutas y verduras	<input type="checkbox"/>
Carne fresca cocinada	<input type="checkbox"/>		

Indique, en caso de haber consumido carne cocinada, cuánto la cocinaba

Prácticamente cruda	<input type="checkbox"/>
Marcaba el exterior dejando el centro rojizo	<input type="checkbox"/>
La cocinaba hasta dejar el centro rosado	<input type="checkbox"/>
La cocinaba hasta que el exterior y el interior tenían color marrón similar	<input type="checkbox"/>

Indique a qué temperaturas mantiene el congelador cuando congela la carne

$\leq -20^{\circ}\text{C}$ $-20-(-18)^{\circ}\text{C}$ $-17-(-15)^{\circ}\text{C}$ $-14-(-10)^{\circ}\text{C}$ $>(-10)^{\circ}\text{C}$

En caso de tener microondas, ¿lo utiliza para cocinar la carne? NO Sí

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos alimentos antes de cocinarlos?

Nunca	<input type="checkbox"/>	Siempre	<input type="checkbox"/>	No en la mayoría de las ocasiones	<input type="checkbox"/>
La mayoría de las ocasiones	<input type="checkbox"/>				

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos productos antes de comerlos crudos?

Nunca	<input type="checkbox"/>	Siempre	<input type="checkbox"/>	No en la mayoría de las ocasiones	<input type="checkbox"/>
La mayoría de las ocasiones	<input type="checkbox"/>				

¿Ha consumido en la última semana agua no conectada a la red (agua no potable)?

NO Sí **¿Y de fuentes públicas?** NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de casa? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al volver a casa? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos tras manipular gatos y sus areneros?

NO Sí

Encuesta para pacientes con hepatitis A o *Vibrio parahaemoliticus*

Nombre de la enfermedad que padece: _____

Edad: _____

Sexo biológico: Mujer Hombre

País de origen: _____ **Años de residencia en España:** _____

Nivel de estudios (marque el nivel de estudios más alto que tenga):

Educación obligatoria

Bachillerato

Formación profesional **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Estudios superiores (universidad) **Nombre de la profesión estudiada:** _____

Lugar de residencia: Comarca de los campos de Daroca Distrito del Rabal

*Calle: _____

Situación laboral: Nombre de la ocupación actual: _____

Desempleado (en caso de estar desempleado, indicar el último trabajo en un mes):

***Renta** (euros/año):

< 12450 12450-20200 20200-30200 30200-60000 > 60000

Estado de salud previo (indique si se cumplen alguna de las siguientes circunstancias):

Padecía una enfermedad inmunosupresora para cuando quedé infectado

Consumía fármacos inmunosupresores para cuando quedé infectado

He sido vacunado frente a la enfermedad que padezco actualmente

He consumido fármacos profilácticos frente a la enfermedad que padezco actualmente

¿Tiene animales de compañía? NO SÍ ¿Cuáles? _____

¿Ha viajado en el último mes a otros países? NO SÍ ¿Cuáles? _____

Indique cuáles de los siguientes elementos protectores emplea USTED durante el ejercicio de su trabajo:

- Guantes opcionales Guantes obligatorios
Lavado de manos opcional Lavado de manos obligatorio
lavado con agua y jabón lavado con gel hidroalcohólico
Limpieza y desinfección de superficies y útiles tras su uso

¿Había en la última semana en su lugar de trabajo compañeros/as que padecieran su misma enfermedad? NO SÍ

¿Dispone en su vivienda de lavavajillas? NO SÍ

Cuando limpia la vajilla empleada para comer a mano, cuáles de las siguientes opciones emplea:

- Agua y jabón para toda la vajilla salvo vasos, para los que empleo agua si sólo se ha bebido agua.
Agua y jabón para toda la vajilla independientemente de lo que se ha comido.
Agua principalmente, jabón solamente en caso de que queden restos y sea necesario frotar con estropajo.
Agua, jabón y algún desinfectante (como lejía, por ejemplo).

¿De cuántos cuartos de baño (WC y lavabo) dispone en su vivienda? _____

¿Con qué frecuencia limpia en su vivienda el cuarto de baño? _____

¿Cómo limpia el cuarto de baño? (indique las opciones)

- Agua y producto de limpieza/desinfectante para el suelo Solo agua para el suelo
Agua y producto de limpieza/desinfectante para el retrete Solo agua para el retrete
Agua y producto de limpieza/desinfectante para lavabo y ducha
Solo agua para lavabo y ducha

Indique el nombre del producto o productos de limpieza empleados (si los recuerda) empleados en cada caso.

¿Cada cuánto limpia en su vivienda la cocina? _____

¿Cómo limpia la cocina? (indique las opciones)

- Agua y producto de limpieza/desinfectante para el suelo Solo agua para el suelo
Agua y producto de limpieza/desinfectante para superficies Solo agua para superficies
Agua y jabón para superficies

Indique el nombre del producto o productos de limpieza empleados (si los recuerda) empleados en cada caso.

Indique cuáles de los siguientes elementos se encuentran a 100 metros de su vivienda:

Granjas/establos Depuradora de agua Estercolero
Salida de aguas residuales Pozo negro con acceso al exterior

Indique si en la última semana ha practicado alguno de los siguientes pasatiempos:

Pesca/marisqueo Baño en el mar
Baño en aguas recreativas Baño en ríos, lagos o pozas naturales

¿Ha consumido en la última semana agua no conectada a la red (agua no potable)?

NO Sí **¿Y de fuentes públicas?** NO Sí

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos alimentos antes de cocinarlos?

Nunca Siempre No en la mayoría de las ocasiones
La mayoría de las ocasiones

Respecto a frutas y verduras, ¿pela y lava estos productos antes de comerlos crudos?

Nunca Siempre No en la mayoría de las ocasiones
La mayoría de las ocasiones

Indique cuáles de los siguientes alimentos ha consumido en la última semana:

Pescado de pesca propia
Marisco
Pescado fresco de pescadería
Verduras y frutas frescas
Semiconservas de pescado (conservas que deben guardarse en frigorífico)

¿Ha consumido pescado crudo (sushi/tartar) en la última semana? NO Sí

Indique a qué temperaturas mantiene el congelador cuando congela el pescado

$\leq -20^{\circ}\text{C}$ $-20-(-18)^{\circ}\text{C}$ $-17-(-15)^{\circ}\text{C}$ $-14-(-10)^{\circ}\text{C}$ $>(-10)^{\circ}\text{C}$

Quando compra pescado fresco, ¿congela dicho pescado antes de consumirlo?

NO Sí ¿Cuánto tiempo? (horas-días) _____

En caso de tener microondas, ¿lo utiliza para cocinar el pescado? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de casa? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al volver a casa? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al salir de un establecimiento? NO Sí

¿Tiene usted costumbre de lavarse las manos al entrar en un establecimiento? NO Sí