



UNIVERSIDAD DE MURCIA

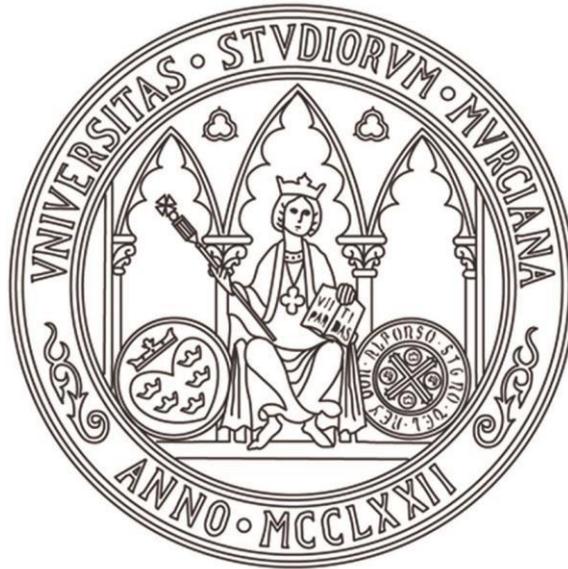
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud física y mental de
pacientes con enfermedades crónicas

D. Rubén Antonio García Lara

2023



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud física y mental de
pacientes con enfermedades crónicas

Autor: D. Rubén Antonio García Lara

Director/es: D. José Luis Gómez Urquiza y D^a Nora Suleiman

Martos



**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD
DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**
Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022

D./Dña. Rubén A. García Lara

doctorando del Programa de Doctorado en

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud física y mental de pacientes con enfermedades crónicas

y dirigida por,

D./Dña. Ana Myriam Seva Llor

D./Dña. José Luis Gómez Urquiza

D./Dña. Nora Suleiman Martos

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Si la tesis hubiera sido autorizada como tesis por compendio de publicaciones o incluyese 1 o 2 publicaciones (como prevé el artículo 29.8 del reglamento), declarar que cuenta con:

- *La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- *En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 28 de Noviembre de 2023

Fdo.:

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

Información básica sobre protección de sus datos personales aportados	
Responsable:	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es
Legitimación:	La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos
Finalidad:	Gestionar su declaración de autoría y originalidad
Destinatarios:	No se prevén comunicaciones de datos
Derechos:	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta tesis doctoral ha sido posible gracias a todas aquellas personas a las que les debo mi agradecimiento.

A mis directores de tesis el Dr. José Luis Gómez Urquiza y la Dra. Nora Suleiman Martos sin los que culminar esta tesis doctoral hubiera resultado imposible. Gracias a ellos he podido iniciarme en el mundo de la investigación. Su disponibilidad durante el desarrollo ha sido fundamentales para culminar esta etapa. Gracias por haber estado en el proceso.

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, por haber estado de apoyo durante toda mi formación profesional. A mi mujer por su paciencia y presencia durante todas las etapas de mi vida. Gracias a ellos por haberme guiado en la vida inculcándome la constancia y la superación.

Al Distrito Granada-Metropolitano, por haberme brindado su ayuda en la recogida de datos.

A todos, muchas gracias

PRESENTACIÓN

La realización de esta tesis doctoral se ha realizado de forma simultánea con mi labor de enfermero en Atención Primaria en el Servicio Andaluz de Salud.

La idea de realizar esta tesis surge tras la súbita aparición de la pandemia SARS-COV-2 durante la que el sistema sanitario colapsó ante unas necesidades desorbitadas. Además del colapso sanitario y la alta tasa de mortalidad, uno de los problemas con los que me encontré desde mi rol de enfermero en Atención Primaria fue la falta de continuidad de cuidados en pacientes crónicos, así como el aumento de patología mental vinculada al miedo, falta de movilidad y restricciones.

Concretamente, el interés de realizar esta tesis radica en analizar la situación actual en términos de salud mental y física en pacientes con patología crónica. Un análisis de la situación actual permitiría prevenir posibles complicaciones así como implementar estrategias de manera precoz.

Esta tesis consta de 6 partes.

En la primera parte, capítulo 1, se desarrolla el marco teórico acerca de las enfermedades crónicas, esfera física y mental, así como el desarrollo de la pandemia de COVID-19.

El Capítulo 2 se desarrollan los objetivos e hipótesis propuestas.

El Capítulo 3 consta de una revisión sistemática y meta-análisis sobre la ansiedad, angustia y estrés percibido en pacientes con diabetes durante la pandemia COVID-19. Este estudio ha sido aceptado y publicado en la revista *Journal of Personalized Medicine* incluida en la base de datos Journal Citation Reports (JCR) con un factor de impacto de 3.4 en la posición 67/169 (Q2) de la categoría “Medicine, General & Internal SCIE”.

El Capítulo 4 se centra en una revisión sistemática y meta-análisis sobre la prevalencia de depresión y los factores relacionados en pacientes con diferentes enfermedades crónicas durante la pandemia de COVID-19. Este artículo se encuentra en publicado en la revista *Diagnostics*, incluida en la base de datos Journal Citation Reports (JCR) con un factor de impacto de 3.6 en la posición 64/169 (Q2) de la categoría “Medicine, General & Internal SCIE”.

En el Capítulo 5 se desarrolla un estudio de campo centrado en el análisis de parámetros de control rutinario en pacientes crónicos en seguimiento desde atención primaria en el Servicio Andaluz de Salud. Este artículo se encuentra enviado a la revista *Journal Of Advanced Nursing* revista incluida en la base de datos Journal Citation Reports (JCR).

El Capítulo 6 incluye la discusión general y conclusiones. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas.

Por último, agradecer al Programa de Doctorado Ciencias de la Salud de la Universidad de Murcia el haberme dado la oportunidad de realizar esta tesis doctoral, con la que culmino esta etapa depositando dicha tesis para su próxima defensa pública.

Granada a 16 de Noviembre de 2023

El doctorando

RESUMEN

Introducción

La pandemia COVID-19 ha tenido un impacto negativo no solo en la salud física sino también mental de pacientes crónicos como resultado del cambio mantenido en las condiciones de vida debido a la necesidad de aislamiento, distanciamiento social y miedo en las diversas olas de contagios. Por ello se presenta esta tesis doctoral para evaluar el impacto que ha ejercido la pandemia sobre este colectivo.

Objetivos

El objetivo de esta tesis doctoral es analizar la prevalencia y los niveles actuales de ansiedad, angustia, estrés y depresión así como los factores relacionados en pacientes con afecciones crónicas durante la pandemia COVID-19. Asimismo, se pretenden analizar los parámetros clínicos de seguimiento habitual de dichos pacientes en centros sanitarios de Atención Primaria del Servicio Andaluz de Salud.

Metodología

Los dos primeros estudios sobre niveles y prevalencia de ansiedad, angustia, estrés y depresión se basan en dos revisiones sistemáticas y meta-análisis. Para el tercer estudio se realizó un estudio longitudinal prospectivo en centros de atención primaria del Servicio Andaluz de Salud. Los datos se registraron antes de la pandemia (T1), durante la declaración del estado de emergencia (T2) y en la fase de transición (T3).

Resultados

En el estudio realizado en pacientes diabéticos, la prevalencia de ansiedad fue del 23% (IC 95% = 19–28) para pacientes con DM1 y del 20% (IC 95% = 6–40) en pacientes con DM2. Para la angustia fue del 41 % (95% IC = 24–60) en DM1 y para los pacientes con DM2 del 36% (95% IC = 2–84). Para el estrés, la prevalencia fue del 79% (IC 95% = 49–98) en pacientes con DM1.

El segundo estudio analizó la depresión encontrando una prevalencia para pacientes diabéticos del 17% (95% CI = 7–31) al 33% (95% CI = 16–51), en pacientes con obesidad del 48% (95% CI = 26–71) y en pacientes con hipertensión del 18% (95% CI = 13–24). Los

factores relacionados con la depresión fueron sexo femenino, estar soltero, parámetros clínicos de diabetes alterados, cambios en los comportamientos de autocuidado, reducción de la actividad física y tiempo de sueño, así como miedo al contagio.

El tercer artículo tras analizar variables clínicas de seguimiento habitual informa que durante la declaración del estado de emergencia así como en las sucesivas olas de contagio hubo mejoras significativas en IMC, niveles totales de colesterol y HDL durante el inicio de la pandemia. El índice de Barthel, Pfeiffer, la presión arterial, triglicéridos y LDL empeoraron en T2 y los efectos negativos se mantuvieron en T3. En comparación con los valores prepandémicos, los niveles de HbA1c mejoraron en T3 pero los niveles de HDL empeoraron.

Conclusiones

Las revisiones sistemáticas y meta-análisis que se han llevado a cabo en esta tesis doctoral muestran que los pacientes con enfermedades crónicas han visto mermada su salud mental, ya que en pacientes diabéticos se observa un aumento significativo de los niveles de ansiedad, angustia y estrés. Por otro lado, se observa que la prevalencia de depresión en pacientes diabéticos, obesos e hipertensos aumentó. Los estudios revisados muestran como factores asociados a un mayor nivel de depresión, el sexo femenino, estar soltero, parámetros clínicos de diabetes alterados, cambios en los comportamientos de autocuidado, reducción de la actividad física y tiempo de sueño, así como miedo al contagio.

Por otro lado, en base a los resultados obtenidos en el trabajo empírico a nivel de atención primaria en pacientes crónicos se encuentra una mayor dificultad para la realización de las actividades de la vida diaria así como un empeoramiento en su evaluación cognitiva. Además, a corto plazo durante el confinamiento y las diferentes olas solo se evidencian reducciones en IMC, niveles totales de colesterol y HDL, por lo que los cambios fueron positivos. Sin embargo, la presión arterial, triglicéridos y LDL empeoraron, manteniendo los efectos negativos durante la fase de transición. En comparación con los valores prepandémicos, los niveles de HbA1c mejoraron a largo plazo durante la etapa de transición, pero los niveles de HDL empeoraron.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	VII
PRESENTACIÓN	IX
RESUMEN	XI
ÍNDICE.....	XIII
LISTA DE SIGLAS.....	XIX
LISTA DE TABLAS.....	XXIII
LISTA DE FIGURAS.....	XXV
CAPÍTULO 1. ENFERMEDADES CRÓNICAS, ALTERACIONES FÍSICAS Y MENTALES Y PANDEMIA CORONAVIRUS-19.....	1
1.1 ENFERMEDADES CRÓNICAS	4
1.1.1 Definición y epidemiología.....	4
1.1.2 Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles ...	8
1.1.3 Definición y características de las enfermedades crónicas no transmisibles.....	14
1.2 ESFERA EMOCIONAL Y FÍSICA DE LOS PACIENTES CRÓNICOS.....	26
1.2.1 Concepto de ansiedad, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos	27
1.2.2 Concepto de depresión, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos	32
1.2.3 Concepto de estrés, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos	35
1.2.4 Concepto de angustia, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos	36
1.2.5 Prevalencia de los trastornos emocionales por tipo de patología crónica	38
1.3 PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN PARA PATOLOGÍAS CRONICAS.....	42

1.3.1 Prevención de enfermedades crónicas.....	42
1.3.2 Manejo de las enfermedades crónicas	45
1.3.3 Líneas estratégicas en Andalucía para pacientes con patologías crónicas.....	49
1.4 ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS 19.....	53
1.5 JUSTIFICACION	56
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	59
CAPÍTULO 3. ANSIEDAD, DISTRES Y ESTRÉS EN PACIENTES CON DIABETES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS	65
3.1 RESUMEN.....	67
3.2 INTRODUCCIÓN.....	68
3.3 MÉTODO.....	70
3.4 RESULTADOS.....	72
3.5 DISCUSIÓN.....	86
3.6 CONCLUSIONES	89
CAPÍTULO 4. PREVALENCIA DE DEPRESIÓN Y FACTORES RELACIONADOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS	91
4.1 RESUMEN.....	93
4.2 INTRODUCCIÓN.....	94
4.3 MÉTODO.....	95
4.4 RESULTADOS.....	98
4.5 DISCUSIÓN.....	113
4.6 CONCLUSIONES	117
CAPÍTULO 5. EFECTOS DEL IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS: UN ESTUDIO PROSPECTIVO LONGITUDINAL	118

5.1 RESUMEN	120
5.2 INTRODUCCIÓN	121
5.3 MATERIAL Y MÉTODO	122
5.4 RESULTADOS	125
5.5 DISCUSIÓN	129
5.6 CONCLUSIONES	133
CAPÍTULO 6. DISCUSION Y CONCLUSIONES	135
6.1. DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES	137
6.2 OBJETIVO 1	139
6.3 OBJETIVO 2 y 3	141
6.4. CONCLUSIONES FINALES.....	144
6.5. LIMITACIONES DEL TRABAJO	147
6.6. LINEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....	146
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
ANEXOS.....	193

LISTA DE SIGLAS

- ARA II: Antagonistas del receptor de la angiotensina II
- AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad
- BAI: Inventario de Ansiedad de Beck (Beck Anxiety Inventory)
- BAS: Secuestrador de ácidos biliares
- BB: Bloqueadores beta
- BCC: Bloqueantes de los canales del calcio
- BDI: Inventario de depresión de Beck (Beck Depression Inventory)
- BDS: Escala de distrés o angustia de Beirut (Beirut Distress Scale)
- BSI: Breve Inventario de Síntomas (Brief Symptom Inventory)
- COVID-19: Coronavirus-19
- DASS-21: Escala de Estrés, Ansiedad y Depresión (Stress, Anxiety and Depression Scale)
- DDS: Escala de distrés por diabetes (Diabetes Distress Scale)
- DM: Diabetes Mellitus
- DM1: Diabetes Mellitus Tipo 1
- DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2
- DSM-IV: Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales
- EC: Enfermedad crónica
- ENT: Enfermedades crónicas no transmisibles
- ECV: Enfermedades cardiovasculares
- GAD-7: Cuestionario de Trastorno de Ansiedad General (General Anxiety Disorder-7)
- GADS: Escala de ansiedad y depresión de Goldberg (Goldberg Anxiety and Depression Scale)
- GHQ: Cuestionario de Salud General (The General Health Questionnaire)
- GMSE: Examen del Estado Mental Geriátrico (Geriatric Mental State Examination)
- HADS: Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale)

HARS: Escala de ansiedad Hamilton (Hamilton Anxiety Rating Scale)

HbA1c: Hemoglobina glicosilada

HTA: Hipertensión Arterial

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

HDRS: Escala de depresión de Hamilton (Hamilton Depression Rating Scale)

IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

IES-R: Impacto de la escala de eventos revisada (Impact of Event Scale Revised)

IMC: Índice de masa corporal

K10: Escala de distrés psicológico Kessler (Kessler Psychological Distress Scale)

LDL: Lipoproteínas de baja densidad

LADA: Latent Autoimmune Diabetes in Adults

MODY: Maturity Onset Diabetes of Youth

OMS: Organización Mundial de la Salud

PA: Presión arterial

PAD: Presión arterial diastólica

PAID: Áreas problemáticas en la diabetes (Problem Areas in Diabetes-Distress item)

PAS: Presión arterial sistólica

PHQ: Cuestionario de Salud del Paciente (Patient Health Questionnaire)

PROMIS: Sistema de información de medición de resultados informados por el paciente (Patient-Reported Outcomes Measurement Information System)

SARSCoV-2: Síndrome respiratorio agudo severo causado por el coronavirus 2

PSS: Escala de estrés percibido de Cohen (Perceived Stress Scale)

SCAS: Escala de ansiedad infantil de Spence (Spence Children Anxiety Scale)

SCL-ANX4: Subescala de ansiedad revisada (Symptom Check List-revised anxiety subscale)

SCL-90-R: Lista de verificación de síntomas-90-Revisada (Symptom Checklist-90-Revised)

SDS: Escala de Autoevaluación para la Depresión de Zung (Self-Rating Depression Scale)

STAI: Inventario de Estado-Rasgo de Ansiedad (State Trait Anxiety Inventory)

TAD: Test de Depresión y Escala de Ansiedad (Test of Depression and Anxiety Scale)

TIC: Tecnología de la información y la comunicación

TG: Triglicéridos

UCI : Unidad de Cuidados Intensivos

LISTA DE TABLAS

Pag.

Tabla 1. Diferentes opciones de tratamiento farmacológico en las dislipidemias	25
Tabla 2. Objetivos poblacionales de nutrientes y características del estilo de vida coherentes con la prevención de los principales problemas de salud pública en Europa	44
Tabla 3. Resumen de la evidencia disponible sobre la efectividad de los modelos de atención crónica	47
Tabla 4. Características de los estudios incluidos (Estudio 1)	75
Tabla 5. Características de los estudios incluidos (Estudio 2)	101
Tabla 6. Principales predictores y correlaciones de los síntomas depresivos asociados a la diabetes crónica (Estudio 2)	109
Tabla 7. Características de la muestra (Estudio 3)	127
Tabla 8. Análisis descriptivo de variables cognitivas y funcionales para T1, T2 y T3 (Estudio 3)	127
Tabla 9. Análisis descriptivo de las variables clínicas (Estudio 3)	128
Tabla 10. Prueba de independencia chi-cuadrado: estadístico, valor p y odds ratio (Estudio 3)	130

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Mortalidad en Europa por ENT	5
Figura 2. Prevalencia de Enfermedades Crónicas individuales en Andalucía	6
Figura 3. Tendencias en la prevalencia por edad de la diabetes en las mujeres por regiones del mundo	7
Figura 4. Tendencias en la prevalencia por edad de la diabetes en los hombres por regiones del mundo	7
Figura 5. Adherencia a la dieta mediterránea en el sur de Europa	11
Figura 6. Cambio en el volumen total anual de ventas (kg/cápita/año) de productos alimenticios ultra procesados por región principal	11
Figura 7. Cambio en el volumen total anual de ventas (kg/cápita/año) de bebidas ultra procesadas por región principal	12
Figura 8. Prevalencia de Diabetes Mellitus en Población Andaluza	15
Figura 9. Mortalidad por diabetes en Andalucía	16
Figura 10. Distribución de los niveles de presión arterial e hipertensión en España, según edad	19
Figura 11. Prevalencia de hipertensión arterial en población andaluza	19
Figura 12. Prevalencia de obesidad en Andalucía	21
Figura 13. Prevalencia de Dislipemia en Andalucía	24
Figura 14. Prevención y etapas de la enfermedad	42
Figura 15. Monitoreo de los avances en relación con las enfermedades no transmisibles 2022 en España	46
Figura 16. Pirámide de Población Padronal Andalucía 2007-2025	50
Figura 17. Proceso de selección de estudios (Estudio 1)	72
Figura 18. Prevalencia de ansiedad en pacientes con DM durante la pandemia de COVID-19 (GAD-7) (Estudio 1)	84
Figura 19. Prevalencia de distrés en pacientes con DM durante la pandemia de COVID-19 (DDS) (Estudio 1)	85
Figura 20. Prevalencia de estrés en pacientes con DM durante la pandemia de COVID-19 (PSS) (Estudio 1)	86
Figura 21. Diagrama de flujo de los estudios incluidos (Estudio 2)	99

Figura 22. Prevalencia de depresión en pacientes con DM usando el Cuestionario de Salud del Paciente-9 ítems (PHQ-9) (Estudio 2)	112
Figura 23. Prevalencia de depresión en pacientes con DM usando el Cuestionario de Salud del Paciente-8 ítems (PHQ-8) (Estudio 2)	112
Figura 24. Prevalencia de depresión en pacientes obesos usando el Cuestionario de Salud del Paciente-9 ítems (PHQ-9) (Estudio 2)	113
Figura 25. Prevalencia de depresión en pacientes hipertensos utilizando la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) (Estudio 2)	113

CAPÍTULO 1.
ENFERMEDADES CRÓNICAS, ALTERACIONES
FÍSICAS Y MENTALES Y PANDEMIA
CORONAVIRUS-19

1. INTRODUCCIÓN

El aumento de la esperanza de vida en las poblaciones así como la evolución del proceso de salud y enfermedad ha generado un aumento en la frecuencia de enfermedades. Entre ellas las enfermedades crónicas también conocidas como patologías crónicas no transmisibles representan actualmente un reto a afrontar en el que son necesarios nuevos enfoques de tratamiento.

El aumento en la frecuencia de estas enfermedades así como las repercusiones en la salud física y mental de los pacientes y en términos económicos para el sistema sanitario supone un gran desafío. Teniendo en cuenta que existen muchos factores de riesgo que pueden predisponer o agravar la problemática de estas patologías, una rápida actuación por parte de las políticas sanitarias es de especial interés.

Además, el contexto en el que nos encontramos actualmente dada la aparición de la pandemia COVID-19 así como la adopción de medidas de restricción tales como limitación de la movilidad, confinamiento, falta de continuidad de cuidados o mayor incidencia a la infección y morbi-mortalidad asociada por COVID-19, ha podido originar la aparición de un mayor número de casos no diagnosticados de enfermedades crónicas, así como alteraciones en la calidad de vida, aspectos físicos, mentales y sociales.

Es por ello que un análisis de la situación de partida en la que nos encontramos respecto a la valoración de trastornos mentales así como de parámetros físicos de seguimiento habitual son necesarios para evaluar y valorar de la forma más precoz y efectiva las implicaciones reales que esta pandemia ha originado en pacientes con enfermedades crónicas.

Por todo ello y de acuerdo con cada uno de los capítulos presentes en esta tesis doctoral, se partirá de la contextualización de cada uno de los aspectos mencionados analizando los perspectiva actual del estado de salud de pacientes con patología crónica con el fin de poder establecer un contexto de partida para mejorar la atención de este colectivo en la práctica clínica.

1.1 ENFERMEDADES CRÓNICAS

1.1.1. Definición y epidemiología

Las enfermedades crónicas también conocidas como enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), se definen según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “enfermedades de larga duración y generalmente de progresión lenta, siendo el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento” (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Este grupo de enfermedades abarcan diferentes problemas de salud de causa no infecciosa, que cronifican en el tiempo por lo que son de larga duración y lenta evolución (Organización Mundial de la Salud, 2022). Entre las diferentes patologías de ENT encontramos tradicionalmente las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, el cáncer o la diabetes. Sin embargo, como las tasas de supervivencia y la duración han mejorado, también se incluyen muchas variedades de cáncer, VIH/SIDA, trastornos mentales (como depresión, esquizofrenia y demencia) y discapacidades como deficiencia visual y artrosis.

Las enfermedades crónicas lideran la mayor causa de muerte en todo el mundo con un total de 63% de muertes en 2008, y llegando al 65% en 2020 como se muestra en la figura 1 (Organización Mundial de la Salud, 2022). Cada año, 17 millones de personas mueren por una ENT antes de los 70 años de edad siendo el 86% de esas muertes prematuras producidas en países de bajos o medianos ingresos (Organización Mundial de la Salud, 2022). En países con altos ingresos el 87% de las muertes se deben a las enfermedades crónicas o no transmisibles siendo solo el 7% de las muertes atribuidas a enfermedades transmisibles y deficiencias nutricionales y el 6% a lesiones (OMS, 2005).

Se prevé que la proporción de muertes en todo el mundo causadas por enfermedades no transmisibles aumente hasta el 69% en 2030 (Mathers & Loncar, 2006). En concreto en la población de personas mayores de 65 años en países europeos se estima que sea de hasta el 23,5% para 2030, mientras que la proporción de personas mayores de 80 años se estima que se duplique con creces hasta un 64% en 2030 (Busse et al., 2010). Estas razones indican claramente una tendencia creciente en el aumento de enfermedades crónicas.

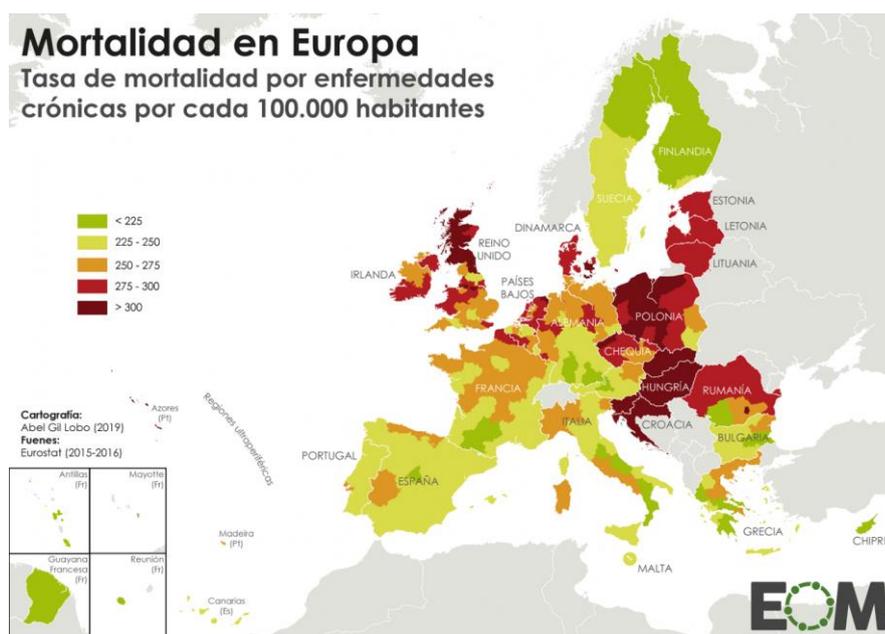


Figura 1. Mortalidad en Europa por ENT (Gil, 2019)

Las proyecciones de mortalidad y carga de morbilidad en el futuro muestran que las enfermedades crónicas seguirán siendo el factor que más contribuye a la mortalidad y la discapacidad en los países de ingresos altos, y que las enfermedades crónicas aumentarán. Una medida para analizar la enfermedad es el análisis de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). Se estima que la proporción de AVAD asociados con condiciones crónicas o no transmisibles en los países de altos ingresos aumente al 89% en 2030 (Mathers & Loncar, 2006).

Si nos centramos en la morbimortalidad asociada a este grupo de enfermedades, en estos últimos años se ha incrementado exponencialmente el número de pacientes diagnosticados, siendo las ENT la principal causa de muerte a nivel mundial, con cerca de 41 millones de muertes cada año (Organización Mundial de la Salud, 2018). Del 71% de las muertes provocadas por ENT, 17,9 millones se vinculan a enfermedades cardiovasculares (ECV), 9 millones se asocian al cáncer, 3,9 millones son debidas a enfermedades respiratorias y 1,6 millones se deben a diabetes (Organización Mundial de la Salud, 2018).

A nivel Europeo, la mayor tasa de mortalidad se debe a las ECV, causando 3,8 millones de muertes anuales, siendo la segunda causa de mayor mortalidad el cáncer, con 1,9 millones de defunciones (Organización Mundial de la Salud, 2018). Centrándonos en España, las

ECV se sitúan como la primera causa de muerte con un 29,2% del total, mientras que el cáncer provocó un 27,5% de fallecimientos, siendo la mortalidad por enfermedades respiratorias de un 11,4% (Instituto Nacional de Estadística, 2016).

En concreto en España, en población adulta la prevalencia de enfermedades crónicas varía entre un 42 al 57% (Organización Mundial de la Salud, 2022). Se estima que en 2050 España ocupe el segundo puesto en el orden de países más envejecidos donde el 64% de la población tendrá más de 65 años, por lo que la prevalencia seguirá en aumento.

Si nos centramos en la población andaluza, población en la que se centra la presente tesis doctoral, los datos de la figura 2 muestran un análisis de la prevalencia de enfermedades crónicas en mayores de 16 años.

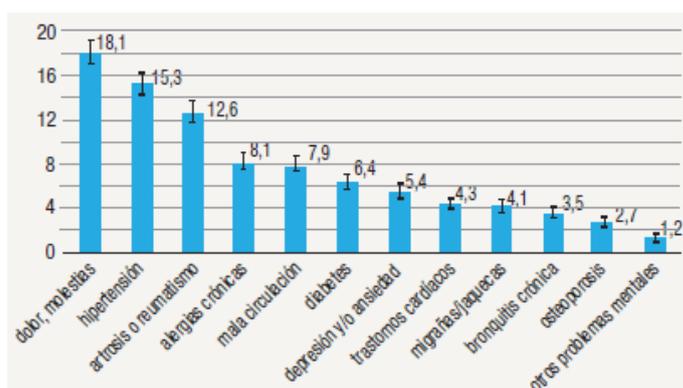


Figura 2. Prevalencia de Enfermedades Crónicas individuales en Andalucía (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016)

Como podemos ver, la incidencia y prevalencia de las ENT va en aumento. Así lo señalan las cifras que muestran por ejemplo en torno a 11,3 millones de casos nuevos de ECV a nivel Europeo. Y es que muchos pacientes con enfermedades crónicas sufren múltiples comorbilidades asociadas, pues como se evidencia hasta el 45,6% de la población de menos de 16 años sufre al menos un proceso crónico (Masana et al., 2019).

Según los últimos datos de la OMS en países con ingresos bajos y medios el desarrollo de enfermedades crónicas se ha disparado (Zhou et al., 2016). Por ejemplo con relación a la diabetes si observamos las figuras 3 y 4 las cifras de pacientes diabéticos han aumentado en todas las regiones, pero de manera más exponencial en aquellos países en vías de desarrollo.

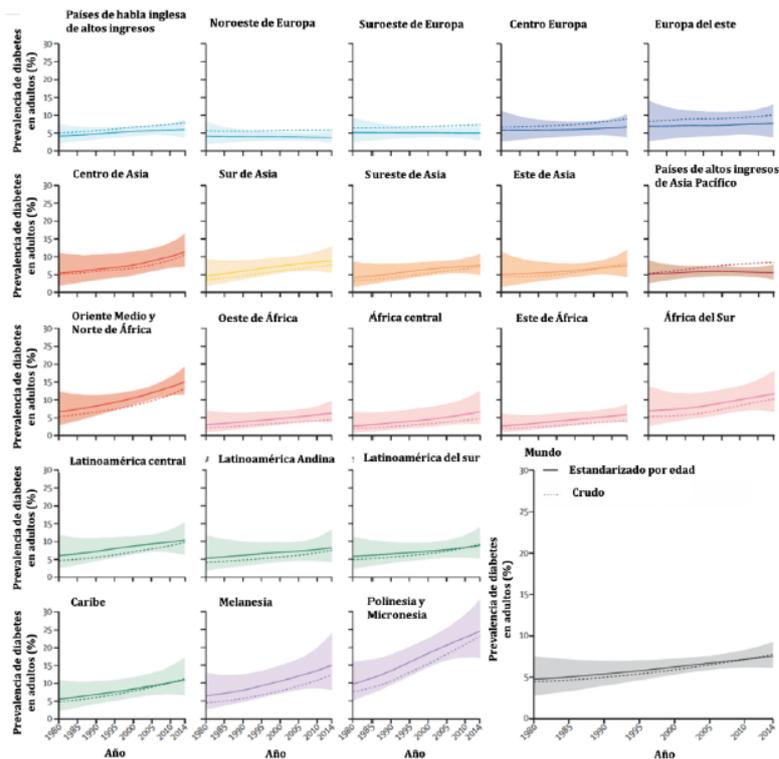


Figura 3. Tendencias en la prevalencia por edad de la diabetes en las mujeres por regiones del mundo (Zhou et al., 2016).

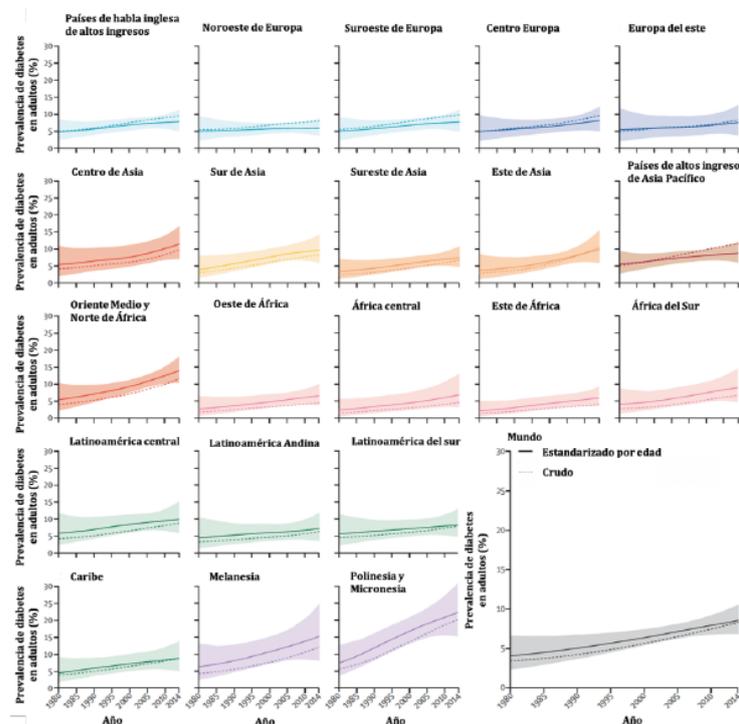


Figura 4. Tendencias en la prevalencia por edad de la diabetes en los hombres por regiones del mundo (Zhou et al., 2016).

Este aumento de casos se encuentra íntimamente vinculado a la presencia de factores de riesgo que predisponen la aparición de ENT. Por un lado encontramos los factores de riesgo de tipo metabólico como son la hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, hiperglucemia o dislipemia/hiperlipidemia entre otros. En esta tesis doctoral nos centraremos en pacientes con este tipo de factores de riesgo vinculados. Por otro lado, nos encontramos con los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida, entre los que destacan una dieta inadecuada, un bajo nivel de actividad física, así como el consumo de alcohol o tabaco (Forouzanfar et al., 2016). Estos factores generan un gran daño en los sistemas sanitarios, al ser considerados como la gran pandemia del siglo XXI y serán explicados en el siguiente epígrafe.

1.1.2. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles

El preocupante aumento de los datos mencionados anteriormente se debe a que cada una de las patologías crónicas expuestas en el apartado anterior no se relacionan con hechos aislados unifactoriales, ya que las ENT comparten múltiples factores de riesgo como pueden ser el consumo de tabaco, una dieta poco saludable, la falta de actividad física y el consumo excesivo de alcohol, que a su vez provocan otros problemas de salud tales como estados de sobrepeso y obesidad, así como un aumento de la tensión arterial o del colesterol.

La relación entre los estilos de vida y el desarrollo de ENT fue estudiada por Marc Lalonde en el año 1974. En su informe “Nuevas perspectivas sobre la salud de los canadienses”, estipula por primera vez la existencia de una serie de determinantes de salud que marcarán un antes y un después en materia de Salud Pública (Villar Aguirre, 2011). En dicho informe se relacionan los estilos de vida como generadores del desarrollo de enfermedades crónicas. A raíz de estos datos los múltiples sistemas sanitarios se han ido adaptando y conciencia en materia de adopción de estilos de vida saludables gracias a la implantación en España de la Atención Primaria.

Los determinantes en salud se definen como “conjunto de factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones”. Se pueden dividir los determinantes de la salud en dos grandes grupos (Villar Aguirre, 2011):

1. Aquellos que son de responsabilidad multisectorial del estado, dentro de los que se encuentran los determinantes económicos, sociales y políticos.
2. Aquellos de responsabilidad del sector salud, es decir acciones del estado en beneficio de la salud de la población, en lo que se refiere a vigilancia, control de casos, promoción y actuación directa. Estos factores determinantes de la salud se dividen en aquellos relacionados con los estilos de vida, los factores ambientales, aquellos relacionados con la atención sanitaria, es decir los relacionados con los servicios de salud que se brindan a las poblaciones y los factores relacionados con los aspectos genéticos y biológicos de la población.

Si nos centramos en los determinantes en salud correspondientes al segundo grupo se describen a continuación los principales cuatro grupos de factores (De La Guardia Gutiérrez et al., 2020):

- Los estilos y hábitos de vida: Son las conductas, decisiones personales e influencias que determinan los hábitos de vida a adoptar, considerando que los comportamientos y hábitos de vida no adecuados condicionan negativamente la salud. En otras palabras los estilos de vida son decisiones que surgen tras una reflexión personal que la población adopta en función de su situación económica, religiosa o cultural, definiendo así sus hábitos y determinando por tanto en mayor o menor medida la probabilidad de sufrir una enfermedad (Farhud, 2015). El estilo de vida de un paciente puede suponer una mayor predisposición a sufrir una ENT y en sí mismo puede ser un factor de riesgo independiente en el desarrollo de ENT, y además aumenta la frecuencia de padecer enfermedades como obesidad, HTA, hiperlipidemia o DM2 (Forouzanfar et al., 2016). Se pueden clasificar en estilos de vida no saludables la dieta inadecuada, falta de actividad física, sedentarismo, y hábitos tóxicos como consumo de alcohol y tabaco. Concretamente con relación a los estilos y hábitos de vida, la aparición de cualquier tipo de alteración metabólica supone un efecto negativo en la salud, y si coexisten dos o más alteraciones se incrementa el riesgo de sufrir diversas enfermedades crónicas (Kaplan, 1989). Tal es así que en los años 70, Kaplan señaló como cuarteto de la muerte a la obesidad central, alteraciones de glucosa en sangre, la hipertensión arterial (HTA) e hipertrigliceridemia (Khosravi et al., 2017). Este concepto actualmente es aceptado por la OMS como síndrome metabólico, definido como “un conjunto de factores de riesgo cardiovasculares representado por obesidad central, dislipemias,

anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a la resistencia a la insulina, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedades cardiovasculares (ECV)” (Organización Mundial de la Salud, 1999). En España el síndrome metabólico representa una prevalencia del 31%.

- El medio ambiente: engloba factores que afectan al entorno del hombre y que influyen decisivamente en su salud, son los relativos no sólo al ambiente natural, sino también al entorno social.
- El sistema sanitario: entendido como conjunto de centros, recursos humanos, medios económicos, materiales y tecnologías, etc., condicionados por variables como la accesibilidad, eficacia y efectividad, centros y recursos, así como la buena praxis y cobertura, entre otros.
- La biología humana: se refiere a la carga genética y los factores hereditarios, en este sentido serían factores no modificables.

No es de extrañar por tanto que la alteración de alguno de los factores comentados anteriormente repercutan negativamente en la salud y por tanto que la prevalencia mundial de las enfermedades crónicas sea cada vez mayor (Nazarzadeh et al., 2022).

Dentro de los determinantes de salud, uno de los principales pilares en cuanto a hábitos saludables es la dieta. Los estudios que analizan la adherencia a la dieta mediterránea en países europeos muestran que la población consume poca cantidad de carnes rojas (más del 95% de los participantes consumen menos de 1 ración carne roja/día), al ser sustituida por carnes blancas, siendo el consumo de pescado muy bajo en todos los países. El consumo de legumbres y frutos secos es muy bajo, con un 50% de ingestas dentro de las recomendaciones estipuladas. Respecto al consumo de bebidas azucaradas los datos indican que el 65% de la población consume menos de 1 bebida dulce por día, mientras que menos del 50% se adhiere al consumo recomendado de alimentos de origen vegetal, aceite de oliva, pescado y vino (Quarta et al., 2021). La figura 5 muestra la adherencia a la dieta mediterránea en países del el sur de Europa.

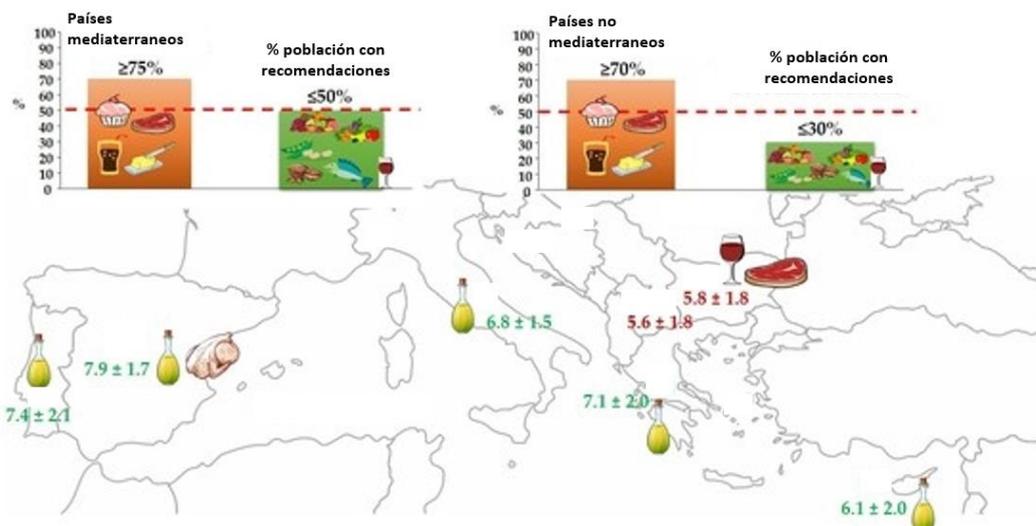


Figura 5. Adherencia a la dieta mediterránea en el sur de Europa (Quarta et al., 2021).

Centrándonos más en la dieta, precisamente uno de los factores que lleva a que países en vías de desarrollo aumenten exponencialmente su prevalencia de enfermedades crónicas, es el aumento del consumo de comidas ultra procesadas y bebidas carbonatadas como se observa en las figuras 6 y 7 (Vandevijvere et al., 2019).

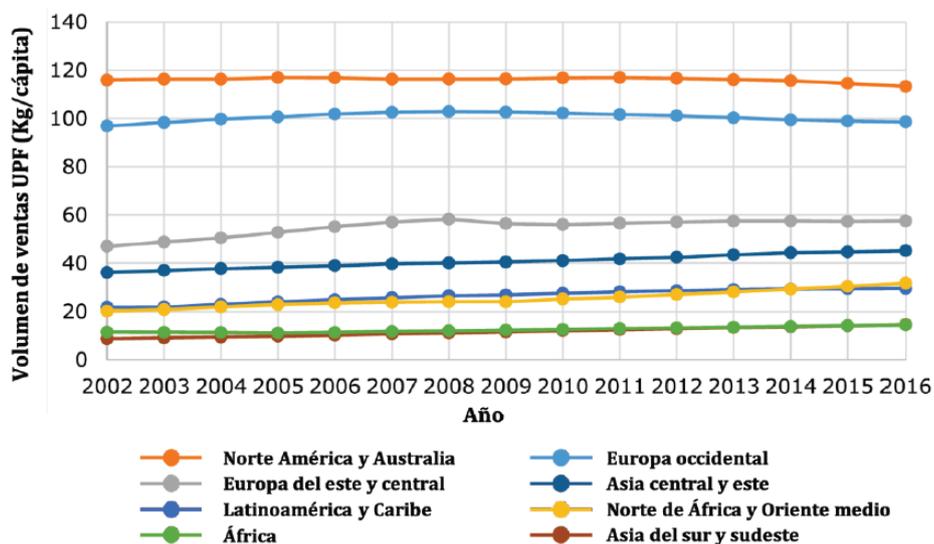


Figura 6. Cambio en el volumen total anual de ventas (kg/cápita/año) de productos alimenticios ultra procesados por región principal (2002-2016) (Vandevijvere et al., 2019)

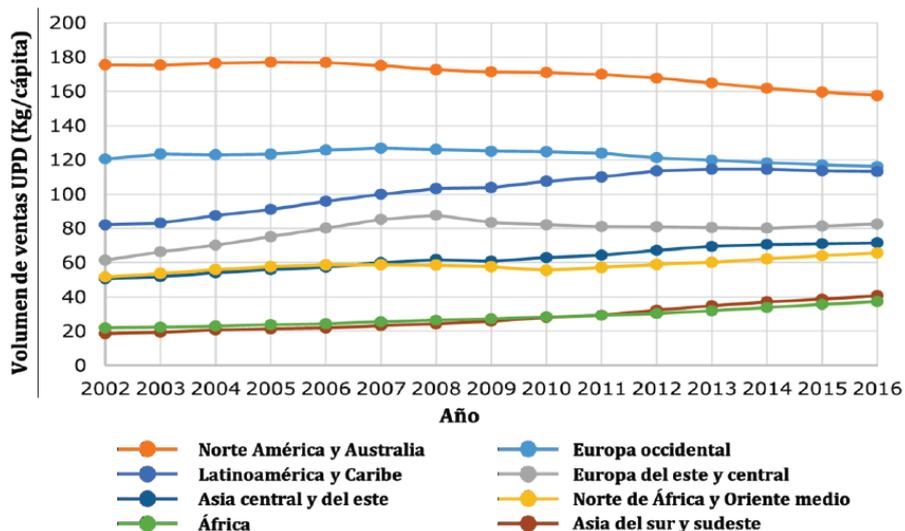


Figura 7. Cambio en el volumen total anual de ventas (kg/cápita/año) de bebidas ultra procesadas por región principal (2002-2016) (Vandevijvere et al., 2019)

Con relación al consumo de frutas y verduras, un mayor consumo se correlaciona con mejoras en la salud general (salud física, salud mental, funcionamiento físico y salud cognitiva) así como procesos de discapacidad más lentos (Gehlich et al., 2020). Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, la recomendación sobre el consumo de 5 raciones/día corresponde aproximadamente a unos 650 g de verduras y frutas al día. En este sentido el 57,1% de los adultos europeos consumen frutas y el 59,6% incluyen verduras en su dieta a diario, pero existen diferencias significativas entre países con respecto a la ingesta diaria de frutas y verduras (OECD, 2019). Un reciente estudio que analizó los valores de referencia sobre el consumo promedio de verduras y frutas en 19 países de Europa indicó que Polonia, Italia, Austria, Alemania se encontraban entre los 4 países en los que se consumía una media de más de 400 g de verduras y frutas al día (Boeing et al., 2012). El consumo de verduras en el sur de Europa (Grecia, Italia, Portugal, España, Chipre) así como en Centro y Este Europa (Alemania, Austria, Polonia, Rumanía, Eslovenia, República Checa, Hungría) fue de alrededor de 250 g/día, siendo mayor que en el norte de Europa (Dinamarca, Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Noruega, Suecia) con 140 g/día. Con relación al consumo de frutas el mayor consumo corresponde con Europa Central y Oriental (209 g/día) así como en el sur de Europa (203 g/día). En el Norte de Europa, el consumo de fruta fue de 129 g/día y en Europa Occidental (Bélgica y Luxemburgo, Francia, Irlanda, Países Bajos, Gran Bretaña) de 113 g/día (Boeing et al., 2012). Así pues se observa que una gran cantidad de países no cumplen las recomendaciones de consumo mínimo.

Otro de los factores relacionados con un mayor número de enfermedades crónicas es la falta de actividad física y el sedentarismo, considerados como un gran pilar en el desarrollo de ENT. La escasa actividad física hace referencia a niveles de actividad por debajo de los recomendados para mantener un óptimo estado de salud, donde el gasto energético es inferior al gasto metabólico basal durante gran parte del día (Cristi-Montero et al., 2015). La OMS establece que un 28% de la población mundial no realiza suficiente actividad física (Guthold et al., 2018). Los datos en países europeos muestran que la prevalencia de inactividad física en la población mayor de 55 años oscila entre el 4,9% en Suecia y el 29% en Portugal (Gomes et al., 2017). En España, esta cifra alcanza hasta el 57% (Mielgo-Ayuso et al., 2016). La actividad física además de mejorar parámetros como la reducción del IMC, la presión arterial, colesterol o mejorar la sensibilidad a la insulina, también aporta beneficios en términos de salud mental ya que protege contra estados de ansiedad y depresión (Conn et al., 2014; Ostman et al., 2017).

Otros determinantes que predisponen a una mayor frecuencia de ENT son las conductas perjudiciales como es el consumo de tabaco o de alcohol. Ambos hábitos se asocian con la aparición de patología respiratoria o del sistema cardiovascular, así como cáncer, aumentando por tanto la mortalidad (Pelkonen et al., 2019; Whitfield et al., 2018). El tabaco es responsable de la muerte de 6 millones de personas cada año en todo el mundo, de los cuales 700.000 están en Europa (Bertollini et al., 2016). Los países europeos tienen el mayor consumo de tabaco en adultos mayores de 15 años y aproximadamente el 41% de los hombres y el 22% de las mujeres actualmente fuman tabaco (Bertollini et al., 2016). Por ello, el consumo de tabaco sigue siendo la principal causa de muerte evitable en los países industrializados de Europa oriental, y en particular en los estados bálticos, con cifras que siguen aumentando, especialmente entre los jóvenes y las mujeres.

Con relación a la frecuencia de consumo de alcohol, datos a nivel mundial indican que un 8,4% consume alcohol a diario, un 28,8% cada semana, 22,8% cada mes, y un 13,9% menos de una vez al mes. De entre los países europeos, Italia y España registran una mayor proporción de personas con consumo de alcohol a diario superando el 12% de la población de referencia, mientras que en Portugal aumenta esta cifra aún más alcanzando el 20,7%. Si nos centramos en las diferencias por género en países europeos la prevalencia es del 4,1% en mujeres y 13% en hombres (Bryazka et al., 2022). Además con relación a la pérdida

global de AVAD, el 4,7% se puede explicar por enfermedades relacionadas con el alcohol (Bryazka et al., 2022).

1.1.3. Definición y características de las enfermedades crónicas no transmisibles

En este apartado nos centraremos en explicar las principales patologías crónicas que se han incluido en esta tesis doctoral.

1.1.3.1 Diabetes mellitus

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre. La Diabetes Tipo 2 (DM2) ocurre generalmente en adultos cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. La Diabetes Tipo 1 (DM1) al contrario que en el caso anterior se da en una época más precoz, durante la infancia y juventud, y se debe principalmente a la deficiencia absoluta de insulina (González González et al., 2011)

La aparición de la DM1 o diabetes insulino dependiente es de causa aún desconocida, caracterizada por ser una enfermedad autoinmune. El rango de edad de mayor incidencia corresponde a los 11-14 años de edad. A pesar de un presentar un claro componente genético, en los últimos años debido al aumento de los factores ambientales el número de casos nuevos ha aumentado entre un 3-4% (Norris et al., 2020). Y es que factores como obesidad infantil, polución, presencia de alérgenos o agentes químicos aumenta la posibilidad de sufrir DM1 (Norris et al., 2020).

Por otro lado, la aparición de DM2 se debe a un componente genético en interacción con una serie de factores ambientales. Algunos factores relacionados son el sobrepeso y la obesidad, en los que el exceso de peso junto con un aumento de la grasa abdominal puede ocasionar una resistencia a la insulina, aumenta el riesgo de que aparezca la enfermedad. También interfieren como factores causales los hábitos poco saludables como son el sedentarismo, dieta poco saludable con exceso de ingesta de alimentos grasos (HDL bajo y/o triglicéridos elevados), bebidas azucaradas o una ingesta escasa en fibra e incluso una presión arterial elevada (140 mmHg sistólica y 90 mmHg diastólica) (Chatterjee et al., 2017). Por ello al

presentar factores de riesgo modificables asociados es posible su prevención (Beshbishy et al., 2020; Linkeviciute-Ulinskiene et al., 2020).

Los datos epidemiológicos nos muestran que la DM fue la séptima causa de mortalidad en 2016. Se estima que en 2023, aumente el número de pacientes con DM llegando a los 366 millones y en 2040 a los 640 millones (Aquino et al., 2018). En el caso de España, se estima un aumento en la prevalencia entre 2017 y 2045 del 17% (Rojo-Martínez et al., 2020). Con relación al resto de países europeos, España se sitúa en quinta posición en cuanto a enfermos con DM, con un 13,8% de pacientes diabéticos (De la Fuente Coria et al., 2020). La incidencia varía en función del género siendo de 9,9/1.000 habitantes para sexo femenino, y de 13,4 /1.000 habitantes en hombres (Rojo-Martínez et al., 2020). En 2006 la DM fue en España la causa de 2,6% de fallecimientos (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016). En 2019 se estimaba que hasta un 43% de los pacientes con DM desconocía su enfermedad a través de un diagnóstico casual (Sáez-Fernández et al., 2020).

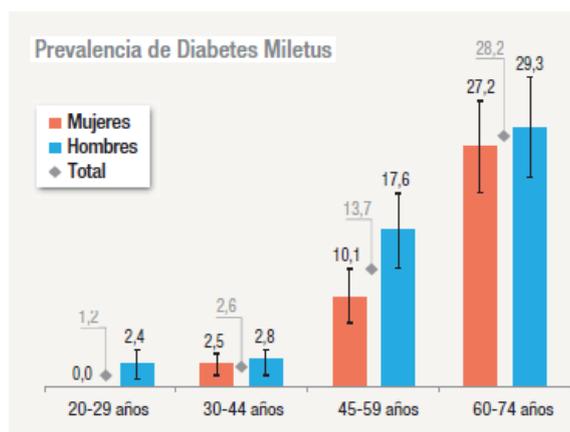


Figura 8. Prevalencia de Diabetes Mellitus en Población Andaluza (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016)

Como se observa en la figura 8, en Andalucía la prevalencia de la enfermedad en edad adulta es del 15,5%, siendo en un 5,3% de los casos desconocida la enfermedad por los pacientes (Martínez et al., 2016). Las diferencias por género en relación a la tasa de mortalidad a lo largo del tiempo se muestran en la figura 9.

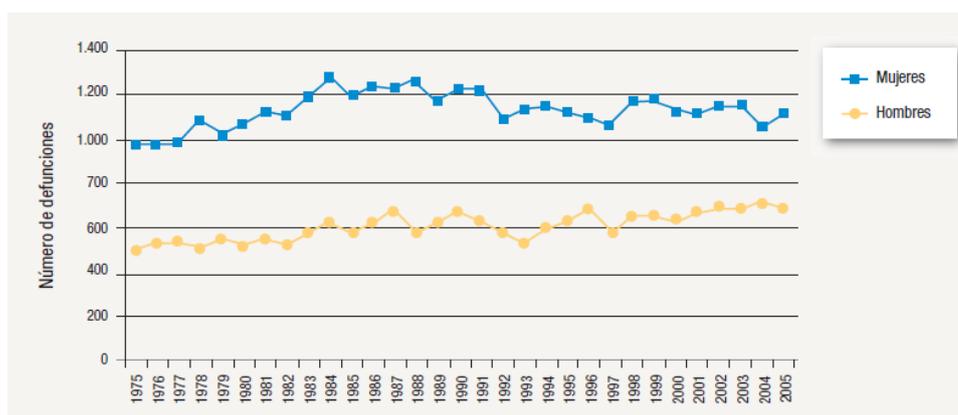


Figura 9. Mortalidad por diabetes en Andalucía (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016)

Las complicaciones asociadas a la DM1 y DM2 debido a un mal control glucémico en el tiempo pueden derivar en complicaciones agudas y crónicas:

- Complicaciones agudas: en este caso pueden aparecer de forma repentina y tener corta duración. Nos encontramos con situaciones como
 - Cetosis diabética: cuando existe la presencia de cuerpos cetónicos sin acidosis metabólica
 - Hiperglucemia aguda
 - Coma hiperosmolar hiperglucémico no cetósico: complicación más frecuente en DM2 producido por deshidratación debido al aumento osmolar por la hiperglucemia, pero sin aumento de cuerpos cetónicos
 - Hipoglucemia: situación en la que se alcanza una glucemia < 55 mg/dl con presencia de signos y síntomas vegetativos como sudoración, taquicardia, temblor, visión borrosa, nerviosismo, mareo, confusión, náuseas, cefaleas e incluso convulsiones y coma (Papatheodorou et al., 2015; Rewers, 2018).
- Complicaciones crónicas: en este caso presentan una evolución lenta e instaurada en el tiempo. Las complicaciones más frecuentes son (Dimeglio, 2021; Park et al., 2019):
 - La nefropatía diabética: conjunto de lesiones en el riñón (albuminuria, aumento de la tensión arterial y disminución del filtrado glomerular).
 - Retinopatía diabética: alteración funcional a nivel capilar debido a la hiperglucemia.
 - Alteraciones cardiovasculares: como la cardiopatía isquémica, trombosis o aterosclerosis.

- Accidentes cerebrovasculares, hipertensión renovascular y aneurisma aórtico
- Neuropatías como el « pie diabético » en el que se produce una reducción del aporte de oxígeno y nutrientes a los tejido que da lugar a heridas pudiendo producirse una necrosis distal que culmine con la amputación de la extremidad.

El objetivo común de todos los tratamientos es conseguir/mantener una situación de glucemia normal. Para ello existen dos modalidades de tratamiento: farmacológico y no farmacológico.

- Tratamiento farmacológico:

- Antidiabéticos orales: tratamiento de elección para pacientes con DM2. Los más frecuentes son:
 - La metformina: disminuye la producción hepática de glucosa y aumenta la captación de glucosa por parte del músculo sin producir hipoglucemia.
 - Sulfonulieras: estimula la secreción de insulina por la célula beta-pancreática y en este caso sí puede producir hipoglucemias.
 - Glicinas: producen la liberación rápida de insulina por las células beta-pancreáticas y pueden producir hipoglucemias agudas y prolongadas.
 - Inhibidores de las alfa-glucosidasas: reducen la absorción de hidratos de carbono en el intestino mediante la inhibición reversible de alfa glucosidasas intestinales.
 - Glitazonas: aumenta la sensibilidad a la insulina sin estimular su secreción y la captación y uso de la glucosa por el tejido muscular y los adipocitos.
 - Fármacos reguladores de las incretinas, que estimulan la secreción de insulina pancreática, retrasan el vaciamiento gástrico y suprimen la acción del glucagón (Khan et al., 2019).
- Insulinoterapia: tratamiento de elección para situaciones de hiperglucemia en pacientes DM1 y DM2. Existen diferentes tipos de insulina, la insulina humana producida a través de ADN recombinante en cepas de E.Coli, donde nos encontramos con las modalidades de insulina regular (acción rápida), NPH (protamina neutra de Hagedorn, de acción intermedia) o mezclas de

insulina rápida/NPH. La otra modalidad son los análogos de la insulina, que pueden ser ultrarrápidos, premezclados, de acción basal o de acción intermedia.

- Tratamiento combinado de antidiabéticos orales juntos con insulina.
- Tratamiento no farmacológico: se basa en la prevención/tratamiento con el fin de mantener un correcto control metabólico y así evitar las complicaciones de la enfermedad. Entre las diferentes modalidades del tratamiento no farmacológico encontramos:
 - Adhesión a dieta saludable: a través de una alimentación que permita mantener un peso adecuado junto con un buen control metabólico.
 - Ejercicio físico: ya que mejora la sensibilidad a la insulina, manteniendo cifras de glucemia, favorece un peso adecuado y mejora el estado de ánimo (Ferrer-García et al., 2011; Llopis & García-Galbis, 2015).

1.1.3.2. Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) se define como la condición en la que los valores de presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) son \geq a 140/90 mmHg respectivamente (Banegas & Gijón-Conde, 2017; Kusumoto et al., 2019).

Entre los factores desencadenantes, encontramos factores genéticos y ambientales. Entorno a un 30-40% de los pacientes con HTA tienen un componente hereditario, sin embargo algunos estudios han demostrado que dichos efectos son estadísticamente poco significativos (Ehret et al., 2011). La HTA rara vez se produce sola y con frecuencia se agrupa con otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipemia y la intolerancia a la glucosa (Bhatt et al., 2006; Mancia et al., 2005). A nivel ambiental, el 50% de los casos de HTA se deben al sobrepeso, el 30% al exceso de la ingesta de sal por encima de 4,5 g/día y el 16% por una escasa actividad física (Mills et al., 2016).

La presión arterial (PA) elevada fue el principal factor asociado con la mortalidad prematura en 2015, tras causar casi 10 millones de muertes (Forouzanfar et al., 2017), siendo la mayor causa de discapacidad (Mills et al., 2016). A nivel mundial la prevalencia de HTA se ha incrementado de manera notoria. Si analizamos las cifras en 1975 existían 594 millones de casos, y se calcula que en 2025 será de 1,5 millones (William et al., 2019). En términos

generales, la HTA en adultos se sitúa alrededor de un 30-45%, con una prevalencia global estandarizada por edad del 24 y el 20% de los varones y las mujeres en 2015 (William et al., 2019). La HTA es más frecuente a edades avanzadas, y alcanza una prevalencia que supera el 60% de las personas de más de 60 años (Zhou et al., 2017).

En España más de un tercio de la población adulta (33%) presenta HTA, aumentando la cifra en mayores de 60 años hasta el 66%. Además hasta el 40% de la pacientes con HTA desconoce su enfermedad y solo el 50% de los pacientes hipertensos en tratamiento están controlados manteniendo las cifras de PAS < 140 y de PAD < 90 mmHg (Banegas et al., 2015). Estos valores en cifras reales en población española suponen un total de 12 millones de pacientes con HTA, de los que 9 millones no están controlados a pesar de tener tratamiento farmacológico, lo que supone cerca de 40000 muertes cardiovasculares al año atribuibles a pacientes mayores de 50 años con HTA (Banegas & Gijón-Conde, 2017) (Figura 10). Los datos acerca de la prevalencia de HTA en población andaluza se pueden observar en la figura 11.

CARÁCTER DE LA PA	NORMOTENSIÓN O HTA CONTROLADA			HIPERTENSIÓN		
	ÓPTIMA	NORMAL	NORMAL-ALTA	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
PAS mmHg	<120	120-9	130-9	140-59	160-79	≥180
PAD mmHg	y <80	ó 80-4	ó 85-9	ó 90-9	ó 100-9	ó ≥110
Prevalencia en personas de 35-65 años	23%	17%	17%	28%	11%	4%
Prevalencia en personas ≥60 años	10%	14%	20%	36%	15%	5%

Figura 10. Distribución de los niveles de presión arterial e hipertensión en España, según edad (Banegas & Gijón-Conde, 2017)

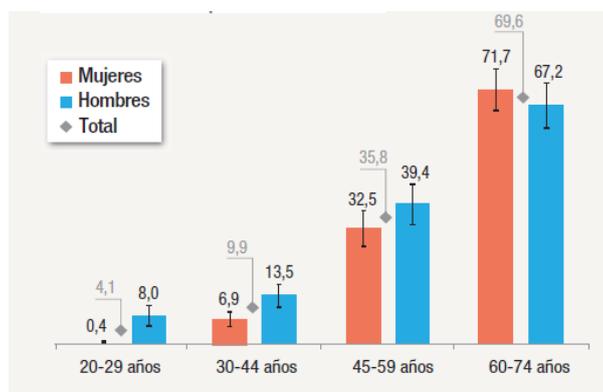


Figura 11. Prevalencia de Hipertensión Arterial en Población Andaluza (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016)

Con relación al tratamiento la mayor parte de pacientes requieren tratamiento farmacológico sumado a incorporación de intervenciones relacionadas con el estilo de vida para lograr un control óptimo de la PA. Entre los principales grupos de antihipertensivos encontramos 5 clases de fármacos para el tratamiento de la HTA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II), bloqueadores beta (BB), bloqueantes de los canales del calcio (BCC) y diuréticos (tiacídicos y análogos tiacídicos, como clortalidona e indapamida) (William et al., 2019).

1.1.3.3. Sobrepeso y obesidad

Ambos conceptos se basan en un incremento del tejido adiposo en el organismo. Para adultos, la OMS define un rango de índice de masa corporal (IMC) normal de 18,5 a 24,9, mientras que un $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ se considera sobrepeso, y un $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ se clasifica como obeso, con obesidad severa definida como un $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ (Chooi et al., 2018).

La obesidad es una enfermedad multifactorial, que resulta del balance energético positivo crónico, es decir, cuando la ingesta de energía alimentaria supera el gasto energético. El exceso de energía se convierte en triglicéridos que se almacenan a modo de depósitos de tejido adiposo aumentando éste de tamaño, y dando lugar a la acumulación de grasa corporal que provoca un aumento de peso. El sobrepeso y la obesidad están determinados por factores hereditarios aunque el estilo de vida ejerce una mayor influencia (Semlitsch et al., 2019). La globalización de los sistemas alimentarios que producen gran cantidad de alimentos procesados, junto con un consumo excesivo de alimentos y bebidas ricas en energía y pobres en nutrientes se ha identificado como una impulsor principal de la epidemia de obesidad (Swinburn et al., 2011), aunque una disminución en la actividad física debido a la modernización de los estilos de vida también se considera como factor de riesgo (Ng & Popkin, 2012) .

A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad son considerados como un importante problema de salud pública, y hay más adultos con sobrepeso u obesos que con bajo peso. En 2015, 9,1 billones de adultos tenían sobrepeso y más de 609 millones, eran obesos en todo el mundo. Tanto el sobrepeso como la obesidad han mostrado un marcado aumento en las últimas cuatro décadas (Stevens et al., 2012). Si la tendencia se mantienen al alza supondrá que entre los años 2016 y 2030 aparecerán 3.100.00 casos nuevos (Hernández et al., 2019).

En Europa casi un tercio de la población tiene sobrepeso. Los grupos de mayor edad muestran una mayor prevalencia (hasta el 57 % de los hombres en Europa occidental en población de 70 a 79 años). Sin embargo, un número cada vez mayor de niños europeos se ven afectados encontrando cifras de sobrepeso de hasta el 18% (Cole et al., 2000).

En España, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en 2015 fue del 39,3% y 21,6% respectivamente. Esto repercute directamente en el coste económico. El coste directo en España derivado de la atención a pacientes sobrepeso y obesidad en 2016 fue de 1.950 millones de euros, cifra que en 2030 puede ascender hasta los 3.000 millones (Hernández et al., 2019). Los datos en Andalucía se puede observar en la figura 12.

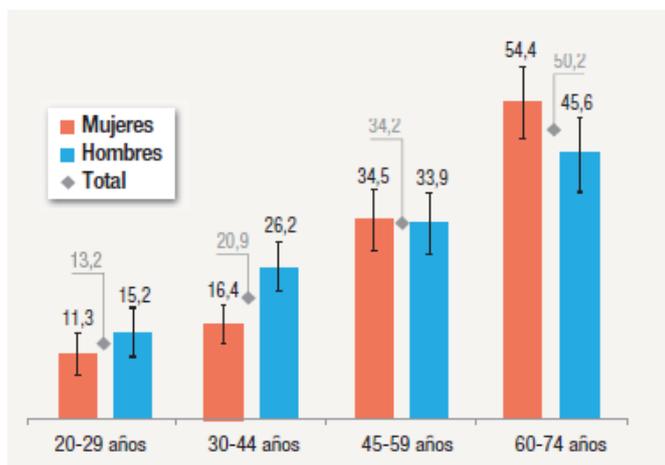


Figura 12. Prevalencia de obesidad en Andalucía (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016)

Se pueden recomendar numerosas intervenciones a los pacientes con sobrepeso u obesidad, entre las que destacan modificaciones dietéticas, actividad física, cambios de comportamiento, tratamiento farmacológico o cirugía bariátrica.

Entre las recomendaciones generales de tratamiento se recomiendan las siguientes pautas (Semlitsch et al., 2019):

- Seguimiento por parte de equipos multidisciplinares con el fin de controlar el sobrepeso y la obesidad siendo considerada como una enfermedad crónica a largo plazo. Por ello, el objetivo terapéutico recomendado para todos los adultos con sobrepeso y obesidad es la pérdida de peso de 0,25 a 1,0 kg por semana así como una

reducción del 5% al 10% en el peso corporal durante 6 a 12 meses, dependiendo de la presencia de complicaciones relacionadas con el peso.

- Se recomienda reducción de peso para personas con un IMC mayor o igual a 30 kg/m², o un IMC mayor o igual a 25 kg/m² y complicaciones relacionadas con el peso (p. ej., diabetes mellitus tipo 2, hipertensión).
- Cambios de estilo de vida incluyendo recomendaciones sobre dieta, actividad física e intervenciones conductuales.
- Incorporación de programas de estilos de vida que incluyen una reducción en la ingesta de calorías, con reducción del déficit energético diario de 500 a 750 kcal.
- Aumento en la actividad física. En pacientes con un IMC superior a 35 kg/m², se deben elegir actividades que no sobrecargan el sistema musculoesquelético. La intensidad recomendada es al menos de 30 minutos de ejercicio de resistencia cinco o más días a la semana, en combinación con entrenamiento de fuerza. Las intervenciones deben intensificarse si no se logra una pérdida de peso del 2,5% durante el primer mes de terapia.
- La reducción de peso con tratamiento farmacológico a largo plazo es solo recomendado como complemento a las intervenciones sobre el estilo de vida, para pacientes con un IMC igual o superior a 30 kg/m², un IMC igual o superior a 27 kg/m² y complicaciones derivadas del sobrepeso, un IMC igual o superior a 28 kg/m² y factores de riesgo adicionales o cuando no se puede lograr una pérdida de peso suficiente únicamente a través de intervenciones de estilo de vida.
- La cirugía bariátrica se recomienda como opción de tratamiento en adultos con un IMC igual o superior a 40 kg/m², un IMC igual o superior a 35 kg/m² con complicaciones relacionadas con el peso o cuando las intervenciones no quirúrgicas no dan resultados. Tras cirugía bariátrica se recomiendan dos años de seguimiento.
- La duración del tratamiento de ayuda para medidas higiénico-dietéticas debe ser de al menos 6 a 12 meses incluyendo sesiones individuales o grupales.

1.1.3.4. Dislipemias

Las dislipemias hacen referencia a un conjunto de enfermedades causadas por concentraciones anormales de lipoproteínas en sangre. El nivel de colesterol sanguíneo, se considera un factor modificable y tiene una relación directa con el riesgo de enfermedad coronaria (Canalizo-Miranda et al., 2013). En países con gran desarrollo económico se

estima que los niveles de colesterol-LDL (lipoproteínas de baja densidad) por encima de 147 mg/dL (3,8 mmol/L) son responsables de más de 50 % de las enfermedades cardiovasculares (Erhardt et al., 2008).

En la clínica, el diagnóstico de las dislipemias se centra en el análisis sérico de las lipoproteínas, lípidos y depósitos en tejidos. Se recomienda una evaluación de los niveles de los siguientes parámetros (Grundy et al., 2019):

- Colesterol total: los niveles óptimos son inferiores a 200 mg/dL.
- Triglicéridos: la hipertrigliceridemia se relaciona con mayor prevalencia de diabetes, obesidad e hipertensión arterial. Los niveles óptimos recomendados son menores a 150 mg/dL.
- Colesterol-LDL: se considera como nivel óptimo cuando es menor de 100 mg/dL, cercano al óptimo si se encuentra entre 100 y 129 mg/dL, limítrofe si está entre 130 y 159 mg/dL, alto entre 160 y 189 mg/dL y muy alto si es superior a 190 mg/dL (S. Grundy et al., 2019).
- Colesterol-HDL (lipoproteínas de alta densidad): considerando como niveles óptimos valores entre los 40 y los 60 mg/dL (de 2.2 a 3.3 mmol/l).

Además de las características clínicas comentadas anteriormente existen una serie de factores y grupos de riesgo a valorar entre los que se encuentran (Erhardt et al., 2008):

- Población masculina de 40 años o más, mujeres de 50 años o más o en menopausia.
- Pacientes con enfermedades crónicas o factores de riesgo, como diabetes, HTA, historia familiar de riesgo cardiovascular, enfermedades inflamatorias o renales, obesidad, entre otros.
- Valoración de los factores de riesgo cardiovascular como edad, sexo masculino, tabaquismo, niveles de colesterol, sobrepeso u obesidad.

En España hasta la mitad de la población (49,6%) sufre hipercolesterolemia (Halcox et al., 2017; Zhang et al., 2018). Las cifras en población andaluza se pueden ver en la figura 13.

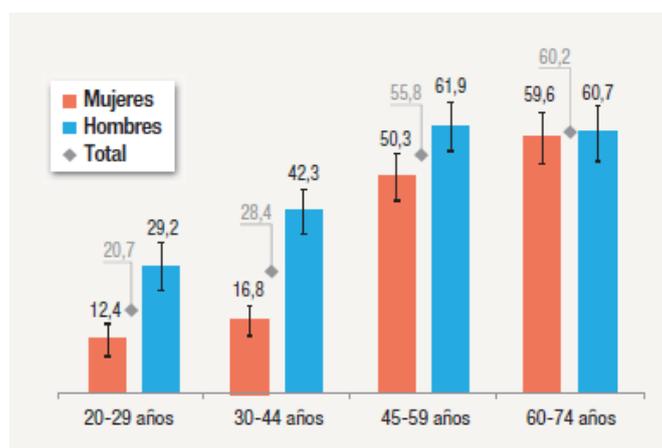


Figura 13. Prevalencia de Dislipemia en Andalucía

Entre las recomendaciones y pautas terapéuticas se establecen las siguientes (Canalizo-Miranda et al., 2013):

- Realizar cambios en el estilo de vida que incluyan reducir la ingesta calórica de 300 a 500 kcal/día y aumentar el gasto energético con ejercicio físico de intensidad moderada en las personas con sobrepeso y obesidad corporal y abdominal.
- Cambios en hábitos nutricionales entre los que se encuentran la limitación del consumo de la sal en la dieta (no más de 5 g/día), consumo de verduras, legumbres, fruta y alimentos ricos con bajo índice glucémico.
- La ingesta de azúcares no debe exceder el 10% de la ingesta calórica total.

Con relación al tratamiento farmacológico, existen varios fármacos entre los que destacan los siguientes grupos: inhibidores de la absorción del colesterol (ezetimiba), inhibidores de la enzima hidroximetilglutaril coenzima A reductasa (estatinas), derivados del ácido nicotínico (niacina), secuestradores de ácidos biliares, derivados del ácido fíbrico (fibratos) y ácidos grasos omega-3. La tabla 1 resume las diferentes opciones para tratar farmacológicamente las dislipidemias. En cuanto a la prevención de la enfermedad cardiovascular, uno de los principales fármacos recomendados son las estatinas, ya que reducen la síntesis de colesterol a nivel hepático.

Tabla 1. Diferentes opciones de tratamiento farmacológico en las dislipidemias (Canalizo-Miranda et al., 2013).

Trastorno lipídico	Monoterapia	% LDL	% HDL	% TGC	Terapia combinada	% LDL*	% HDL*	% TGC
Hipercolesterolemia LDL altas TG normales HDL normales	Estatinas	25-63 ↓	—	—	Estatina + ezetimiba	46-61 ↓	—	—
	Ezetimiba	18 ↓	—	—	Estatina + niacina	36-42 ↓	16-27 ↑	—
	Niacina	6-25 ↓	—	—	Estatina + BAS	45-64 ↓	—	—
	BAS	15-30 ↓	—	—	Estatina + niacina + BAS	66 ↓	16-27 ↑	—
				Niacina + BAS	25-55 ↓	16-27 ↑	—	
Hiperlipidemia mixta LDL altas TG altos HDL normales o bajas	Estatinas	25-45 ↓	5-15 ↑	5-37 ↓	Estatina + ácido fibríco	20-35 ↓	—	35 ↓
	Ácido fibríco	10-28 ↓	5-35 ↑	10-50 ↓	Niacina + estatina	36-42 ↓	16-27 ↑	15-45 ↓
	Niacina	6-25 ↓	8-38 ↑	30-50 ↓	Niacina + ácido fibríco	—	16-27 ↑	20-37 ↓
					Niacina + BAS	25-55 ↓	16-27 ↑	—
Hipertrigliceridemia	Estatinas	—	—	5-10 ↓	Niacina + ácido fibríco	—	16-27 ↑	20-37 ↓
	Ácido fibríco	—	—	30-50 ↓				
	Niacina	—	—	10-50 ↓				
HDL baja aislada	Ácido fibríco	—	6-12 ↑	—				
	Estatina	—	5-10 ↑	—				
	Niacina	—	5-35 ↑	—				

LDL=lipoproteínas de baja densidad, TG=triglicéridos, HDL=lipoproteínas de alta densidad, BAS=secuestrador de ácidos biliares.

1.2. ESFERA EMOCIONAL Y FÍSICA DE LOS PACIENTES CRÓNICOS

La salud mental ha formado parte de las agendas de los organismos internacionales como la OMS que apuestan por impulsar la integración de apartados específicos en el campo de la atención a la salud mental en los programas de atención sanitaria. Abordar el proceso de salud-enfermedad requiere estrategias y planificación por parte de las instituciones sanitarias ya que la cronicidad no solo se centra en el control de los factores de riesgo a pesar de que juegan un papel fundamental. El estado psicológico puede influir directamente en la salud del paciente, por ejemplo en pacientes diabéticos se considera el quinto predictor de mortalidad de esta enfermedad y el mejor predictor de entre muchas variables clínicas y fisiológicas, por lo que el diagnóstico de la depresión, ansiedad y el estrés, serían algunas de las razones primordiales para la derivación a un tratamiento psicológico o psiquiátrico (Robles, 2006).

Los enfermos crónicos a menudo están restringidos en su vida diaria, con fases de habilidades funcionales, mentales y sociales deficientes. La carga del diagnóstico y el tratamiento puede ser alta y puede estar acompañada de implicaciones psicosociales, referentes a la participación social, el ámbito laboral, el estigma y el dolor.

Tras el diagnóstico de una enfermedad crónica los pacientes experimentan inicialmente etapas agudas de estrés, de depresión y de ansiedad. Esta circunstancia puede que sea superada y se de un control de los estados emocionales, adaptándose a lo que significa vivir con la enfermedad para toda la vida; pero también puede ocurrir lo contrario, el que nunca se logre superar tal condición, y que a medida que pase el tiempo las etapas depresivas y estresantes sean cada vez más profundas y prolongadas. En este sentido se hace indispensable visualizar una problemática que de manera urgente requiere una atención integral con el fin de mejorar la calidad de vida de quienes las padecen (González González et al., 2011).

Durante la última década, ha habido un especial énfasis en el cuidado de la esfera mental, alentado además por el auge exponencial de casos. Por ejemplo, la OMS ha estimado que una de cada cinco personas desarrollará depresión y que cada año 33,4 millones de europeos

sufrirán depresión mayor (Malhi & Mann, 2018). La práctica basada en la evidencia en los servicios de salud integra la información derivada de la mejor evidencia de investigación, experiencia clínica y los valores y creencias del paciente al contemplar el cuidado de la salud para el paciente. Gran parte de los esfuerzos para evaluar y difundir las prácticas de salud mental basadas en la evidencia se han centrado sobre los programas de intervención. Por ejemplo, a través de la identificación de intervenciones psicológicas eficaces o estableciendo directrices para determinar si una intervención puede ser considerada como óptima según basada en la evidencia. La evaluación es un componente necesario y los servicios de salud deben informar acerca del tratamiento, selección e implementación de intervenciones (Hunsley & Mash, 2007).

En contextos de investigación, las medidas de evaluación se utilizan para seleccionar a los participantes y evaluar el tratamiento; por lo tanto, ellos son fundamentales para desarrollar un tratamiento basado en la evidencia (L. Cohen et al., 2008). Por otro lado, las medidas con fines de diagnóstico se utilizan para establecer la conceptualización del caso, para informar sobre la elección de un plan de tratamiento, o para monitorizar el resultado del tratamiento. Todo ello resulta esencial en la elección de las medidas establecidas para mejorar la calidad de los servicios prestados.

Por ello, el diagnóstico y la selección del tratamiento se basan en datos de evaluación. Para este fin se han invertido esfuerzos en profundizar sobre las propiedades de conocimientos psicométricos, normas apropiadas y desarrollo de la evidencia clínica. Sólo información psicométrica validada sobre instrumentos de medición, permitirá determinar la adecuación científica de estos instrumentos con fines clínicos o de investigación. Para tal fin existen diferentes escalas para medir procesos vinculados a patología mental, como los que se plantean en esta tesis doctoral, dirigidos a los estados de ansiedad, depresión, estrés y distrés.

1.2.1. Concepto de ansiedad, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos

Comenzando por la ansiedad, se trata de una sensación experimentada en diversas situaciones de la vida cotidiana; sin embargo, cuando la ansiedad sobrepasa determinados límites se convierte en un problema de salud, impide el bienestar e interfiere notablemente en las actividades sociales, laborales o intelectuales de la persona (Gutiérrez, 2006). La

ansiedad alude a un estado de agitación e inquietud desagradable caracterizado por la anticipación del peligro, el predominio de síntomas psíquicos y la sensación de catástrofe o de peligro inminente, es decir, la combinación entre síntomas cognitivos y fisiológicos, manifestando una reacción de sobresalto, donde el individuo trata de buscar una solución al peligro, por lo que el fenómeno es percibido con total nitidez (Gutiérrez, 2006).

En los años sesenta se comienza a tomar consciencia de la relación que existe entre la ansiedad y la enfermedad, concluyendo que la ansiedad puede influir sobre las funciones fisiológicas del organismo, contribuir al desarrollo o a la potenciación de determinadas patologías o trastornos en el ser humano, y acentuar las complicaciones en pacientes ya enfermos (Sierra et al., 2003).

Según la definición del Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales (DSM-IV) la definición para el trastorno de ansiedad generalizada se refiere a un cuadro de ansiedad y preocupación excesivas (expectación aprensiva) sobre una amplia gama de acontecimientos o actividades (como el rendimiento laboral o escolar), que se prolongan más de 6 meses, donde al individuo le resulta difícil controlar este estado de constante preocupación (DSM-IV, 1995).

Los síntomas que encontramos abarcan diversos ámbitos (Amigo et al., 2009):

- Síntomas físicos: palpitaciones, opresión en pecho, sensación de ahogo, taquicardia, temblor, sudoración, molestias digestivas, náuseas, vómitos, nudo en el estómago, tensión y rigidez muscular, cansancio, hormigueo, sensación de mareo e inestabilidad.
- Psicológicos: agobio, sensación de amenaza o peligro, inquietud, inseguridad, sensación de vacío, sensación de extrañeza o despersonalización, temor a perder el control, celos, sospechas, incertidumbre, dificultad para tomar decisiones. En casos más extremos ideas delirantes o suicidio.
- Cognitivos: dificultades de atención, concentración y memoria, expectativas, pensamiento distorsionados e importunos, confusión.
- Sociales: irritabilidad, hostilidad, dificultades para la comunicación, temor excesivo.
- Síntomas conductuales: estado de alerta e hipervigilancia, inhibición, bloqueos, torpeza o dificultad para actuar, impulsividad, inquietud motora, dificultad para estar quieto y en reposo.

Con el fin de analizar la existencia de la ansiedad así como los diferentes niveles de gravedad en la práctica clínica los cuestionarios validados que se utilizan de forma más frecuente son los siguientes:

- **Cuestionario de Salud General** (The General Health Questionnaire, GHQ) (Goldberg & Hillier, 1979). Es un cuestionario diseñado para evaluar la presencia de síntomas menores de trastornos psiquiátricos en el ámbito comunitario. El cuestionario original consta de 60 ítems, aunque existen versiones más cortas. Incorpora cuatro escalas: síntomas somáticos, ansiedad e insomnio, disfunción social y depresión severa. Los ítems se califican en una escala de cuatro puntos ("en absoluto", "no más de lo habitual", "bastante más de lo habitual" y "mucho más de lo habitual") y se suman para proporcionar una puntuación que va de 0 a 84, donde una mayor puntuación representa niveles más altos.

- **Trastorno de Ansiedad General** (General Anxiety Disorder-7, GAD-7) (Spitzer et al., 2006). Cuestionario destinado a evaluar los trastornos de ansiedad generalizada, en el que una puntuación de 8 o más representa un punto de corte para identificar casos de trastorno de ansiedad generalizada, siendo necesaria una evaluación diagnóstica adicional para determinar la presencia y el tipo de trastorno de ansiedad. Los siguientes puntos de corte se correlacionan con el nivel de gravedad de la ansiedad, siendo una puntuación 0-4 mínima, de 5-9 correspondiente a ansiedad leve, 10-14 puntos para la ansiedad moderada y una puntuación superior a 15 es considerada ansiedad severa.

- **Escala de Estrés, Ansiedad y Depresión** (Stress, Anxiety and Depression Scale, DASS-21) (Lovibond & Lovibond, 1995). Se trata de un instrumento de evaluación de 42 ítems diseñado para medir los tres estados emocionales negativos relacionados de depresión, ansiedad y tensión/estrés. Presenta por tanto tres subescalas denominadas DASS-21-Depresión (DASS-21-D), DASS21-Ansiedad (DASS-21-A) y DASS21-Estrés (DASS-21-S). Hay siete ítems en cada una de las subescalas; cuya puntuación va de 0 a 21. Los ítems constan de cuatro opciones de respuesta: 0 "Nunca", 1 "A veces", 2 "A menudo", 3 "La mayor parte del tiempo-casi siempre".

Se utiliza la siguiente escala de gravedad: normal, 0-9; leve, 10-13; moderado, 14-20; severo, 21-27; y extremadamente grave, más de 27.

- **Inventario de Ansiedad de Beck** (Beck Anxiety Inventory, BAI) (Beck et al., 1999). Cuestionario de 21 ítems diseñado para medir la gravedad de la ansiedad y distinguir la ansiedad de la depresión. Los ítems se califican en una escala de cuatro puntos y se suman para proporcionar una puntuación que va de 0 a 63. Una mayor puntuación que representan niveles más altos de ansiedad. La puntuación es la siguiente: 0-9 ansiedad normal, 10-18 ansiedad leve a moderada, 19-29 ansiedad moderada a severa y 30-63 ansiedad severa.

- **Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión** (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) (Zigmond & Snaith, 1983). Se trata de un cuestionario de 14 ítems desarrollado para evaluar la presencia y la gravedad de la ansiedad y la depresión en pacientes ambulatorios no psiquiátricos. La medida se divide en una subescala de ansiedad de siete ítems (HADS-A) y una subescala de siete ítems para la depresión (HADS-D). Los ítems son calificados en una escala de cuatro puntos lo que da lugar a una puntuación total con un rango que va de 0 a 21 para la ansiedad y para la depresión. El nivel de afectación se clasifica según puntuación en 0-7 sin afectación, 8-10 leve ansiedad o depresión, 11-14 niveles moderados, 15-21 niveles severos, siendo el punto de corte para ambas afecciones puntuaciones ≥ 11 .

- **Inventario de Estado-Rasgo de Ansiedad** (State Trait Anxiety Inventory STAI) (Spielberger & Vagg, 2010). Se trata de es un cuestionario de 40 ítems diseñado para medir y diferenciar entre la ansiedad como rasgo y como estado. Dos de las escalas constan de 20 ítems con respuesta de cuatro ítems y una puntuación de 20 a 80, donde las puntuaciones más altas indican mayores niveles de ansiedad. Para identificar clínicamente síntomas significativos de ansiedad se utiliza una puntuación de corte de 39/40 para ambas escalas.

- **Escala de ansiedad Hamilton** (Hamilton Anxiety Rating Scale, HARS) (Hamilton, 1959). Cuestionario de 14 ítems desarrollado para evaluar la severidad de los síntomas de ansiedad en adultos. Siete de los ítems abordan la ansiedad psíquica/cognitiva y los siete ítems restantes la ansiedad somática. Los ítems son calificados en una escala de cinco puntos con una puntuación que va de 0 a 56. Una

puntuación de 17 o menos representa ansiedad leve, una puntuación entre 18 a 24 leve a ansiedad moderada, y una puntuación de 25 o más ansiedad moderada a severa.

- **Escala de ansiedad y depresión de Goldberg** (Goldberg Anxiety and Depression Scale, GADS) (Goldberg et al., 1988). Escala que consta de 18 ítems y mide los síntomas de depresión y ansiedad experimentados en el pasado mes. Los ítems se califican con respuestas de sí (1) o no (0) y se suman para proporcionar una puntuación que va de 0 a 9 para la subescala de depresión y para la subescala de ansiedad.

- **Lista de verificación de síntomas-90-Revisada** (Symptom Checklist-90-Revised, SCL-90-R) (Derogatis & Unger, 2010). Cuestionario de 90 ítems diseñado para evaluar problemas psicológicos y síntomas de psicopatología. Cubre nueve dimensiones de síntomas primarios: somatización, trastorno obsesivo-compulsivo, interpersonal, sensibilidad, depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoica y psicotismo. Presenta 3 índices globales de angustia. Los ítems se clasifican en una escala de cinco puntos. Una puntuación de 50 puntos o menos se considera dentro del rango normal y una puntuación mayor o igual a 65 se considera significativa clínicamente. Derivada de esta escala se encuentra la **subescala de ansiedad revisada** (Symptom Check List-revised anxiety subscale, SCL-ANX4). Comprende cinco preguntas que se recopilan en una escala de Likert que va de 0 a 4 y se dicotomiza en 0 (nada) o 1 (poco-extremadamente). La puntuación total de ansiedad oscila entre 0 y 4, siendo el punto de corte para la ansiedad severa ≥ 3 .

- **Breve Inventario de Síntomas** (Brief Symptom Inventory, BSI) (Derogatis & Melisaratos, 1983). Cuestionario de 53 ítems diseñado para evaluar el estado psicológico de pacientes. Es una forma abreviada del SCL-90-R y presenta nueve dimensiones (somatización, obsesividad-compulsión, sensibilidad interpersonal, depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoide y psicotismo) y tres índices globales de angustia. Los índices globales miden el nivel de sintomatología, la intensidad de los síntomas, y número de síntomas. Los ítems están clasificados en una escala de cinco puntos que va de 0 (nada en absoluto) a 4 (extremadamente). La puntuación varían de 0 a 72 y cada subescala tiene una puntuación que oscila entre 0 y 24.

- **Test de Depresión y Escala de Ansiedad** (Test of Depression and Anxiety Scale, TAD) (Velicogna et al., 2005). Mide la presencia de trastornos de ansiedad y depresión en niños y adolescentes. Se trata de una prueba estandarizada multidimensional para niños y jóvenes de 6 a 19 años, explorando emociones, pensamientos y comportamientos. Se utiliza con fines clínicos y de investigación en niños sanos y en niños con enfermedades crónicas. Incluye 22 ítems tipo Likert de cuatro puntos proporcionando una puntuación de depresión (11 ítems) y ansiedad (11 ítems).

- **Escala de ansiedad infantil de Spence** (Spence Children Anxiety Scale, SCAS) (Spence et al., 2003). Dirigida a niños y adolescentes de entre 8 a 15 años. Esta medida consta de 44 ítems, de los cuales 38 reflejan síntomas específicos de ansiedad y 6 se relacionan con ítems para reducir el sesgo de respuesta negativa. De los 38 ítems de ansiedad, 6 reflejan ansiedad por separación, 6 fobia social, 6 problemas obsesivo-compulsivos, 6 pánico/3 agorafobia, 6 ansiedad generalizada/síntomas de sobreansiedad y 5 ítems se refieren a temores de daño físico. Se les pide a los niños que califiquen en una escala de 4 puntos que incluye nunca (0), a veces (1), a menudo (2) y siempre (3), la frecuencia con la que experimentan cada síntoma, siendo la puntuación máxima posible de 114.

- **Examen del Estado Mental Geriátrico** (Geriatric Mental State Examination, GMSE), destinado a adultos mayores (Copeland et al., 1986). Se trata de un sistema semiestructurado de entrevista clínica diseñado como evaluación de salud mental en adultos mayores. Los síntomas evaluados se agrupan en ocho síndromes categorías: organicidad, esquizofrenia y paranoia relacionada, manía, depresión, hipocondría, fobias y neurosis obsesiva y de ansiedad. El nivel de severidad oscila desde 0 (sin síntomas) a 5 (muy gravemente afectado). Un nivel de tres o más en un grupo representa un caso de diagnóstico.

1.2.2. Concepto de depresión, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos

Otra de los trastornos afectivos más frecuentes en pacientes crónicos es la *depresión*. Se manifiesta predominantemente como tristeza, llanto fácil, aislamiento, falta de

concentración, trastornos del sueño, labilidad emocional y lo más grave agitación e ideación suicida. De acuerdo el DSM-IV la depresión se define como aquel trastorno afectivo caracterizado por sentimientos de tristeza y desesperación, la mayor parte del día, falta de energía o cansancio constante, diariamente y durante más de dos semanas, cuya gravedad va desde un trastorno leve hasta considerarse como una amenaza de vida, siendo uno de los trastornos psiquiátricos más habituales entre los adultos mayores (DSM-IV, 1995).

Entre la sintomatología que se encuentra asociada a este cuadro encontramos (Roca et al., 2015):

- Alteraciones a nivel emocional: angustia, irritabilidad o tristeza.
- Alteraciones en el pensamiento: alteraciones en la concentración y memoria, desinterés, indecisión, desesperanza, ideación delirante e ideación suicida.
- Alteraciones somáticas: alteraciones del sueño, falta o exceso de apetito, aumento o disminución del peso, reducción de la libido, cansancio y dolor.
- Alteraciones conductuales: mutismo, llanto, agitación o aislamiento.

Para identificar los posibles casos así como la gravedad de los mismos en la práctica clínica, encontramos diferentes escalas útiles para detectar y evaluar la sintomatología de los pacientes:

- **Cuestionario de Salud del Paciente** (Patient Health Questionnaire, PHQ). Se trata de un instrumento diagnóstico para trastornos mentales comunes que consta de 67 ítems. Fue creado para ayudar con el reconocimiento y diagnóstico de los trastornos de salud mental más comunes en pacientes de atención primaria. Califica cada uno de los 9 criterios del DSM-IV como "0" (en absoluto) a "3" (casi todos los días). Comprende cinco categorías, donde un punto de corte de 0 a 4 indica que no hay depresión, de 5 a 9 síntomas depresivos leves, de 10 a 14 síntomas depresivos moderados, de 15 a 19 síntomas depresivos moderadamente graves y de 20 a 27 síntomas depresivos graves. Existen varias versiones del cuestionario la versión de 8 ítems (PHQ-8) y la versión de 9 ítems (PHQ-9) (Kroenke et al., 2001, 2009). Aunque también existe una versión más abreviada para detectar la depresión como un enfoque de "primer paso" (PHQ-2) (Martínez et al., 2020).

- **Escala de depresión de Hamilton** (Hamilton Depression Rating Scale, HDRS) (Williams, 1988). Escala de evaluación de la depresión administrada con más frecuencia en la práctica clínica. La versión original contiene 17 ítems (HDRS-17) relacionados con los síntomas de depresión experimentados en la última semana. También existe una versión posterior de 21 ítems (HDRS-21) que incluye 4 ítems destinados a subtipificar la depresión, aunque algunos autores indican que en ocasiones puede dar lugar a un error en la tipificación de la gravedad de la depresión. La HDRS-17 se basa en las siguientes puntuaciones según gravedad de la depresión: de 0 a 7 normales, 8 a 16 sugiere depresión leve, 17 a 23 depresión moderada y las puntuaciones superiores a 24 indican depresión grave. La puntuación máxima es 52 en la escala HDRS-17.

- **Sistema de información de medición de resultados informados por el paciente** (Patient-Reported Outcomes Measurement Information System, PROMIS) (Cella et al., 2010). Se trata de un conjunto de medidas centradas en la persona que evalúa y monitorea la salud física, mental y social en adultos y niños. El cuestionario global PROMIS-10 consta de 10 ítems en el que las opciones de respuesta se presentan como escalas de calificación de 5 puntos (así como una sola de 11 puntos). El cuestionario PROMIS contempla diferentes dominios que representan áreas de contenido principal en salud mental (depresión, ansiedad), salud física (fatiga, dolor, condición física, alteración del sueño) y salud social (capacidad para participar en roles y actividades sociales).

- **Escala de Autoevaluación para la Depresión de Zung** (Self-Rating Depression Scale, SDS) (Zung, 1965). Herramienta que se utiliza para detectar en adultos la posible presencia de trastornos depresivos. Contempla 20 ítems calificados en una escala de 4 puntos. La puntuación se clasifica como normal (<50), depresión leve (50 a 59), depresión mayor moderada a marcada (60 a 69) y depresión mayor severa a extrema (>70).

- **El Inventario de depresión de Beck** (Beck Depression Inventory, BDI) (Beck et al., 1996). Este instrumento se usa ampliamente para medir las manifestaciones conductuales y la gravedad de la depresión. El BDI se puede utilizar para edades de entre 13 a 80 años. Contiene 21 ítems con cada ítem calificado en una escala de 4

puntos. Los rangos para depresión leve a moderada, depresión moderada a severa y depresión severa son 50–59, 60–69 y más de 70 puntos.

- **Otras como la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión** (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) (Zigmond & Snaith, 1983), y el **Test de Depresión y Escala de Ansiedad** (Test of Depression and Anxiety Scale, TAD), la **Escala de Estrés, Ansiedad y Depresión** (Stress, Anxiety and Depression Scale, DASS-21) (Lovibond & Lovibond, 1995) también puede ser herramientas para la detección y valoración de síntomas de depresión que han sido explicados en el punto anterior.

1.2.3. Concepto de estrés, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos

El estrés es otra patología mental que aparece con gran frecuencia vinculada a pacientes con patología crónica. Este estado puede aparecer cuando existe una percepción o valoración de amenaza que exceda a los recursos del individuo generando un desequilibrio en el bienestar del individuo. El trastorno por estrés agudo se define como la aparición de síntomas emocionales o del comportamiento que sobrevienen dentro de los tres meses posteriores a un factor estresante, siendo crónico si persiste más de tres meses. La reacción debe ser desproporcionada al estrés y debe producir un deterioro significativo en el funcionamiento social u ocupacional (DSM-IV, 1995).

Existen estudios que indican que situaciones como la falta de recursos del individuo para controlar las demandas sociales y psicológicas puede dar lugar al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, asma, jaquecas, úlcera péptica, dolores musculares, depresión y otros problemas de salud, así como la presencia de conductas de enfermedad (Cockerham, 2001; Turner & Marino, 1994).

La sintomatología es muy diversa, y si se mantienen altos niveles de estrés en el tiempo aparecen consecuencias negativas para la salud. Entre la sintomatología encontramos:

- Trastornos emocionales: depresión, tensión, irritabilidad.
- Trastornos en la conducta: temblores, inquietud, dificultad para realizar ciertas tareas o dormir, consumo de alcohol y tabaco en exceso.

- Trastornos fisiológicos-vagales: rigidez muscular, sudoración, mareo, cefaleas, sensación de falta de aire, sofocos, dificultad en la deglución, náuseas, estreñimiento, pérdidas de orina, temblores, palpitaciones, exceso o pérdida excesiva de peso.
- Trastornos cognitivos-sociales: ansiedad o dificultad en la concentración.
- Pensamientos ansiógenos y catastrofistas, dificultad, distancia social, mal ambiente laboral.

Entre las herramientas o cuestionarios de evaluación del estrés en el ámbito clínico, los más frecuentes son los siguientes:

- **Escala de estrés percibido de Cohen** (Perceived Stress Scale, PSS) (Cohen, 1994). Cuestionario de 10 ítems ampliamente utilizado para evaluar los niveles de estrés en jóvenes y adultos mayores de 12 años. Evalúa el grado en que un individuo ha percibido la vida como impredecible, incontrolable y sobrecargada durante el mes anterior. Consiste en 10 cuestiones evaluadas en una escala de cinco puntos de 'nunca' (0) a 'muy a menudo' (4). Las puntuaciones más altas indican niveles más altos de estrés percibido.
- **Escala de estrés de Holmes-Rahe** (Holmes–Rahe Stress Inventory) (Noone, 2017). Contiene una lista de 43 eventos estresantes de la vida que pueden contribuir a la enfermedad. La prueba funciona a través de una puntuación de acumulación de puntos en función de los factores que son estresantes para cada individuo, dando lugar la sumatoria de todos ellos a una ponderación final que se califica como bajo riesgo de enfermar a causa del estrés cuando está por debajo de 150 puntos, riesgo moderado cuando está entre 151 a 299, y riesgo alto cuando la puntuación es superior a 300 puntos.
- **Escala de Estrés, Ansiedad y Depresión** (Stress, Anxiety and Depression Scale, DASS-21) (Lovibond & Lovibond, 1995). Descrita en apartados anteriores.

1.2.4. Concepto de angustia, manifestaciones clínicas e instrumentos de medida en pacientes crónicos

Por último, otro de los posibles trastornos emocionales descritos en pacientes con afecciones crónicas es la angustia o distrés. Aunque este término puede confundirse con la ansiedad, en la angustia existe un predominio de los síntomas físicos, entre los que se encuentra una reacción del organismo de paralización, sobrecogimiento y nitidez, mientras que en la ansiedad cobran mayor presencia los síntomas psíquicos (Sierra et al., 2003). La angustia puede ser adaptativa o no, dependiendo de la magnitud con la que se presenta y del tipo de respuesta que se emita en ese momento. La angustia puede estar relacionada con otros trastornos psíquicos, con enfermedades somáticas (delirios tóxicos, alucinosis alcohólica, etc.) o incluso, con enfermedades metabólicas y endocrinas (hipertiroidismo, hipoglucemias, etc.).

Entre los diferentes síntomas encontramos (Sierra et al., 2003):

- Síntomas somáticos: taquicardia, palpitaciones, dolor u opresión precordial, palidez, exceso de calor, sensación de ahogo, náuseas, dispepsia, sensación de bolo esofágico, pesadez y sensación de hinchazón, frigidez, eyaculación precoz, enuresis, temblor, hormigueo, cefalea, vértigo, mareo, sudoración y sequedad de boca.
- Síntomas fisiológicos: taquicardia, aumento del flujo sanguíneo, aumento hormonal de cortisol, adrenalina o noradrenalina.

Con relación a las herramientas de evaluación de la angustia en la práctica clínica podemos encontrar las siguientes:

- **Escala de impacto de eventos revisada** (Impact of Event Scale Revised, IES-R) (Weiss, 2007). Es un cuestionario de 22 ítems que evalúa el distrés subjetivo causado por eventos traumáticos. Los ítems se califican en una escala de 5 puntos que va de 0 "nada" a 4 "extremadamente". El IES-R posee una puntuación total que va de 0 a 88.
- **Escala de distrés psicológico Kessler** (Kessler Psychological Distress Scale, K10) (Kessler et al., 2003). Cuestionario de validación del malestar psicológico. Consta de 10 preguntas sobre estados emocionales, cada una con una escala de respuesta de cinco niveles. Cada ítem se puntúa de uno (nunca) a cinco (todo el tiempo). La puntuación total es de 10 a 50. Una puntuación más baja indica niveles bajos de distrés psicológico y las puntuaciones altas indican altos niveles.

- **Áreas problemáticas en la diabetes** (Problem Areas in Diabetes-Distress item, PAID) (Polonsky et al., 1995). Instrumento desarrollado para medir el malestar emocional en personas con DM1 y DM2. Cada elemento se califica de 0 (sin problema) a 4 (problema serio). La puntuación total va de 0 a 100, las puntuaciones más altas reflejan un mayor distrés emocional. Una puntuación igual o superior a 40 es indicativo de distrés emocional severo.
- **Escala de distrés por diabetes** (Diabetes Distress Scale, DDS) (Polonsky et al., 2005). Escala que puede ser administrada a pacientes DM1 y pacientes DM2. Consta de 17 ítems con cuatro subescalas: carga emocional (5 ítems), distrés médico (4 ítems), distrés al régimen terapéutico (5 ítems) y distrés interpersonal (3 ítems). La respuesta a cada ítem se basa en una escala de Likert de 6 puntos, calificada de 1 (sin problema) a 6 (problema muy grave) en relación con la diabetes durante el último mes. Una puntuación más alta indica un mayor nivel de distrés. Una puntuación menor de 2 se considera como "poco o ningún distrés", 2-2,9 como "distrés moderado" y si es superior a 3 "distrés alto".
- **Escala de distrés o angustia de Beirut** (Beirut Distress Scale, BDS) (Malaeb et al., 2022). Cuenta con una versión abreviada con 10 ítems (BSS-10) y una versión más extensa con 22 ítems (BSS-22). Esta escala es utilizada para evaluar la salud mental y el distrés psicológico. Las respuestas se registran en una escala Likert de 4 puntos de 0 (nunca) a 3 (mucho), donde las puntuaciones más altas indican mayor distrés.

1.2.5. Prevalencia de los trastornos emocionales por tipo de patología crónica

Las enfermedades crónicas tienen el potencial de empeorar la situación general de salud de los pacientes al limitar su capacidad para vivir bien, limitar el estado funcional, productividad y alterar la calidad de vida. Además, las manifestaciones de la enfermedad o el control del tratamiento son un aspecto importante en el estudio de la calidad de vida relacionada con la salud y al ser las enfermedades crónicas de progresión lenta, y de larga duración requieren tratamiento médico prolongado en el tiempo (Megari, 2013).

La OMS define la calidad de vida como la percepción individual de la vida con relación a los sistemas de valores en los que vive el individuo, así como objetivos, expectativas, normas y preocupaciones que presenta (Organización Mundial de la Salud, 1996). Vinculado por tanto a la calidad de vida, se encuentra el concepto de calidad de vida relacionada con la salud, que se define como el nivel de bienestar derivado de la evaluación que la persona realiza de diversos dominios de su vida, considerando el impacto que éstos tienen en su estado de salud (Urzúa, 2010). Y es que existe cada vez más un aumento del número de personas que viven con enfermedades crónicas, afectando negativamente su calidad de vida (Megari, 2013).

Otro aspecto que puede influir negativamente en la calidad de vida son las alteraciones a nivel de salud mental, como por ejemplo son las situaciones de estrés, estados depresivos o la ansiedad comentados anteriormente y que influyen directamente en una pérdida de calidad de vida que a su vez también se ha relacionado con la aparición de ENT.

Por ejemplo los estados de ansiedad tienen un efecto significativamente negativo en la calidad de vida, tanto fisiológicamente a través de la excitación simpática y las catecolaminas circulantes como en las respuestas conductuales, por el aumento de la alimentación, el consumo de alcohol o el tabaquismo (Levy & Editors, 1906). Respecto al estrés se relaciona con una reducción de los hábitos saludables, donde se observa que cifras elevadas de estrés aumentan las cifras de obesidad y sobrepeso, aumentando también el número de trastornos mentales (Robinson et al., 2004). Por otro lado, la depresión es a menudo crónica y deteriora la calidad de vida, estando asociada con otras enfermedades crónicas que pueden conducir a un mayor riesgo de muerte. Según la Organización Mundial de la Salud, la prevalencia de la depresión está aumentando en todo el mundo y se prevé que se convierta en la enfermedad más prevalente para 2030 (Malhi & Mann, 2018).

Los rasgos en común que presentan estas alteraciones del estado emocional provocan un aumento de la ingesta de alimentos, un aumento del peso corporal y una disminución de la frecuencia del ejercicio, la elevación del nivel de cortisol en la sangre que conduce a una intolerancia a la glucosa, presión arterial alta, acumulación de grasa, e incluso síndrome metabólico (Malhi & Mann, 2018).

Sin realizamos una comparativa de los trastornos mentales existentes en diferentes patologías crónicas, para los niveles de ansiedad entre diferentes enfermedades crónicas la prevalencia más elevada corresponde a pacientes hipertensos (23,7%), seguida de pacientes con dislipemia (16,1%), pacientes con ECV (11%), pacientes DM2 (8.8%) y por último pacientes con enfermedades respiratorias (7,1%) (Liu et al., 2021). Para la depresión, el mayor riesgo de síntomas de depresión se encuentra en pacientes con HTA con una prevalencia del 19,8 %, para la dislipemia del 14,7 % seguido de las ECV con un 8,6% y por último la DM2 con 7,5% de prevalencia (Liu et al., 2021). Para el riesgo de síntomas de estrés, los datos muestran que el riesgo más alto de estrés corresponde a pacientes hipertensos (21%), seguido de pacientes con hiperlipidemia (17%), ECV (8,7%), DM2 (6,1%) y enfermedades respiratorias (5,1%) (Liu et al., 2021).

Otra alteración que también se encuentra muy afectada en patologías crónicas son los trastornos del sueño. La ansiedad también puede jugar un papel en desarrollando anomalías circadianas e incluso reduce las horas de sueño que se relaciona con un mayor riesgo de autolisis (Lekkas & Paschos, 2019).

A continuación analizaremos los datos actuales sobre las posibles alteraciones emocionales en las diferentes patologías crónicas que se incluyen en la presente tesis doctoral.

Centrándonos en la existencia de los posibles trastornos relacionados con la salud mental, en primer lugar analizaremos la DM. La diabetes al tratarse de una enfermedad crónica exigente tanto para los individuos como para sus familias se asocia a una serie de desafíos, que incluyen por ejemplo la adaptación a un nuevo diagnóstico, la angustia que puede producir el automanejo de la diabetes o el miedo a situaciones de descontrol como hipoglucemias. Por ello, la prevalencia de síntomas depresivos entre personas con diabetes es aproximadamente del 30%, de los que un 13,6% sufren depresión severa, mientras para síntomas de depresión mayor es de entorno al 10%, que es el doble de la prevalencia general en personas sin una enfermedad médica crónica. Además algunos estudios también indican que el riesgo de desarrollar trastornos de depresión mayor aumenta a mayor tiempo de presencia de diabetes (Robinson et al., 2018). Para niveles ansiedad elevados las cifras oscilan entorno a un 35,5% siendo del 23,4% para el estrés severo (Bener, 2011).

Con relación a la hipertensión, la asociación entre los trastornos emocionales y la hipertensión es compleja y está modulada por factores fisiológicos y ambientales. Los estudios indican la existencia de relación entre la hipertensión y la ansiedad, depresión y dolor crónico que puede conducir a un subtratamiento de la hipertensión y subtratamiento del trastorno de salud mental subyacente. Y es que 76% de esos pacientes continúan con un tratamiento subóptimo a pesar de las modificaciones en el estilo de vida y la medicación (Levy & Editors, 1906). Además, las comorbilidades psicológicas se han relacionado con peores resultados cardiovasculares, y tienen el potencial de empeorar significativamente las cifras de hipertensión y alterar la progresión de la enfermedad (Nicholson et al., 2006). Las cifras indican que en entorno al 56% pacientes con hipertensión experimentan ansiedad, un 20% estrés y de un 14,1 al 4% depresión (Kretchy et al., 2014).

Respecto a los pacientes con obesidad y sobrepeso los estudios indican una vinculación con estados de malestar psicológico, episodios de depresión mayor, trastornos del estado de ánimo y trastornos de ansiedad y estrés (Romain et al., 2019), siendo la prevalencia para la depresión de entorno al 12,5% (Haregu et al., 2020) y para la ansiedad del 26,5% (7,4% en sobrepeso y 19,1% en obesos) (Sharafi et al., 2020).

Los niveles alterados de lípidos en sangre también se vinculan a un mayor número de trastornos emocionales. La depresión se asocia con los niveles en sangre de colesterol total, de lipoproteínas de alta densidad (HDL), triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad (LDL) (Han, 2022). Por ejemplo, los niveles elevados de depresión se asocian con cifras altas de triglicéridos y bajas de HDL (Aksay et al., 2016; Wei et al., 2020). Este hecho se debe a que las personas con depresión son más propensas a presentar comportamientos poco saludables, como fumar, beber alcohol, dieta y estilos de vida poco adecuados, e incumplimiento del tratamiento médico (Pan et al., 2012).

1.3. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN PARA PATOLOGÍAS CRÓNICAS

1.3.1. Prevención de enfermedades crónicas

Ante la necesidad de aumentar los esfuerzos con el fin de reducir el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas, en estos últimos años se han reforzado las políticas de intervención en la población. Las nuevas estrategias apuestan por la implantación de sistemas basados en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Por ello en la mayoría de los países se han ido desarrollando estrategias para la prevención de enfermedades y la detección temprana. La prevención incluye enfoques primarios, secundarios o terciarios que difieren en objetivos y grupos destinatarios como se observa en la figura 14.

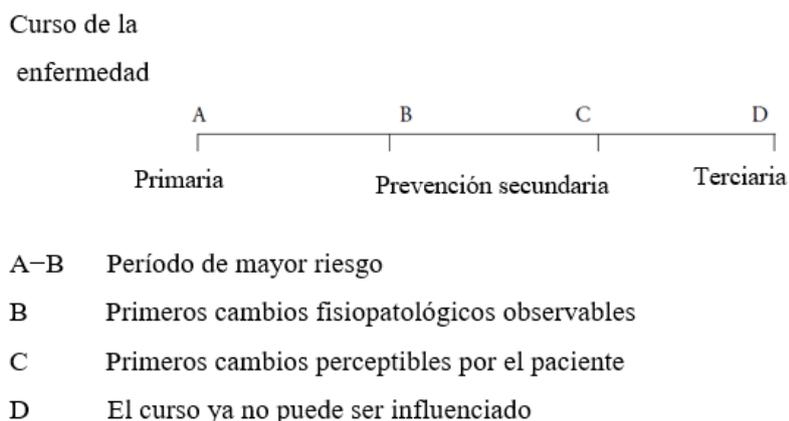


Figura 14. Prevención y etapas de la enfermedad (Busse et al., 2010)

La prevención primaria se dirige a la prevención de enfermedades mediante la eliminación de las causas. El grupo objetivo para la prevención primaria son aquellos que están sanos con respecto a la enfermedad objetivo. La prevención secundaria tiene como objetivo identificar la enfermedad en una etapa temprana para que pueda ser tratada. Esto hace posible una cura temprana (o al menos la prevención de un mayor deterioro). El grupo objetivo de la prevención secundaria está formado por personas que ya están enfermas sin ser conscientes de ello, o aquellas que tienen un mayor riesgo o una disposición genética. Por último la prevención terciaria está dirigida a personas que ya se sabe que padecen una

enfermedad. Esta es, por lo tanto, una forma de cuidado. La prevención terciaria incluye actividades destinadas a curar, mejorar o compensar (Busse et al., 2010).

Los diferentes enfoques en la implementación de estos niveles varían según el sistema de salud. Algunos países hacen énfasis en la responsabilidad de la comunidad y el individuo (Busse et al., 2019). Los países nórdicos por ejemplo, otorgan una importancia considerable a los factores ambientales y las condiciones sociales. Otros países, como Francia, Alemania y Estados Unidos, se enfocan más en la actitud del individuo ante factores de riesgo como el tabaco, el alcohol y la nutrición (Busse et al., 2019). Mientras que otros países que incluyen a España, Reino Unido, Canadá y Nueva Zelanda, enfatizan los enfoques integrados, con sistemas de atención clínica como parte de un enfoque más amplio que involucra esfuerzos de salud pública y promoción de la salud vinculados al manejo de enfermedades y apoyo para el autocuidado (Busse et al., 2010).

A continuación se describen algunas de las estrategias de prevención que pueden ser factores de riesgo en la aparición de diversas enfermedades crónicas (Busse et al., 2010):

- Intervenciones sobre el tabaco y alcohol
 - Asistencia conductual para dejar de fumar y beber
 - Prohibición de fumar en lugares públicos, bares y restaurantes y en el lugar de trabajo.
 - Restricción de la venta a menores de edad.
 - Aumento de precios e impuestos con el fin de reducir el consumo.
 - Reducción del número de cigarrillos en el empaquetado.
 - Limitación en publicidad y promoción del consumo, así como requisitos para un correcto etiquetado.
- Intervenciones sobre obesidad
 - Información y divulgación pública dirigida a niños y adolescentes.
 - Aumento de precio de alimentos poco saludables.
 - Planificación del entorno urbano y prohibiciones alimentarias.
 - Objetivos de control nutricional como los que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Objetivos poblacionales de nutrientes y características del estilo de vida coherentes con la prevención de los principales problemas de salud pública en Europa (Eurodiet, 2000)

Componente	Objetivos de población	Nivel de evidencia
Nivel de actividad física	1.75	++
IMC (kg/m ³)	21–22	++
Grasa dietética como % de la energía total	<30	++
Ácidos grasos como % de la energía total	Saturados <10	++++
	Trans <2	++
Poliinsaturados	n-6 4–8	+++
	n-3 2g linoleico + 200 mg de cadena muy larga	++
Carbohidratos como % de la energía total	>55	+++
Ocasiones de consumo de alimentos azucarados al día	≤4	++
Frutas y verdura (g/d)	>400	++
Folato de los alimentos (µg/d)	>400	+++
Fibra dietética (g/d)	>25	++
Sodio (expresado como cloruro de sodio) (g/d)	<6	+++
Yodo (µg/d)	150 (lactantes 50; en embarazo 200)	+++
Lactancia exclusiva	6 meses	+++

- Intervenciones sobre hipertensión

- Los enfoques para la HTA deben combinarse con otras estrategias dirigidas a reducir los factores de riesgo de cardiopatía isquémica. En Europa estos programas incluyen pérdida de peso, dieta saludable (alta en potasio y baja en sodio, baja en grasas, consumo adecuado de frutas y verduras), actividad física y consumo moderado de alcohol.

- Intervenciones sobre la DM :

- A nivel de prevención primaria las estrategias se basan en el control de los factores de riesgo. Conseguir un estado de normopeso y si es necesario con restricción calórica, y hábitos saludables adecuados. Limitar alimentos azucarados, grasas saturadas y aumentar el aporte de fibra mediante un mayor

consumo de fruta y verdura. Ejercicio físico de forma regular, al menos 30 minutos todos los días de la semana.

- En cuanto a la prevención secundaria, el objetivo se basa en el diagnóstico precoz y el buen control de la enfermedad.
- La prevención terciaria se basa en retrasar las complicaciones una vez está instaurada la patología, reduciendo así el riesgo de morbi-mortalidad.

1.3.2. Manejo de las enfermedades crónicas

El impacto de las ENT no repercute solamente en términos de mortalidad, sino que también influye en la calidad de vida (Roth et al., 2018). De igual manera el impacto también es evidente en términos económicos. En 2018, las patologías cardíacas y cerebrovasculares supusieron un 45% de los accidentes producidos en el puesto de trabajo, lo que conlleva un incremento respecto al año anterior (Caballer Tarazona et al., 2016). En Atención primaria el 80% de las consultas se destinan a problemas relacionados con patologías crónicas, de las que cerca de un 65% requieren ingresos hospitalarios (Mata et al., 2002).

Lo que tienen en común estas enfermedades es la necesidad en dar una respuesta compleja y a largo plazo, coordinada por diferentes profesionales de la salud con acceso a medicamentos y equipos necesarios. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el manejo de enfermedades crónicas como el “manejo continuo de condiciones durante un período de años o décadas” (Organización Mundial de la Salud, 2010b). Sin embargo, la mayor parte de la atención médica actual todavía se estructura en torno a los episodios agudos.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, los encargados de formular políticas sanitarias, así como los investigadores consideran buscar intervenciones innovadoras y estrategias para hacer frente a las enfermedades crónicas. En la siguiente figura se pueden observar las principales líneas estratégicas relacionadas con las enfermedades crónicas en España.

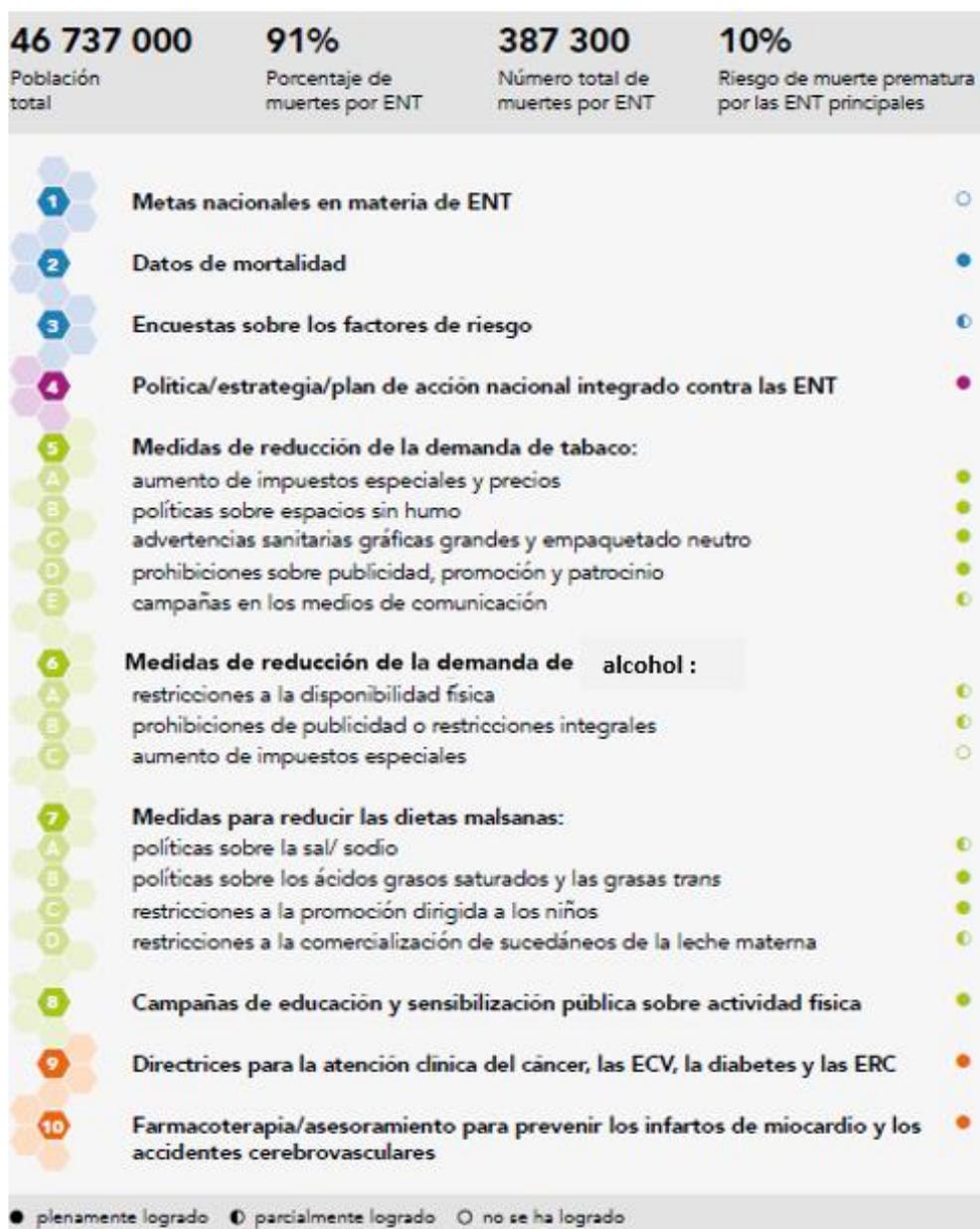


Figura 15. Monitoreo de los avances en relación con las enfermedades no transmisibles 2022 en España (Organización Mundial de la Salud, 2022).

A pesar de estas estrategias de intervención, la gestión de la atención a pacientes con enfermedades crónicas requiere una atención de modelos integrados. El estudio de los modelos de atención integrada que generan efectos más concluyentes es aún limitado. Los estudios han encontrado que uno o más componentes de los modelos de atención crónica benefician algunos procesos y resultados, pero la evidencia no muestra si se necesita todo el modelo para lograr los mismos beneficios.

Tabla 3. Resumen de la evidencia disponible sobre la efectividad de los modelos de atención crónica (Busse et al., 2010)

Modelo de atención crónica	Intervenciones que han demostrado ser efectivas	Medidas de resultado afectadas
Apoyo a la autogestión del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones educativas para pacientes • Asesoramiento motivacional del paciente • Distribución de materiales educativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas fisiológicas de la enfermedad <ul style="list-style-type: none"> • Paciente • Calidad de vida • Estado de salud • Estado funcional • Satisfacción con el servicio • Comportamiento de riesgo <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento • Uso del servicio • Adherencia al tratamiento
Diseño del sistema de entrega	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos multidisciplinarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas fisiológicas de la enfermedad <ul style="list-style-type: none"> • Adhesión de los profesionales a las directrices • Uso del servicio del paciente
Apoyo a las decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de guías basadas en evidencia • Reuniones educativas con profesionales • Distribución de materiales educativos entre profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Adhesión de los profesionales a las directrices • Medidas fisiológicas de la enfermedad

Como se evidencia en la tabla 3 los componentes de los modelos de cuidados de atención al paciente crónico se basan en la adherencia a las guías clínicas, incluyendo el apoyo al autocuidado y el diseño del sistema de entrega, particularmente cuando se combinan con el apoyo a la toma de decisiones y los sistemas de información clínica.

A pesar de las características de los modelos de cuidados de atención a pacientes crónicos, las nuevas políticas sanitarias deben hacer frente a diversos retos aún presentes. Una vertiente aún en expansión es el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos, así como la implantación de dispositivos médicos, ya que son esenciales para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades crónicas.

Muchos medicamentos autorizados, como los antihipertensivos, la insulina, los antidepresivos, los antiinflamatorios y los esteroides inhalados, se dirigen a las enfermedades crónicas. Sin embargo el problema radica en la falta de cumplimiento terapéutico. El manejo exitoso de enfermedades crónicas requiere no solo medicamentos efectivos, sino también un autocontrol efectivo y sostenido, como es el cumplimiento de la medicación (Bangalore et al., 2007).

El cumplimiento, o adherencia, se puede definir como el grado en que los pacientes siguen las instrucciones médicas. En el último informe de la OMS sobre la adherencia a las terapias a largo plazo se encontró que el cumplimiento por parte de los pacientes con enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares o depresión, era deficiente (Organización Mundial de la Salud, 2003). Solo alrededor del 50% de los pacientes en los países desarrollados cumplieron con su tratamiento. Se encontraron datos similares en cuanto al control deficiente para otras afecciones como la depresión (40%) y el asma (43%) (Organización Mundial de la Salud, 2003).

Son muchos los factores que afectan a la adherencia al tratamiento. Los más notables son los relacionados con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos de tratamientos anteriores, los cambios frecuentes en el tratamiento, la no inmediatez de los efectos beneficiosos, los efectos secundarios e incluso en ocasiones la no disponibilidad de apoyo médico para tratarlos (Bloom, 2001).

Para intentar resolver esta problemática algunos estudios apuntan a métodos para mejorar la adherencia al tratamiento como los que se describen a continuación (Fernandez-Lazaro et al., 2019):

- Intervenciones técnicas: formatos de medicación más sencillos, por ejemplo, dosificación, envasado o combinación de fármacos.
- Intervenciones conductuales: ayudas para la memoria y recordatorios, por ejemplo, por correo, teléfono, aplicaciones móviles o visitas domiciliarias.
- Intervenciones educativas: enseñar y proporcionar conocimientos a través de la educación individual y grupal, el contacto presencial y las técnicas audiovisuales.
- Intervenciones de apoyo social: apoyo práctico y emocional por parte de familiares, amigos y profesionales de la salud.

También se han ido implementando gracias al avance tecnológico el uso de las herramientas de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) que enfocadas al ámbito de la salud se denominan con el término mHealth (salud móvil) (Whittaker et al., 2012). Dicho término se refiere a la prestación de servicios médicos a través del uso de dispositivos móviles. Las aplicaciones de salud asistida por el móvil o mHealth (mobile health) pueden emplearse en diferentes ámbitos y no necesitan la presencia física del profesional y el paciente de forma simultánea. Entre las diversas intervenciones que pueden realizarse a través de aplicaciones móviles encontramos la llamada telefónica, utilización del sistema de mensajes de texto o uso de aplicaciones para control de parámetros clínicos y toma de decisiones sobre el estado de salud (Cole-Lewis & Kershaw, 2010; Short et al., 2018). Puede ser una herramienta útil para la comunicación entre sanitarios y pacientes, puesto que permite varias prestaciones como ajuste de dosis de tratamiento, control parámetros fisiológicos, e incluso existe la opción de poder interactuar con grupos de pacientes que presenten la misma patología (Tabi et al., 2019).

El uso de este tipo de aplicaciones ha evidenciado una influencia positiva en el seguimiento y control del proceso de la enfermedad, mejorando la continuidad de hábitos saludables, el manejo del tratamiento e incluso la relación entre paciente profesional. Entre los beneficios, por ejemplo con relación a la adopción de hábitos saludables culinarios o la realización de ejercicio físico, diversos estudios muestran mejoras en los porcentajes de IMC así como en el aumento de la frecuencia de minutos de ejercicio físico (Direito et al., 2015; Parmenter et al., 2022). En patologías concretas como DM2 se ha evidenciado la reducción de la hemoglobina glicosilada, IMC y mejora de hábitos saludables a través del uso de esta tecnología (Poppe et al., 2019; Quevedo Rodríguez & Wägner, 2019). También en pacientes hipertensos los estudios indican mejoras en las cifras de PAS y PAD tras el uso de aplicaciones mHealth (Li et al., 2020).

1.3.3. Líneas estratégicas en Andalucía para pacientes con patologías crónicas

La situación en Andalucía muestra un progresivo envejecimiento de la población. El porcentaje de personas mayores de 65 años ha ido aumentando en los últimos años y especialmente se prevé que en mayores de 80 años sea aún mayor como se muestra en la figura 16.

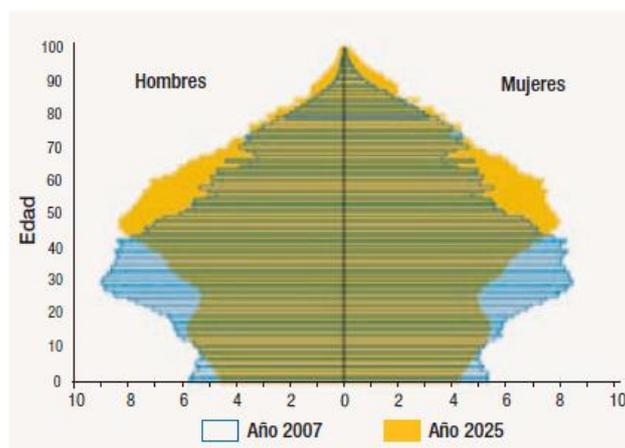


Figura 16. Pirámide de Población Padronal Andalucía 2007-2025 (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016).

El descenso de la mortalidad ha sido el fenómeno demográfico y sanitario más importante y sumado al envejecimiento de la población con un índice de envejecimiento del 14,59%, Andalucía experimenta un aumento de crecimiento demográfico (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016). Actualmente la longevidad media de la población andaluza es muy similar a la media europea (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016).

En Andalucía se apuesta por la continuidad de los cuidados brindados por los servicios de Atención Primaria. La Comunidad de Andalucía cuenta con 1514 centros, de los que 407 son centros de salud y 1107 son consultorios locales (Ministerio de Sanidad, 2022).

El sistema sanitario de Andalucía, desde hace años presenta líneas estratégicas para pacientes con patologías crónicas. Estas estrategias se centran en la puesta en marcha de procesos de continuidad asistencial, manejo de la enfermedad así como desarrollo de competencias profesionales para desarrollar un ámbito asistencial más cercano y accesible, brindando un óptimo cuidados a los pacientes con enfermedad crónica.

Son diversos los Planes de Salud y Calidad que se han ido paulatinamente implementando en el Servicio Andaluz de Salud. En el último Plan Andaluz de Atención Integrada a Pacientes con enfermedades crónicas (2012-2016) (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2016), se presentan objetivos dirigidos a una atención sanitaria integral, integrada y multidisciplinar, contribuyendo a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

A continuación detallamos los Planes Integrales vinculados a las principales patologías que se incluyen en esta tesis doctoral.

En el caso del Plan Integral de Diabetes Mellitus en Andalucía (PIDMA), integrado en el Sistema Andaluz de Salud para la DM se presentan unos objetivos concretos:

- Mejorar la asistencia sanitaria.
- Reducir la incidencia de la DM.
- Adecuar los servicios a la población.
- Aumentar el conocimiento sobre la enfermedad de la DM.
- Fomentar la especialización, profesionalización e investigación.

En el proceso asistencial integrado para DM, los programas de seguimiento son los siguientes:

- Cribado de retinopatías, cuyo objetivo es la detección precoz del riesgo de pérdida de agudeza visual. Llevada a cabo bajo los siguientes criterios:
 - Revisión anual para pacientes con DM de más de 10 años de evolución y trienal para aquellos con menos de 10 años (en ausencia de factores de riesgo de retinopatía).
 - Revisión cada 1 a 2 años de forma individualizada en resto de pacientes según factores de riesgo.
- Cribado de pie diabético, llevado a cabo en consulta de enfermería. Inspección de la sensibilidad del pie junto con determinación del índice tobillo-brazo.
- Tratamiento farmacológico: vía oral y subcutánea.
- Prestación de material de control de la enfermedad: tiras reactivas, glucómetro, etc., para el monitoreo de la enfermedad.

Por otro lado, dentro de la cartera de servicios brindada por el Servicio Andaluz de Salud se encuentra la atención al paciente con riesgo cardiovascular que engloba patologías tales como la hipertensión arterial, dislipemia y obesidad. Ante dicha situación el personal médico o enfermería adoptará una serie de pasos (Junta de Andalucía, 2010):

- Fase I: Categorización del nivel de prevención. Anamnesis y registro de antecedentes personales.

- Fase II: Detección y confirmación de factores de riesgo.
 - Hábito tabáquico y clasificación.
 - Diagnóstico previo de HTA o tratamiento actual con antihipertensivos.
 - Diagnóstico previo de DM o tratamiento actual con insulina/antidiabéticos orales.
 - Diagnóstico previo de dislipemias o tratamiento con hipolipemiantes.
 - Diagnóstico previo de obesidad, a partir del IMC o del perímetro abdominal.
- Fase III: Valoración y estratificación del riesgo vascular global: a pacientes con algún factor de riesgo vascular se les calculará el riesgo vascular absoluto a los 10 años por un método cuantitativo. Se recomienda utilizar el modelo de riesgo del proyecto SCORE para países de bajo riesgo, como es España. Se considerará que la enfermedad vascular está establecida cuando exista:
 - DM de más de 15 años de evolución o con nefropatía.
 - Dislipemias familiares aterogénicas.
 - HTA estadio 3 o con afectación de órganos diana.
- Fase IV: Estimación del estadio de cambio (precontemplativo, contemplativo, preparación para la acción, acción o mantenimiento) en todas las personas con enfermedad cardiovascular o con algún factor de riesgo.
- Fase V: Intervenciones preventivas dirigidas a la modificación de los estilos de vida, desde una intervención mínima con información escrita hasta una intervención intensiva con valoración focalizada y plan de cuidados previos.
- Fase VI: Seguimiento individualizado según el nivel de prevención y factores de riesgo. Se acordarán las actividades o intervenciones a realizar y la periodicidad del seguimiento, ofertando los posibles recursos de la comunidad y, si procede, implicando a los familiares.

1.4. ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS 19

El síndrome respiratorio agudo severo causado por el coronavirus 2 (SARSCoV-2), también conocido como enfermedad por coronavirus-19 (COVID-19), apareció en 2020 en China, más concretamente en Wuhan, provincia de Hubei (Wu et al., 2020), dando lugar a una epidemia de neumonía. Su rápida extensión a nivel mundial, hizo que la OMS declarara el 30 de enero de 2020 la emergencia sanitaria mundial, que posteriormente el 11 de marzo de 2020 se catalogara como pandemia (Velavan & Meyer, 2020).

La propagación del virus ha causado una gran letalidad, llegando a causar millones de muertos a nivel mundial, pues la infección por SARSCoV-2 da lugar a una tasa de mortalidad del 0,5-1% debido al cuadro de neumonía grave que presentan los pacientes (Salzberger et al., 2021).

En cuanto al mecanismo de transmisión de la infección, la forma más común se relaciona con la expulsión de gotitas respiratorias al hablar, toser o estornudar, a través de una exposición prolongada con un individuo infectado durante al menos 15 minutos. Si el individuo es sintomático una exposición más breve se asocia con mayor riesgo de transmisión, mientras que si el individuo es asintomático existe menor probabilidad de transmisión (Wiersinga et al., 2020). Parece que la propagación por contacto (tocar una superficie con virus) es otro modo posible de transmisión, así como la transmisión también puede ocurrir a través de aerosoles (gotas más pequeñas que permanecen suspendidas en el aire), aunque este último mecanismo de transmisión aún no está claro (Wiersinga et al., 2020).

El momento de la diseminación viral comienza aproximadamente entre 2 a 3 días antes del inicio de los síntomas, siendo la transmisión del virus procedente de portadores asintomáticos y presintomáticos. El período de incubación medio (tiempo desde la exposición al inicio de los síntomas) es aproximadamente de entre 2 a 7 días, y aproximadamente el 97,5% de las personas que desarrollan síntomas lo hará dentro de los 11,5 días de la infección (Salzberger et al., 2021). La edad de los pacientes hospitalizados oscila entre 47 y 73 años, siendo el predominio masculino. Las comorbilidades más comunes en pacientes hospitalizados incluyen pacientes con HTA (presente en 48-57% de los

pacientes), diabetes (17-34%), enfermedad cardiovascular (21-28%), enfermedad pulmonar crónica (4-10%) y enfermedad renal crónica (3-13%) (Salzberger et al., 2021).

La sintomatología de los pacientes por infección COVID-19 abarca desde cuadros asintomáticos a casos de infección leve o grave. Entre la sintomatología más frecuente en pacientes hospitalizados con infección activa se incluye fiebre (70-90%), tos seca (60-86%), dificultad para respirar (53-80%), fatiga (38%), mialgias (15-44%), náuseas/vómitos o diarrea (15-39%), dolor de cabeza, debilidad (25%) y rinorrea (7%) (Wang et al., 2020). Los pacientes también pueden presentar síntomas menos comunes, como son síntomas gastrointestinales, disfunciones olfatorias o gustatorias presentes en el 64% al 80% de los pacientes. La anosmia o ageusia puede ser el único síntoma de presentación en aproximadamente el 3% de los pacientes (Carmona-Pérez et al., 2022).

Entre las complicaciones más comunes en pacientes hospitalizados con COVID-19 se incluye neumonía (75%), síndrome de distrés respiratorio agudo (15%), daño hepático agudo caracterizado por elevaciones en aspartato transaminasa, alanina transaminasa y bilirrubina (19%), lesión cardíaca, incluida la elevación de troponina (7-17%), insuficiencia cardíaca aguda, arritmias y miocarditis, coagulopatía protrombótica que ocasiona eventos de tromboembolismo venoso y arterial (10-25%), daño renal agudo (9%), manifestaciones neurológicas que incluyen alteración de la conciencia (8%) y enfermedad cerebrovascular aguda (3%) (Wiersinga et al., 2020).

Aproximadamente del 17% al 35% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 derivan a UCI, más comúnmente debido a la hipoxemia por insuficiencia respiratoria, de los que entre el 29 al 91% requieren ventilación mecánica invasiva. Además de la insuficiencia respiratoria, los pacientes hospitalizados más críticos pueden desarrollar daño renal (9%), disfunción hepática (19%), sangrado y disfunción en la coagulación (10%-25%) y shock séptico (6%) (Zhang et al., 2021).

El manejo de la enfermedad abarca múltiples tratamientos ante la gran variabilidad sintomática. Además, en términos de salud pública, ya que el COVID-19 es una enfermedad potencialmente prevenible, las principales medidas se han centrado en el control de la transmisión, mediante medidas de aislamiento (distanciamiento físico, higiene personal y

uso de equipos de protección) y cuarentena (aislamiento, cierre de lugares de trabajo), así como la profilaxis con vacunas.

Dada la complejidad de la situación ante la aparición de este nuevo virus, cada país a nivel mundial estableció una serie de medidas y restricciones. Concretamente en España el 16 de marzo de 2020 se ordenó un confinamiento estricto durante 2 meses, hasta el 10 de mayo de 2020, para evitar la expansión y transmisión del virus, lo que implicó el paro de cualquier actividad no esencial. Posteriormente en junio a octubre de 2020, tras una leve reapertura del confinamiento apareció la segunda ola de contagios, llegando la tercera ola en diciembre 2020, coincidiendo con la época navideña. Sucesivas olas con picos de contagios han ido apareciendo posteriormente, así como diferentes variantes del virus (Martín et al., 2021).

Con la evolución de la pandemia, España así como en otros países comenzaron con las diferentes fases de desescalada, donde progresivamente se fueron levantando las restricciones de movilidad. Desde la aparición de la pandemia COVID-19, y a pesar de la vuelta “a la normalidad” gran parte de la población sigue manteniendo pausas de distanciamiento social, y cambios mantenidos que han condicionado su estilo de vida. Predecir cuándo terminará la pandemia, así como la durabilidad de sus efectos es complicado, pues continuamente se evidencian repuntes y picos de contagios a nivel mundial, así como el descubrimiento de nuevas variantes (Hassine, 2022).

1.5. JUSTIFICACIÓN

Tras la aparición de la pandemia COVID-19, la población mundial y los sistemas sanitarios han experimentado un enorme desafío. Los cambios de vida provocados por la pandemia COVID-19 relacionados con el miedo a desarrollar la enfermedad y la necesidad de distanciamiento social y aislamiento, han tenido un efecto muy negativo en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades (Maruo et al., 2021).

Aunque la aparición del virus ha afectado negativamente a la salud de la población, uno de los principales grupos vulnerables han sido los pacientes con enfermedades crónicas (Liu et al., 2020). A pesar de que se han desarrollado una gran cantidad de estudios que analizan los cambios de salud en la población general, existe una gran brecha en la atención continuada y seguimiento de la salud física y mental en pacientes crónicos (Shan Wong et al., 2020).

En este grupo la morbimortalidad asociada es elevada, siendo más susceptibles a un mayor riesgo de sufrir resultados adversos y una peor evolución ante la infección por COVID-19 (Roncon et al., 2020). Además, la cuarentena junto con la saturación sanitaria reflejada en las distintas olas, ha evidenciado una discontinuidad en el control y manejo de la enfermedad en pacientes con patología crónica preexistente. Hasta un 54% de los pacientes crónicos han sufrido repercusiones negativas en el manejo de su tratamiento habitual a corto y medio plazo (Pécout et al., 2021). Incluso, ante una posible descompensación o emergencia los pacientes crónicos han evitado hacer uso de los servicios sanitarios por el temor a un posible contagio (Kaya et al., 2021).

Además de la elevada tasa de mortalidad y discapacidad asociada, se han acrecentado grandes problemas de salud pública. Uno de ellos es el aumento de la ingesta de nutrientes debido a la ansiedad del confinamiento (Boukrim et al., 2021; López-Bueno et al., 2020; Sánchez-Sánchez et al., 2020). De igual manera los niveles de actividad física se han visto afectados aumentando el tiempo de sedentarismo (Castañeda-Babarro et al., 2020). Los efectos negativos no solo han repercutido a nivel físico, sino también en la esfera mental. Los pacientes con enfermedades crónicas son generalmente susceptibles a una mayor incidencia de síntomas graves de ansiedad, depresión, estrés (Hossain et al., 2020; Meng et

al., 2020) y sensación de soledad (Wang et al., 2020), y la pandemia ha empeorado aún más la sintomatología (Stephenson et al., 2021).

En los últimos años, son diversas las instituciones que han desarrollado diferentes intervenciones e iniciativas con el fin de reducir la morbimortalidad asociada, así como mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Entre ellos, por ejemplo las OMS tiene como objetivo que en 2025 la mortalidad por enfermedades no transmisibles se sitúe por debajo del 25% (Mohammed & Ghebreyesus, 2018).

Sin embargo, la planificación anterior a la pandemia puede no ajustarse a la realidad actual tras cerca de 3 años de pandemia. Es por ello que analizar la evolución de los parámetros de control rutinarios en pacientes con patología crónica resulta esencial. Además no solo los parámetros fisiológicos son esenciales puesto que la salud mental de este colectivo, en mayor medida que la de la población general, se ha visto mermada, aumentando posibles trastornos como la depresión o ansiedad, que a su vez pueden afectar y comprometer la implicación en la continuidad de cuidados y manejo de la enfermedad.

Esta tesis doctoral surge de la creencia de que el número de pacientes crónicos con necesidades de salud física, mental o emocional aumentará a medida que transcurra el tiempo y siga presente la pandemia. Los estudios actuales se siguen centrando en las repercusiones tanto físicas como mentales que ha ocasionado la pandemia pero es necesario una mayor investigación, así como un periodo de tiempo más prolongado para evidenciar qué cambios ha introducido en la población con patología crónica. Por ello, un análisis de los parámetros de seguimiento de la enfermedad, así como un análisis de los posibles trastornos emocionales existentes en pacientes crónicos, puede ayudar a establecer estrategias de intervención. En este escenario las políticas sanitarias dirigidas a velar por la salud física y mental de los pacientes crónicos deben ser reforzadas, ayudando con estos datos a establecer estrategias de intervención (Grolli et al., 2021).

CAPÍTULO 2.
OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Tras haber analizado el marco teórico abarcando los componentes físicos y de la esfera mental en pacientes con patología crónica, se proceden a explicar los objetivos e hipótesis de esta tesis doctoral.

Tal y como se ha explicado, la población con enfermedades crónicas constituye uno de los principales colectivos vulnerables, y la pandemia COVID-19 ha agravado aún más la problemática. Es por ello que, analizar la prevalencia y los niveles actuales de ansiedad, depresión, estrés y distrés, así como los factores relacionados con su aparición es esencial, ya que los años de pandemia precedentes han podido modificar y agravar la existencia de dichos trastornos emocionales. Por ello un análisis actualizado puede proporcionar datos para conocer el grado de afectación que sufren estos pacientes e incluso implementar determinadas estrategias efectivas con el fin de reducir su impacto.

Por otro lado, otra cuestión que se plantea en esta tesis doctoral es la valoración de los parámetros de control clínico de los pacientes crónicos. Los pacientes crónicos han podido presentar una discontinuidad de cuidados, que a su vez haya podido repercutir en parámetros clínicos de control habitual. Así pues, se pretende estudiar el seguimiento en el tiempo de ciertos parámetros clínicos con el fin de analizar si la pandemia ha ocasionado repercusiones negativas en el manejo y control de la enfermedad.

2.1 OBJETIVOS

El objetivo general fue analizar la prevalencia y los niveles de diferentes parámetros psicológicos, así como los factores de riesgo relacionados en pacientes con afecciones crónicas durante la pandemia COVID-19. Asimismo, se pretenden analizar los parámetros clínicos de seguimiento habitual de dichos pacientes en centros sanitarios de Atención Primaria del SAS.

El objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1. Analizar mediante revisión sistemática y meta-análisis, los trastornos psicológicos y los factores relacionados en pacientes con patologías crónicas durante la pandemia COVID-19.

Objetivo 2. Analizar la influencia que ha ejercido la pandemia COVID-19 en relación parámetros funcionales y cognitivos en pacientes con patologías crónicas en centros sanitarios de Atención Primaria.

Objetivo 3. Analizar la influencia que ha ejercido la pandemia COVID-19 en relación parámetros fisiológicos en pacientes con patologías crónicas en centros sanitarios de Atención Primaria.

2.2 HIPÓTESIS

Tras la lectura y análisis de la literatura científica relacionada con la temática de esta tesis doctoral, y con el fin de alcanzar los objetivos propuestos citados anteriormente, se plantean las hipótesis que guían el diseño de cada estudio realizado.

Con relación al objetivo 1 citado anteriormente, se plantean dos trabajos de revisión sistemática y corte meta-analítico. Establecer una base teórica sobre niveles de ansiedad, depresión, estrés y angustia en diferentes categorías de pacientes crónicos permite conocer el estado actual de la investigación. En estos casos, no se plantean hipótesis asociadas a los objetivos citados.

Con relación a los objetivos 2 y 3 relacionados con el estudio empírico, las hipótesis planteadas son las siguientes:

Hipótesis 1. Existe un impacto negativo en la independencia de las actividades de la vida diaria y estado cognitivo en pacientes crónicos como efecto de la pandemia COVID-19 a corto y medio plazo.

Hipótesis 2. Los pacientes crónicos presentan parámetros clínicos de seguimiento habitual en centros sanitarios de Atención Primaria fuera del rango óptimo tras los efectos de la pandemia a corto y medio plazo.

CAPÍTULO 3. ANSIEDAD, DISTRÉS Y ESTRÉS EN PACIENTES CON DIABETES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS



Review

Anxiety, Distress and Stress among Patients with Diabetes during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis

Rubén A. García-Lara ¹, José L. Gómez-Urquiza ², María José Membrive-Jiménez ³
Almudena Velando-Soriano ⁴, Monserrat E. Granados-Bolivar ⁵, José L. Romero-Béjar ^{6,7,8,*}
and Nora Suleiman-Martos ⁹

Cómo Citar:

García-Lara, R., Gómez-Urquiza, J.L., Membrive-Jiménez, M.J., Velando-Soriano, A., Granados-Bolivar, M.E., Romero-Béjar, J.L., Suleiman-Martos, N. (2022). Anxiety, Distress and Stress among Patients with Diabetes during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Personalized Medicine*, 12, 1412. <https://doi.org/10.3390/jpm12091412>

3.1 RESUMEN

Introducción: La prevalencia de problemas de salud mental ha aumentado durante la pandemia de COVID-19. Los pacientes con enfermedades crónicas, como la diabetes, son un grupo de riesgo especialmente vulnerable. **Objetivo:** Evaluar los niveles y la prevalencia de ansiedad, distrés y estrés en pacientes con diabetes durante la pandemia de COVID-19. **Método:** Se realizó una revisión sistemática en CINAHL, Cochrane, LILACS, Medline, SciELO y Scopus de acuerdo con la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). **Resultados:** Se incluyeron 37 artículos con un total de 13.932 pacientes diabéticos. Se realizaron cinco meta-análisis. La prevalencia de ansiedad fue del 23% (IC 95% = 19–28) para pacientes con DM1 y del 20% (IC 95% = 6–40) en pacientes con DM2. Para la angustia fue del 41 % (95% IC = 24–60) en DM1 y para los pacientes con DM2 del 36% (95% IC = 2–84). Para el estrés, la prevalencia fue del 79% (IC 95% = 49–98) en pacientes con DM1. **Conclusiones:** Las personas con diabetes tienen una comorbilidad psiquiátrica importante así como factores psicológicos que afectan negativamente en el manejo de la enfermedad, aumento su vulnerabilidad ante una situación de emergencia. Es necesario establecer una atención integral en pacientes diabéticos abordando el ámbito de la salud mental, así como realizar intervenciones para reducir el daño potencial de la pandemia COVID-19.

Palabras clave: ansiedad; COVID-19; diabetes; distrés; estrés; meta-análisis

3.2 INTRODUCCIÓN

La infección por coronavirus (COVID-19) se ha convertido en un problema de salud global desde principios de 2020 (Pandey et al., 2020). El confinamiento así como las diferentes olas de contagio han ocasionado un impacto negativo en la salud de la población general y aún más en personas que padecen enfermedades crónicas como personas con diabetes (Liu et al., 2020). Las personas con diabetes mellitus (DM) son un grupo de riesgo, con una alta tasa de hospitalización y mortalidad, y este riesgo aumenta cuando existe infección por COVID-19 (Shafiee et al., 2022).

La prevalencia de los problemas de salud mental ha aumentado a un ritmo alarmante durante la pandemia COVID-19 (Fauci et al., 2020). Las pacientes DM presentan múltiples factores psicosociales, que junto con los estresores psicológicos de una pandemia, como son la cuarentena, la distancia social y el miedo al contagio hacen que este colectivo sean aún más vulnerable (Singhai et al., 2020). Los trastornos mentales en pacientes DM alcanzan cifras de hasta el 50%, lo que predispone a un aumento de problemas de salud mental que conduce a dificultades en adaptarse psicológicamente ante una situación de pandemia (Balhara, 2011). Algunos informes muestran que hasta el 87% de pacientes DM2 indican estar "psicológicamente afectados" (Ghosh et al., 2020).

Entre las posibles alteraciones en la salud psicológica podemos encontrar una mayor susceptibilidad de síntomas graves de depresión y sensación de soledad, ansiedad, estrés o distrés referido a emociones negativas relacionadas con la enfermedad como sentirse frustrado, desesperado, enojado (Hossain et al., 2020; Meng et al., 2020; Wang et al., 2020). Dichas comorbilidades en pacientes DM pueden reducir el autocuidado, la adherencia al tratamiento y el compromiso con los profesionales de la salud, lo que repercute negativamente en el manejo de la enfermedad junto con un mal control glucémico (Dziedzic et al., 2021; Holaday et al., 2021). Varios estudios indican que hasta el 50% de pacientes DM presentan miedo a un posible contagio (Ghosh et al., 2020). Esta situación junto con la desconfianza médica, y la frustración por las dificultades para el control de la DM ante una posible infección por COVID-19, se relaciona con una reducción en las visitas de control y aún más en la demanda de asistencia ante problemas que no sean de emergencia,

especialmente los relacionados con la salud mental (Al-Sofiani et al., 2021; Basit et al., 2021).

El confinamiento y las sucesivas olas de restricciones han interrumpido los patrones de estilo de vida saludables y alterado la capacidad de autocuidado para la enfermedad. Hasta un 54% de los pacientes crónicos afirman tener repercusiones negativas en el manejo de su tratamiento habitual (Pécout et al., 2021). Los datos de una encuesta realizada en 155 países por la OMS muestran que el tratamiento de la diabetes fue parcial o completamente interrumpido en el 49% de los países encuestados (Dyer, 2020). Otros estudios indican una mayor tendencia a consumir bebidas azucaradas así como una reducción en la actividad física (Ghosh et al., 2020). Incluso el autocontrol de glucosa en sangre se vio reducido, tan solo el 28% monitoreaban regularmente su nivel de glucosa en sangre durante el confinamiento por COVID-19 (Nachimuthu et al., 2020). Varios autores informan de una clara relación entre el déficit de cuidado y un aumento en las cifras de trastornos mentales (Co et al., 2015).

Aunque son varios los estudios que analizan la salud mental en la población general, los datos en población con enfermedades crónicas y más concretamente en pacientes con DM son aún limitados. Existen estudios enfocados en el tratamiento de la diabetes y complicaciones asociadas durante la pandemia de COVID-19 (Kowall et al., 2022; Moradian et al., 2021; Singhai et al., 2020), sin embargo ninguna revisión sistemática y meta-análisis aborda los problemas psicológicos.

Un análisis de los niveles de ansiedad (sentimientos o emociones de pavor, aprensión y desastre inminente), distrés (estado emocional negativo con malestar emocional y/o físico), y estrés (estrés con predominio de los factores emocionales) existentes en población con DM es necesario, puesto que el número de pacientes DM con problemas de salud mental o emocional puede aumentar mientras siga presente la pandemia de COVID-19 (Stephenson et al., 2021). En esta revisión se analizan los datos actualmente existentes ante el escenario de pandemia, con el fin de establecer estrategias de intervención y abordar un enfoque psicosocial en personas con DM durante la COVID-19. Por lo tanto, el objetivo de esta

revisión sistemática y meta-análisis fue analizar los niveles de ansiedad, distrés y estrés durante la pandemia COVID-19 en pacientes diabéticos.

3.3 MÉTODO

3.3.1 Diseño

La revisión y el meta-análisis se llevaron a cabo de acuerdo con los elementos de notificación preferidos para las directrices de revisiones sistemáticas y meta-análisis (PRISMA) (Page et al., 2021). El protocolo fue registrado en PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) con el número de registro CRD42022325197.

3.3.2 Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) (EBSCO), LILACS (BIREME), Medline (Ovid), SciELO (BIREME) y Scopus (Elsevier). La búsqueda se realizó en julio de 2022 sin restricción por idioma o fecha de publicación. Los términos de búsqueda utilizados (términos Mesh) fueron: “(anxiety OR psychological distress OR stress) AND (diabetes OR chronic illness OR chronically ill OR non-communicable diseases) AND (SARS-CoV-2 OR coronavirus OR COVID-19)”. La pregunta PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultado) fue: ¿Cuáles son los niveles y la prevalencia de ansiedad, distrés y estrés en pacientes diabéticos durante la pandemia de COVID-19?

3.3.3 Selección de estudios

Se incluyeron estudios realizados en pacientes diabéticos durante la pandemia de COVID-19 con los siguientes criterios de inclusión: 1) estudios originales, 2) diabetes mellitus tipo 1 (DM1) o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), 3) evaluación de síntomas de ansiedad, distrés o estrés (porcentajes, niveles medios o medianas), 4) uso de la herramienta de medición validada de ansiedad, angustia y estrés. No hubo restricción por idioma o fecha de publicación.

Se excluyeron los estudios si eran: 1) cartas a los editores, artículos de revisión de trabajos de congresos y reportes de casos, 2) artículos con otros tipos de diabetes (gestacional, MODY, LADA), 3) artículos que incluyeran diferentes patologías crónicas sin indicar el número de participantes con diabetes, 4) muestra de pacientes con deterioro cognitivo/neurológico grave o discapacidad mental/física.

3.3.4 Selección de estudios y recopilación de datos

Primero dos revisores de forma independiente analizaron títulos y resúmenes en primer lugar y posteriormente los textos completos según los criterios de inclusión (Figura 17). Un tercer autor fue consultado en caso de desacuerdo.

Dos autores extrajeron los datos de los estudios seleccionados en una hoja de cálculo de Excel, consultando con un tercer autor en caso de desacuerdo. De cada estudio se extrajo la siguiente información: 1) autor, año de publicación, país, 2) diseño y periodo de estudio, 3) muestra, 4), lugar de recogida de datos, 5) instrumento/escala de medida, 6) tipo de diabetes, 7) niveles de ansiedad/distrés/estrés (porcentaje, media, mediana) (Tabla 4).

3.3.5 Evaluación de la calidad

Se llevó a cabo una evaluación de la calidad y análisis de sesgo por dos revisores de forma independiente consultado con un tercero en caso de discrepancias. Se utilizó la escala de evaluación de la calidad del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre para evaluación del sesgo de los estudios observacionales (National Heart Lung and Blood Institute, 2021) (Apéndice A). Las recomendaciones de la OCEBM (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine) se utilizaron para analizar los niveles y grado de recomendación (Howick et al., 2011) (Tabla 4).

3.3.6 Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo para la revisión sistemática, extrayendo las variables en una tabla de datos. Para el meta-análisis se utilizaron todos aquellos estudios que presentaban

datos de porcentaje de ansiedad, distrés o estrés a través de la misma herramienta de medición. Se realizó un meta-análisis de efectos aleatorios (Higgins & Green, 2011). El análisis de sensibilidad y la prueba de regresión de Egger se utilizaron para evaluar el sesgo de los estudios.

Se realizaron 5 meta-análisis para estimar la prevalencia de ansiedad, distrés o estrés y el correspondiente intervalo de confianza. Se utilizó software StatsDirect (StatsDirect Ltd., Cambridge, UK) para todos los cálculos estadísticos.

3.4 RESULTADOS

3.4.1 Características de los estudios incluidos

En la búsqueda inicial se encontraron 3157 resultados. Tras eliminar duplicados y leer título y resumen un total de 614 artículos fueron seleccionados. Finalmente, tras la lectura a texto completo y tras analizar los criterios de inclusión 37 artículos fueron incluidos. El proceso de búsqueda y selección de estudios se muestra en la Figura 17.

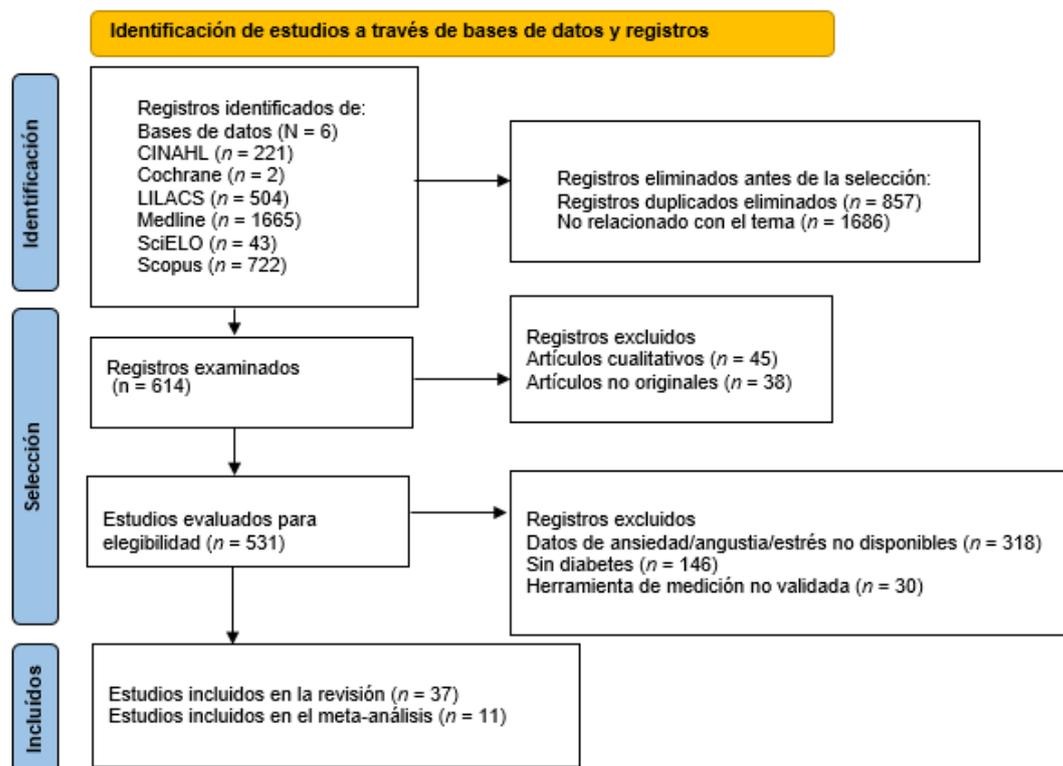


Figura 17. Proceso de selección de estudios

Todos los estudios encontrados fueron observacionales (transversales, retrospectivo y prospectivo). La población total de la muestra estuvo constituida por 13932 pacientes diabéticos tipo 1 y tipo 2. La mayor parte de estudios se realizaron en Italia (n = 5), EEUU (n = 5), seguidos de Arabia Saudí (n = 3) y Turquía (n = 3) (Tabla 4).

Para medir la ansiedad los cuestionarios más utilizados fueron el cuestionario general de Trastorno de Ansiedad-7 items (General Anxiety Disorder-7, GAD-7) (n =7) y la Escala Analógica Visual para la ansiedad (EVA-Ansiedad) (n = 3). El resto de cuestionarios para la ansiedad utilizados fueron la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), el test de Depresión y escala de Ansiedad (Test of Depression and Anxiety Scale, TAD), Escala de Ansiedad Infantil de Spence (Spence Children Anxiety Scale, SCAS), la subescala de ansiedad revisada de la Lista de Verificación de Síntomas (Symptom Check List-revised anxiety subscale, SCL-ANX4), el Cuestionario de Salud General-12 items (General Health Questionnaire-12 items, GHQ-12), el Inventario de rasgo-estado de ansiedad (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) (Tabla 4).

Para medir el distrés se utilizaron la escala de Distrés para Diabetes (Diabetes Distress Scale, DDS) (n = 6), la escala de distrés psicológico de Kessler (Kessler Psychological Distress Scale, K10) (n = 3), el cuestionario de problemas en Diabetes-Distrés ítem (Problem Areas in Diabetes-Distress item, PAID) (n = 3), y el resto de estudios utilizaron la escala de distrés Beirut (Beirut Distress Scale, BDS22) (Tabla 4).

Por último, las herramientas de medición del estrés empleadas fueron la escala de Estrés Percibido (Perceived Stress Scale, PSS) (n = 11), la escala analógica visual para estrés (EVA-Estrés) (n = 3), y la escala de Impacto de Eventos Revisada (IES-R) (Tabla 4).

Los datos fueron recogidos en diferentes entornos que incluyeron la recogida de información a través de encuestas telefónicas, mediante formularios online o de forma presencial en consultas externas, hospital o centros de atención primaria. La mayor parte de los estudios (n = 21) recogieron los datos durante la primera fase de la pandemia (enero-junio 2020).

Los estudios incluidos presentaron un adecuado nivel de calidad, según las herramientas de medición aplicadas no hubo ninguna exclusión. La evaluación y características de los estudios están representadas en la Tabla 4.

Tabla 4. Características de los estudios incluidos (N=37)

Autor, Año, País	Diseño/Periodo	Muestra	Lugar	Cuestionario	Tipo de diabetes	Ansiedad/Distrés/Estrés M(SD)/M (IQR)	NE/GR
Abdelghani et al., 2021, Egipto	Transversal Junio-Septiembre 2020	N = 200 Edad media 48.4 (13.7) Mujer 63 % Duración media de DM 6.2 (5.3) años	Consulta externa de endocrinología	HADS-Ansiedad	DM1 DM2	<u>Ansiedad</u> 8.8 (4.4)	2b/B
Abdoli et al., 2021, EEUU, Brasil, Irán	Transversal Abril-Junio 2020	N = 1788 EEUU (n = 1099) ^a Brasil (n = 477) ^b Irán (n = 212) ^c Edad >18 años Mujer 78.28%	Encuesta online	DDS	DM1	<u>Distrés</u> No/poco/moderado EEUU 86.6% ^a Brasil 69.2% ^b Irán 42.9% ^c Elevado EEUU 13.40% ^a Brasil 30.8% ^b Irán 57.1% ^c	2b/B
Agarwal et al., 2020, India	Transversal Abril-Mayo 2020	N = 89 Edad media 19.61 (3.8) Mujer 48.3% Duración media de DM 8.4 (5) años	Encuesta online	PSS	DM1	<u>Estrés</u> Bajo 42.7% Moderado 51.7% Severo 5.6%	2b/B
Ajele et al., 2022, Nigeria	Transversal Abril-Julio 2021	N = 223 Edad media 53.26 (11.05) Mujer 26%	Consultas externas	PAID-DDS	DM1 DM2	<u>Distrés</u> 60.61 (29.51)	2b/B
Alkhormi et al., 2022, Arabia Saudí	Transversal Agosto-Febrero 2022	N = 375 Mujer 51.7%	Centro de diabéticos + centros de atención primaria	GAD-7	DM2	<u>Ansiedad</u> Normal 52.8% Moderada-severa 47.2%	2b/B
Alshareef et al., 2020, Arabia Saudí	Transversal Mayo 2020	N = 394 Mujer 42.9%	Entrevista telefónica	K10	DM2	<u>Distrés</u> 9.78 (4.14)	2b/B

Alzubaidi et al., 2022, Emiratos árabes unidos	Transversal Febrero-Julio 2021	N = 206 Mujer 42.2% Edad media 58.7 (11.2) Duración media de DM 15.7 (8) años	Entrevista telefónica	DDS	DM2	<u>Distrés</u> Bajo 85.9% Moderado 10.7% Alto 3.4%	2b/B
Bao, 2021, China	Transversal Enero 2019-Diciembre 2020	N = 256 Rango edad 25-78 años Mujer 57.4%	Unidad de endocrino	PAID-DDS	DM2	<u>Distrés</u> 32.16 (12.13) Moderado 37.89% Severo 20.31%	2b/B
Barchetta et al., 2020, Italia	Cohorte Marzo-Abril 2020	N = 50 Edad media 40.7 (13.5) Mujer 38%	Clínicas ambulatorias de diabetes	PSS	DM1	<u>Estrés</u> Bajo 26% Moderado 60% Severo 14%	2b/B
Büyükbayram et al., 2022, Turquía	Transversal Enero-Julio 2021	N = 184 Edad media 51.77 (15.07) Mujer 52.2%	Clínica de medicina interna	PSS	DM2	<u>Estrés</u> 23.82 (8.34)	2b/B
Caruso et al., 2021, Italia	Transversal Febrero-Marzo 2020	N = 48 Edad media 42.4 (15.9) Mujer 47.9%	Unidad endocrinología	GHQ-12	DM1	<u>Ansiedad</u> 4.5 Leve 50%	2b/B
Chao et al., 2021, EEUU	Observacion al prospectivo Julio-Diciembre 2020	N = 2829 Edad media 75.6 (6) años Mujer 63.2%	Centro de salud	GAD-7	DM2	<u>Ansiedad</u> 2.4 (3.5) Moderada/severa 5%	2b/B
Cusinato et al., 2021, Italia	Observacion al retrospectivo Marzo-Abril 2020	N = 117 Edad media 15.9 (2.3) Mujer 44% Duración media de DM 7.9 (4.6) años	Unidad de Diabetes Pediátrica	TAD-Ansiedad	DM1	<u>Ansiedad</u> 7%	2b/B

Cyranka et al., 2021, Polonia	Transversal Marzo-Mayo 2020	N = 49 Edad media 29.8 (8.9) Mujer 75.5% Duración media of DM 16.2 (7.3) años	Consultas externas	STAI PSS	<u>DM1</u>	<u>Ansiedad</u> STAI 39.7 (11) <u>Estrés</u> PSS 21 (4.1)	2b/B
Di Dalmazi et al., Italia	Observacion al retrospectivo Febrero-Marzo 2020	N = 76 Edad media 45 años Mujer 48.7% Duración media de DM 22 años	Unidad de Endocrinología y Diabetes	PSS	DM1	<u>Estrés</u> 14.5 (9.8–20)	2b/B
Di Riso et al., 2021, Italia	Transversal Mayo-Junio 2020	N = 71 Edad media 11 (2.26) años Mujer 46.6%	Unidad de Diabetes Pediátrica	SCAS-Ansiedad	DM1	<u>Ansiedad</u> 16.7%	2b/B
Elhenawy & Eltonbary, 2021, Egipto	Transversal Marzo 2020	N = 115 Mujer 53.9%	Encuesta online	PSS	DM1	<u>Estrés</u> Bajo 0% Moderado 66.6% Severo 33.4%	2b/B
Hosomi et al., 2022, Japón	Observacion al retrospectivo Abril-Mayo 2020	N = 34 Edad media 59.1 (16) Mujer 67.6% Duración DM 14.5 (16)	Departamento de Endocrinología	EVA-Estrés	DM1	<u>Estrés</u> 6.7 (2.1)	2b/B
Huang et al., 2022, China	Transversal Julio-Septiembre 2020	N = 286	Clínica	EVA-Ansiedad	DM2	<u>Ansiedad</u> 5.3 (2.8)	2b/B
Kim et al., 2022, EEUU	Transversal Junio-Diciembre 2020	N = 84 Edad media 68.46 (5.41) Mujer 54.76% Duración media de DM 13.89 (7.53) años	Encuesta online	DDS	DM2	<u>Distrés</u> 1.35 (1.55) 0.63%	2b/B
Khari et al., 2021, Irán	Transversal	N = 427 Mujer 66%	Encuesta online	PSS	DM1 DM2	<u>Estrés</u> 31.69 (5.88)	2b/B

	Septiembre- Diciembre 2020						
Madsen et al., 2021, Dinamarca	Observacion al prospectivo Marzo 2020	N = 1366 Edad media 61.7 (12.8) Mujer 44.5%	Encuesta online	DDS SCL-ANX4	DM1 DM2	<u>Distrés</u> DDS 1.8 (1.00) Bajo 75.4% Moderado-Alto 24.6%	2b/B
						<u>Ansiedad</u> SCL-ANX4 0.5 (0.66) <10% riesgo de trastorno de ansiedad 80.5% 20% riesgo de trastorno de ansiedad 14.6% 30% riesgo de trastorno de ansiedad 3.6% 40% riesgo de trastorno de ansiedad 1.1% 45% riesgo de trastorno de ansiedad 0.2%	
Magliah et al., 2021, Arabia Saudí	Transversal Junio 2020	N = 65 Edad media 30 (7.88) Mujer 70.8% Duración media de DM 17.67 (6.89) años	Encuesta online	GAD-7	DM1	<u>Ansiedad</u> Ninguna/mínima 56.9% Leve 24.6% Moderada 10.8% Severa 7.7%	2b/B
Munekawa et al., 2021, Japón	Transversal Abril-Mayo 2020	N = 203 Edad media 67.4 (11.3) Mujer 37.9% Duración media de DM 14.4 (10.1) años	Departamento de Endocrinología	EVA- Estrés	DM2	<u>Estrés</u> 6.0 (1.7)	2b/B

Miller et al., 2022, EEUU	Observacion al prospectivo Marzo 2020	N = 41 Rango edad 10.3–19.1 años	Encuesta online	GAD-7 PSS	DM1	<u>Ansiedad</u> GAD-7 4.43 (4.63) <u>Estrés</u> PSS 2.51 (0.71)	2b/B
Musche et al., 2021, Alemania	Transversal Abril-Julio 2020	N = 240 Edad >18 años Mujer 74.3%	Encuesta online	GAD-7	DM1 DM2	<u>Ansiedad</u> DM1 (n = 169) No/mínima 46.2% Leve 30.8% Moderada 17.2% Severa 5.9% DM2 (n = 74) No/mínima 45.9% Leve 27% Moderada 14.9% Severa 9%	2b/B
Myers et al., 2021, EEUU	Observacion al prospectivo Mayo-Junio 2020	N = 404 Edad media 51.46 años Duración media de DM 40.21 (17.70) años	Encuesta online	GAD-7 DDS PSS	DM1 DM2	<u>Ansiedad</u> GAD -7 DM1 (n = 100) 6.81 (4.96) Baja-Leve 74% Moderada-severa 26% DM2 (n = 304) 5.68 (5.50) Baja-Leve 75.99% Moderada-severa 24.01% <u>Distrés</u> DDS DM1 (n = 95) 2.61 (0.85) Bajo 30.53% Moderado 35.79% Alto 33.68% DM2 (n = 293)	2b/B

						2.43 (0.95) Bajo 37.88% Moderado 32.08% Alto 30.03% <u>Estrés</u> PSS DM1 (n = 100) 17.59 (6.99) Bajo 32% Moderado 59% Alto 9% DM2 (n=304) 15.82 (8.33) Bajo 43.09% Moderado 46.05% Alto 10.86%	
Olickal et al., 2020, India	Transversal Julio-Agosto 2020	N = 350 Mujer 22%	Entrevista telefónica	K10	DM2	<u>Distrés</u> Bajo 67.4% Moderado 30% Alto 2.6%	2b/B
Naous et al., 2022, Líbano	Transversal Enero-Junio 2021	N = 461 Edad media 59 años Mujer 47.4% Duración media de DM 10 años	Hospitales y clínicas privadas	K10	DM2	<u>Distrés</u> 26 (18-35) Bajo 27.4% Leve 19.1% Moderado 15.1% Severo 38.4%	2b/B
Nassar & Salameh, 2021, Líbano	Caso-control Abril-Mayo 2020	N = 72 Edad media 65.5 (10.5) años Mujer 48.6%	Entrevista telefónica	BDS22-Ansiedad	DM2	<u>Ansiedad</u> 0.5 (1.1)	2b/B
Regeer et al., 2021, Países Bajos	Transversal Mayo 2020	N = 536 Edad media 65.9 (7.9) Mujer 46% Duración media de DM 13.3 (8) años	Encuesta online	PSS EVA-Ansiedad	DM2	<u>Estrés</u> PSS 12.98 (6.61) <u>Ansiedad</u> EVA 4.2 (2.5)	2b/B

Ruissen et al., 2021, Países Bajos	Observación al prospectivo Marzo-Junio 2020	N = 435 Mujer 42%	Encuesta online	PSS	DM1 DM2	<u>Estrés</u> 13.25 (6.45) Elevado 34.1%	2b/B
Sacre et al., 2021, Australia	Observación al prospectivo Abril-Mayo 2020	N = 450 Edad media 66 (9) años Mujer 31% Duración media de DM 12 años	Telefónica/Encuesta online	GAD-7 PAID-DDS	DM2	<u>Ansiedad</u> GAD-7 2 (1.7–2.3) Leve 16.4% Moderado-severo 8.4% <u>Distrés</u> PAID 9 (8–10) Severo 7.8%	2b/B
Shin et al., 2021, Corea	Transversal Abril-Julio 2020	N = 246 Edad media 73.8 (5.7) años Mujer 59.3% Duración media DM 17.7 (8.8) años	Consultas externas	IES-R-Estrés	DM2	<u>Estrés</u> 6.4 (6.6) Mínimo 97.2% Leve 1.2% Moderado 1.2% Severo 0.4%	2b/B
Silveira et al., 2021, Brasil	Transversal Mayo-Julio 2020	N = 436 Norte, Noreste, Centro-Oeste (n = 118) Sureste (n = 273) Sur (n = 45) Edad media 30.52 (9.22) Mujer 83% Duración media DM 15.29 (9.79) años	Encuesta online	DDS	DM1	Regiones Brasil Norte, Noreste, Centro-Oeste 2.72 (0.99) No/Poco 64.6% Moderado/Alto 35.4% Sureste 2.38 (1) No/Poco 70.8% Moderado/Alto 29.2% Sur 2.76 (1.13)	2b/B

						No/Poco 68.8%	Moderado/Alto 31.2%
Sisman et al., 2021, Turquía	Transversal	N = 304 Edad media 42.1 (15.5) Mujer 56% Duración media DM 10.3 (8.5) años	Encuesta online	HADS- Ansiedad	DM1 DM2	DM1 7.1 (3.6) 44.7% DM2 7.5 (4.3) 46.6%	2b/B
Utli & Vural Dođru, 2021, Turquía	Transversal Diciembre 2020-Abril 2021	N = 378 Edad media 52.37 (11.37) Mujer 37.3%	Clínica de endocrinología + departamento de pacientes externos	EVA-Ansiedad EVA-Estrés	DM2	<u>Ansiedad</u> EVA-Ansiedad 7.32 (1.56) <u>Estrés</u> EVA-Estrés 7.06 (1.62)	2b/B

Nota: BDS22 = Escala de Distrés Beirut (Beirut Distress Scale), DDS = Escala de Diabetes Distrés (Diabetes Distress Scale), DM = Diabetes Mellitus, DM1 = Diabetes tipo 1, DM2 = Diabetes tipo 2, EVA = Escala Visual Analógica, GAD-7 = Cuestionario General de Ansiedad-7 ítem (General Anxiety Disorder-7), GHQ-12 = Cuestionario general de ansiedad-12 ítem (General Health Questionnaire-12 items), GR = Grado de Recomendación, HADS = Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale), IES-R = Escala revisada de impacto (Impact of Event Scale Revised), IQR = rango intercuartil, K10 = Escala de distress psicológico de Kessler (Kessler Psychological Distress Scale), NE = Nivel de Evidencia, PAID = Problemas en diabetes-distrés ítem (Problem Areas in Diabetes-Distress item), PSS = Escala de estrés percibido (Perceived Stress Scale), SCAS = Cuestionario de medición de ansiedad en niños Spence (Spence Children Anxiety Scale), SCL-ANX4 = Escala de verificación de síntomas de ansiedad (Symptom Check List-revised anxiety subscale), SD =Desviación Estándar, STAI = Cuestionario Estado Ansiedad (State-Trait Anxiety Inventory), TAD = Test de depresión y ansiedad (Test of Depression and Anxiety Scale)

3.4.2 Niveles medios de ansiedad, distrés y estrés

Los niveles promedio de ansiedad variaron de mínimos (Chao et al., 2021; Huang et al., 2022; Madsen et al., 2021; Miller et al., 2022; Regeer et al., 2021; Sacre et al., 2021; Sisman et al., 2021), a leves (Abdelghani et al., 2021; Caruso et al., 2021; Myers et al., 2021), moderados (Utli & Vural Doğru, 2021), y severos (Cyranka et al., 2021). Para el distrés, los niveles medios fueron leves (Alshareef et al., 2020; Kim et al., 2022; Madsen et al., 2021; Nassar & Salameh, 2021; Sacre et al., 2021), moderados (Bao, 2021; Myers et al., 2021; Silveira et al., 2021), y elevados (Ajele et al., 2022; Naous et al., 2022). Los niveles medios de estrés encontrados oscilaron entre mínimos (Miller et al., 2022; Regeer et al., 2021; Ruissen et al., 2021; Shin et al., 2021), moderados (Büyükbayram et al., 2022; Cyranka et al., 2021; Di Dalmazi et al., 2020; Hosomi et al., 2022; Munekawa et al., 2021; Myers et al., 2021; Utli & Vural Doğru, 2021) y elevados (Khari et al., 2021).

3.4.3 Meta-Análisis

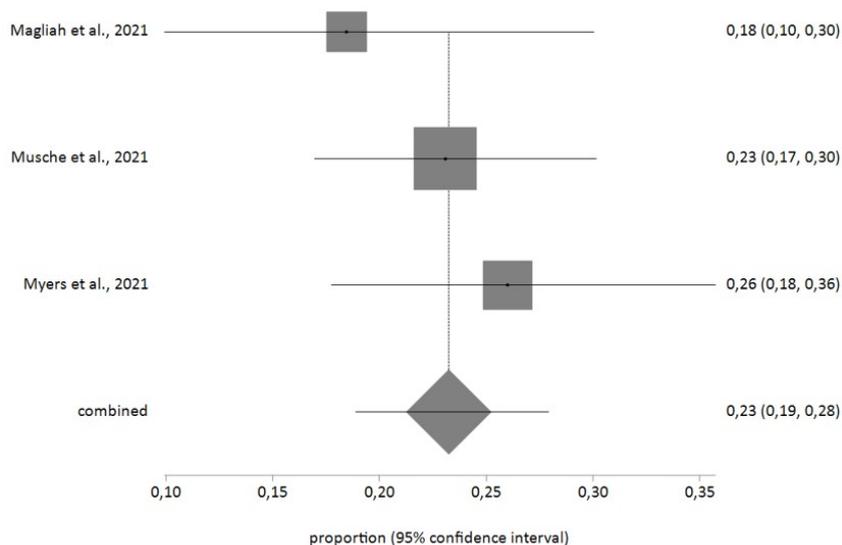
Se realizaron cinco meta-análisis con un total de 1024 pacientes DM1 y 4238 pacientes con DM2.

Para la ansiedad según la herramienta GAD-7 la prevalencia encontrada en pacientes DM1 para niveles moderados y severos (puntuación GAD-7 ≥ 10) fue de 23% (95% CI = 19–28) con una baja heterogeneidad ($I^2 = 0\%$), siendo en pacientes DM2 del 20% (95% CI = 6–40) con una elevada heterogeneidad ($I^2 = 99\%$).

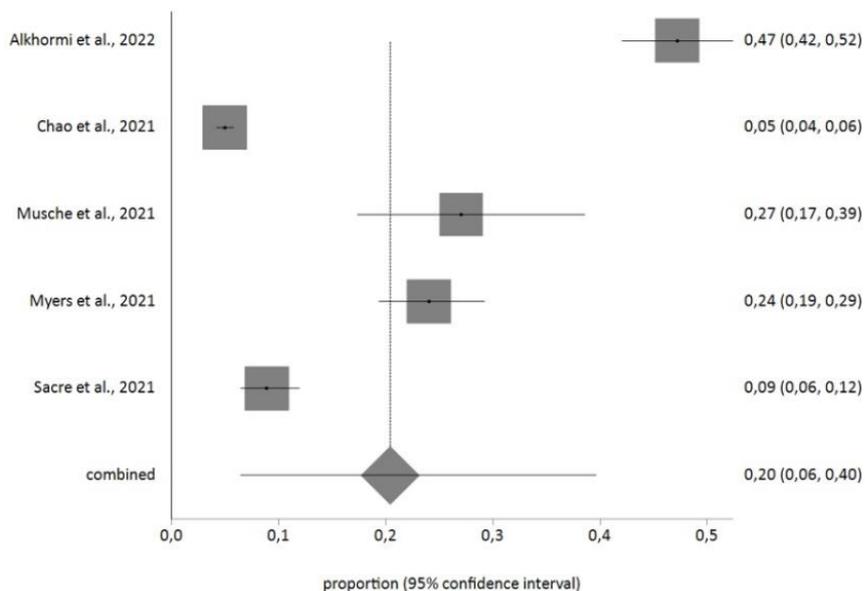
Para los niveles de distrés medida con el cuestionario DDS, la prevalencia encontrada en pacientes DM1 para niveles moderados y altos (DDS > 2) fueron del 41% (95% CI = 24–60) con una elevada heterogeneidad ($I^2 = 93\%$), y para pacientes DM2 del 36% (95% CI = 2–84) con elevada heterogeneidad ($I^2 = 99\%$).

Por último, los niveles de estrés evaluados con el cuestionario PSS muestran una prevalencia en pacientes DM1 para niveles moderados y elevados (PSS ≥ 14) del 79% (95% CI = 49–98) con elevada heterogeneidad ($I^2 = 97\%$).

La prueba de Egger no mostró sesgo de publicación y no se eliminó ningún estudio después del análisis de sensibilidad.

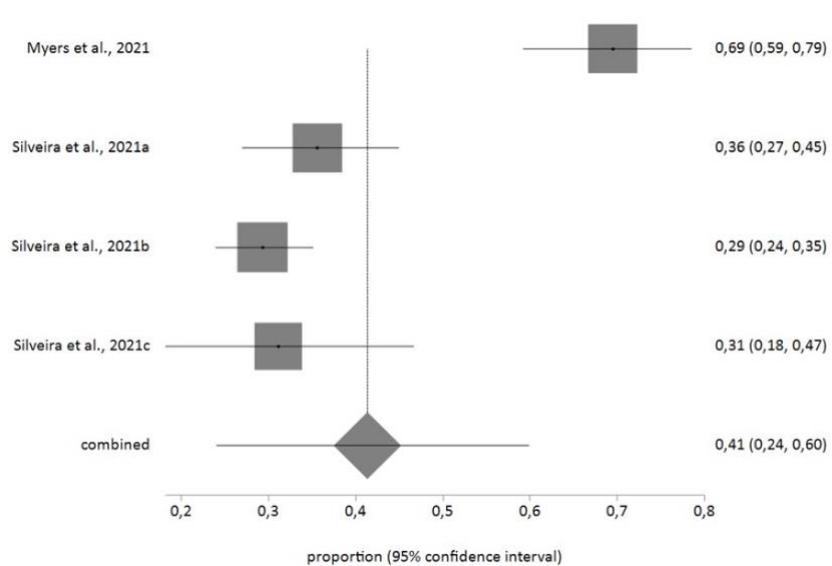


(1) Diabetes tipo 1

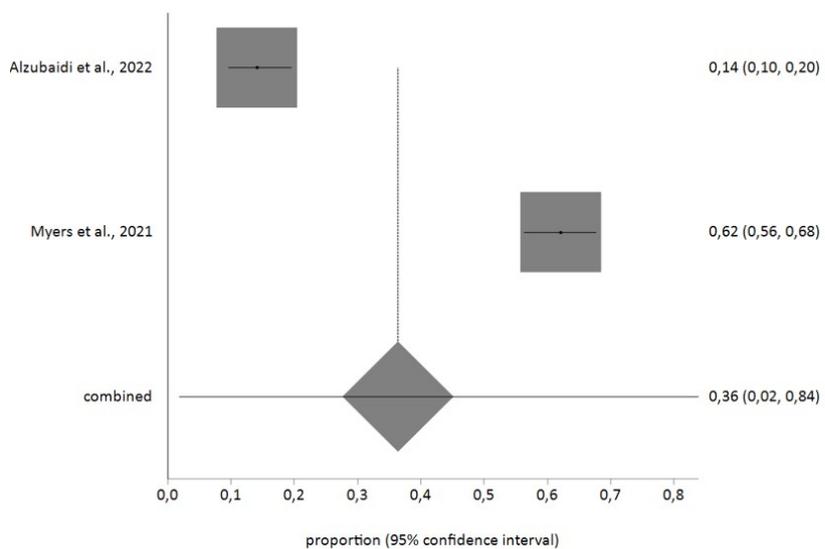


(2) Diabetes tipo 2

Figura 18. Prevalencia de ansiedad en pacientes con DM durante la pandemia de COVID-19 (GAD-7)

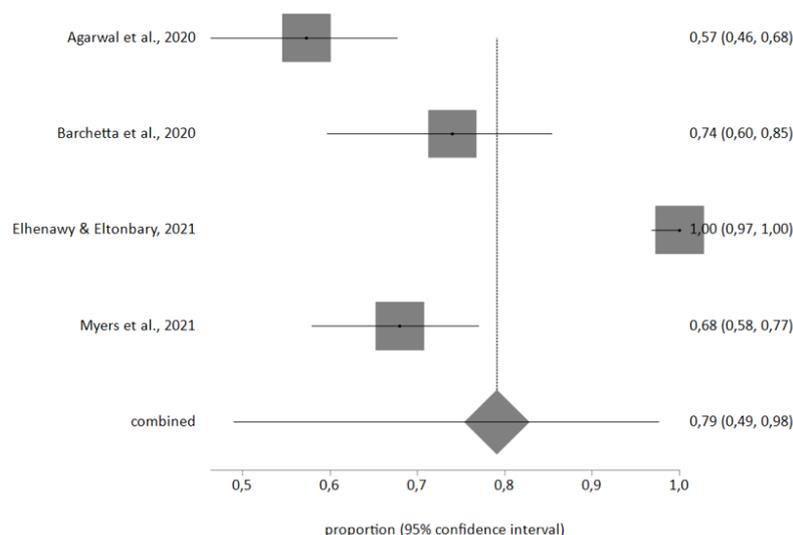


(1) Diabetes tipo 1



(2) Diabetes tipo 2

Figura 19. Prevalencia de distrés en pacientes con DM durante la pandemia de COVID-19 (DDS)



(1) Diabetes tipo 1

Figura 20. Prevalencia de estrés en pacientes con DM durante la pandemia de COVID-19 (PSS)

3.5 DISCUSIÓN

Los datos de este estudio sugieren cifras significativas de problemas psicológicos en población diabética durante la pandemia, con una prevalencia de ansiedad del 23% en pacientes DM1 y del 20% en pacientes DM2, para el distrés del 41% en DM1 y del 36% para DM2, y para el estrés del 79% en DM1.

Estos datos sugieren un aumento significativo en comparación con estudios previos a la pandemia que reportan una prevalencia de síntomas de ansiedad del 17,7% para pacientes DM1 (Akbarizadeh et al., 2022), and del 18% para DM2 (Chaturvedi et al., 2019), para la diabetes distress del 42,1% en DM1 (Fisher et al., 2016) y del 29,4% en DM2 (Huynh et al., 2021), y del 50% de estrés en DM1 (Rechenberg et al., 2017).

Además, las cifras de ansiedad encontradas en pacientes con DM son superiores a las de estudios realizados en otros grupos durante la pandemia. En la población anciana la prevalencia de síntomas de ansiedad encontrada oscila entre 10,10% (Wang et al., 2020) al 21,6% de ansiedad moderada/grave en la población general (Dawel et al., 2020; Shevlin et al., 2020). Otros estudios en población general señalan la diabetes distrés como uno de los principales problemas psicosociales con una prevalencia de hasta el 40% (Young-Hyman et al., 2016). Incluso un meta-análisis reciente en población general muestra que la prevalencia

media de ansiedad y estrés psicológico fue de 38,1% y 37,5%, respectivamente (Necho et al., 2021).

Más de la mitad de la población con patología crónica deseaba haber recibido información adicional sobre los riesgos asociados a su condición médica durante la pandemia (Pécout et al., 2021), ya que como indican estudios realizados en pacientes crónicos un 52% de adultos (Forde et al., 2021) y un 38% de niños empeoraron su estado de salud durante el confinamiento (De Groef et al., 2022).

Durante la pandemia, los problemas psicológicos de los pacientes diabéticos a menudo no se reconocen o se subestiman, lo que puede perjudicar la calidad de vida y autocontrol de la enfermedad (Somma et al., 2021). Cuanto mayor sea el apoyo al autocuidado, es más probable que el paciente se adhiera al régimen y modificaciones de vida esperadas (Dziedzic et al., 2021), sin embargo los estresores psicológicos pueden influir negativamente, como por ejemplo en la pérdida de un buen control glucémico (Yang et al., 2020).

Este estudio sugiera prevalencias más elevadas de ansiedad y diabetes estrés en pacientes DM1. Como corroboran otros estudios son varios los factores relacionados con una peor salud mental como la DM1 y en el género femenino (Dawel et al., 2020; Solomou & Constantinidou, 2020). La edad como factor de riesgo no está clara, algunos autores encuentran peores datos en pacientes más jóvenes (Bidzan-Bluma et al., 2020; Czeisler et al., 2020; Dawel et al., 2020; González-Sanguino et al., 2020; Solomou & Constantinidou, 2020) mientras que para otros las cifras son más elevadas en grupos de mayor edad (Parlapani et al., 2020).

En cuanto a los resultados negativos de la pandemia que involucra la salud mental otros factores relacionados fueron el miedo al contagio por COVID-19 (Joensen et al., 2020; Pettinicchio et al., 2021) y el síndrome de ansiedad por COVID-19 (Distaso et al., 2022). Además, hasta un 27,3% de las personas con DM experimentaron estrés debido a la propagación de la pandemia de COVID-19 y el 20% experimentaron estrés por la miedo a la escasez de medicamentos (Sankar et al., 2020). En pacientes hospitalizados las cifras de estrés alcanzan hasta el 39,3% (Somma et al., 2021), siendo inferiores a las encontradas en nuestro meta-análisis.

Varios estudios señalan esta situación como motivo de mayor preocupación, ya que indican una capacidad reducida en la prestación de apoyo psicológico a este colectivo (Forde et al., 2021). Por lo tanto, encontrar estrategias para identificar y reducir la ansiedad, distrés y estrés, así como otros múltiples posibles trastornos como depresión o soledad deben ser una prioridad para servicios de diabetes (Ettman et al., 2020). En este sentido son varios los estudios que apuestan por el uso e implementación rutinaria de la telemedicina (Tchero et al., 2019), así como aumentar la capacidad de la atención primaria para brindar servicios de telesalud para enfermedades relacionadas con COVID-19 y para varias otras afecciones médicas crónicas (Jetty et al., 2021). Los estudios que han implementado el modelo de atención de telemedicina muestra una mayor reducción media en el nivel de HbA1c en comparación con el modelo de atención tradicional (Faleh AlMutairi et al., 2021).

A pesar de que se han desarrollado un gran número de protocolos para identificar y tratar a las personas con DM infectadas por COVID-19, aún existe un gran vacío en la atención de la salud mental. El manejo de la DM en medio de la pandemia por COVID19 ha resultado ser un verdadero desafío. Hasta la fecha poco se sabe sobre cómo afectan las pandemias a nivel mundial en la salud psicosocial de las personas con diabetes. Este estudio es el primer meta-análisis en proporcionar una evaluación de los niveles actuales de ansiedad, distrés y estrés desde el inicio de la COVID-19 exclusivamente en las personas con diabetes. Es necesario conocer la situación actual de alteraciones en la salud mental en estos pacientes con el fin de establecer estrategias de intervención.

3.5.1 Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones. En primer, la inclusión de pacientes DM1 y DM2 de diferentes países puede aumentar la heterogeneidad dadas las diferencias en las condiciones del sistema sanitario, y en el manejo y seguimiento de la enfermedad. Sin embargo, los resultados de este estudio pueden permitir comprender el impacto de la pandemia en estos pacientes por primera vez. Además, se han incluido todos los datos desde el inicio de la pandemia (diferentes olas de contagio), lo que puede aumentar la heterogeneidad. Por último los diferentes métodos de recogida de datos (entrevista telefónica, online o presencial) puede conducir a sesgos.

3.5.2 Implicación para la práctica y la investigación

El COVID-19 y el confinamiento tienen un impacto diverso en el acceso a los servicios de salud, el bienestar psicosocial y el autocontrol de las personas con diabetes, lo que debe contextualizarse a las respuestas y preparación de cada país. La diabetes aumenta significativamente el riesgo de trastornos emocionales y del comportamiento, y más especialmente en tiempos de crisis social como la vivida con la pandemia de COVID-19 (Parlapani et al., 2020).

Mejorar comportamientos efectivos de autocuidado que incluyen afrontamiento saludable (alimentación saludable, estar activo, control de glucosa en sangre) son componentes esenciales para establecer metas de comportamiento óptimo, que a su vez mejorará los resultados vinculados a la salud mental (Singhai et al., 2020). Futuras investigaciones para analizar el seguimiento de los niveles conforme avance la pandemia son necesarias, así como la realización de estudios longitudinales multicéntricos de gran tamaño para evitar las limitaciones mencionadas.

3.6 CONCLUSIONES

La prevalencia encontrada durante la pandemia para la ansiedad oscila entre el 23% y el 20%, para el distrés entre el 41% y el 36%, y para el estrés fue del 79%. Las personas con diabetes presentan una importante comorbilidad psiquiátrica, así como factores psicológicos que inciden negativamente en el manejo de la enfermedad, aumentando su vulnerabilidad ante una situación de emergencia.

CAPÍTULO 4.

***PREVALENCIA DE DEPRESIÓN Y FACTORES
RELACIONADOS EN PACIENTES CON
ENFERMEDADES CRÓNICAS DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19: REVISIÓN SISTEMÁTICA
Y META-ANÁLISIS***



Systematic Review

**Prevalence of Depression and Related Factors among Patients
with Chronic Disease during the COVID-19 Pandemic: A
Systematic Review and Meta-Analysis**

Rubén A. García-Lara ¹, Nora Suleiman-Martos ^{2*}, María J. Membrive-Jiménez ³, Victoria García-Morales ⁴,
Miguel Quesada-Caballero ⁵, Isabel M. Guisado-Requena ⁶ and José L. Gómez-Urquiza ⁷

Cómo citar:

García-Lara, R.A., Suleiman-Martos, N., Membrive-Jiménez, M.J., García-Morales, V., Quesada-Caballero, M., Guisado-Requena, I.M., Gómez-Urquiza, J.L. (2022). Prevalence of depression and related factors among patients with chronic disease during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Diagnostics* **2022**, *12*, 3094. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12123094>

4.1. RESUMEN

Introducción: la pandemia COVID-19 ha tenido un impacto negativo no solo en la salud física sino también mental de pacientes crónicos como resultado del cambio mantenido en las condiciones de vida debido a la necesidad de aislamiento, distanciamiento social y miedo en las diversas olas de contagios. **Objetivo:** determinar la prevalencia de depresión en pacientes con enfermedades crónicas durante la pandemia COVID-19 así como los factores relacionados. **Método:** se realizó una revisión sistemática y meta-análisis conforme a las recomendaciones PRISMA. Las bases de datos consultadas fueron EMBASE, CINAHL, Medline, SciELO, y Scopus. La búsqueda se realizó en octubre 2022. Se realizaron 4 meta-análisis de efectos aleatorios para estimar la prevalencia de depresión. **Resultados:** 33 estudios fueron identificados con un total de 50905 pacientes con enfermedades crónicas fueron incluidos. En pacientes diabéticos la prevalencia de depresión fue de 17% (95% CI = 7–31) al 33% (95% CI = 16–51), en pacientes con obesidad del 48% (95% CI = 26–71) y en pacientes con hipertensión del 18% (95% CI = 13–24). Los factores relacionados con la depresión fueron sexo femenino, estar soltero, parámetros clínicos de diabetes alterados, cambios en los comportamientos de autocuidado, reducción de la actividad física y tiempo de sueño, así como miedo al contagio. **Conclusiones:** La pandemia de COVID-19 ha afectado significativamente al nivel de depresión de las personas con enfermedades crónicas. El impacto de las pandemias y otros eventos de emergencia tiene gran repercusión sobre la salud mental, por lo que las políticas sanitarias dirigidas a velar por la salud física y mental de los pacientes crónicos deben ser reforzadas.

Palabras clave: COVID-19, Depresión, Enfermedad crónica, Prevalencia, Factores Relacionados

4.2 INTRODUCCIÓN

Tras la aparición en diciembre de 2019 de la enfermedad por coronavirus-19 (COVID-19), la población mundial y los sistemas sanitarios han experimentado un enorme desafío (Pandey et al., 2020). Los cambios inesperados provocados por la pandemia COVID-19 relacionados con el miedo a desarrollar la enfermedad y la necesidad de distanciamiento social y aislamiento, han tenido un efecto muy negativo en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Hasta un 50% de pacientes han empeorado su estado de salud (Choi et al., 2020; Paredes et al., 2021; Salari et al., 2020) y un 17% ha desarrollado una nueva enfermedad (Pécout et al., 2021). Además el diagnóstico de enfermedades crónicas durante el confinamiento se ha reducido hasta en un 26% (Michalowsky et al., 2021).

Las restricciones han afectado negativamente a la salud de la población, siendo los pacientes con enfermedades crónicas uno de los principales grupos de riesgo (Liu et al., 2020). En este grupo la morbimortalidad asociada es elevada, presentando un mayor riesgo de sufrir resultados adversos y una peor evolución ante la infección por COVID-19 (Roncon et al., 2020). Además, la cuarentena junto con la saturación sanitaria reflejada en las distintas olas, ha ocasionado una discontinuidad de cuidados en pacientes con patología crónica preexistente. Hasta un 54% de los pacientes crónicos han sufrido repercusiones negativas en el manejo de su tratamiento habitual a corto y medio plazo (Pécout et al., 2021).

El impacto negativo en salud no solo se refleja en parámetros clínicos, sino también en términos de salud mental. La depresión, la soledad y la ansiedad se encuentran entre las causas de demanda asistencial más comunes en atención primaria (Finley et al., 2018; Hossain et al., 2020; Meng et al., 2020; Wang et al., 2020) y la pandemia ha aumentado aún más la demanda de estos servicios (Ettman et al., 2020; Stephenson et al., 2021). Según reflejan algunos estudios, antes de la pandemia el 7,9% de las visitas de atención primaria fueron por depresión, aumentando estas cifras hasta el 8,5% tras el inicio de la pandemia (Stephenson et al., 2021).

En pacientes crónicos el autocuidado y la adherencia al tratamiento es esencial, sin embargo comorbilidades como la depresión dificultan un correcto control de la enfermedad (Lovett et al., 2022). Por ello, la continuidad de cuidados y el apoyo por parte

de los profesionales de atención primaria mejora el régimen terapéutico (Dziedzic et al., 2021).

Los niveles de depresión pueden aumentar como un resultado del cambio mantenido en las condiciones de vida debido a la necesidad de aislamiento, distanciamiento social y miedo en las diversas olas de contagios (Girdhar et al., 2020). Este hecho demuestra que el número de pacientes con necesidades de salud física, mental o emocional aumentará a medida que transcurra el tiempo, cronificando la situación (Stephenson et al., 2021).

A pesar de que se han desarrollado estudios que analizan la prevalencia de síntomas depresivos entre los adultos mayores los resultados son inconsistentes, encontrando datos que oscilan ampliamente entre el 18,6% (Zhang et al., 2020) al 40% (Wong et al., 2020). Además existe una gran brecha en la atención en salud mental de la población con enfermedades crónicas. Meta-análisis previos realizados en pacientes con diferentes condiciones de salud muestran una prevalencia de depresión del 61% (Yan et al., 2022), sin embargo no existe ningún estudio que analice los niveles de depresión exclusivamente en pacientes con enfermedades crónicas.

Un análisis actual de los niveles de seguimiento de la enfermedad, así como un análisis del porcentaje de depresión existente y factores de riesgo relacionados en pacientes crónicos puede ayudar a establecer estrategias de intervención. El cribado de la depresión en pacientes crónicos es un objetivo importante ante el escenario de pandemia de COVID-19 con el fin de implementar políticas sanitarias dirigidas a velar por la salud física y mental de los pacientes crónicos (Grolli et al., 2021). Por ello el objetivo de esta revisión sistemática y meta-análisis es determinar la prevalencia de depresión en pacientes con enfermedades crónicas durante la pandemia COVID-19 así como los factores relacionados.

4.3 MÉTODO

4.3.1 Diseño

Se realizó una revisión sistemática y meta-análisis siguiendo la guía PRISMA (Page et al., 2021). El protocolo se registró en PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) con el número de registro CRD42021298329. Las búsquedas preliminares en las principales bases de datos no encontraron revisiones sistemáticas existentes o en curso con este objetivo.

4.3.2 Estrategia de búsqueda

Se consultaron las siguientes bases de datos EMBASE (Ovid), the Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) (EBSCO), Medline (Ovid), SciELO (BIREME Virtual Health Library), y Scopus (Elsevier) en Octubre 2022, sin restricción por idioma o tiempo. La estrategia de búsqueda fue: “(diabetes OR hypertension OR hyperlipidemia OR dyslipidemia OR obesity OR chronic disease OR chronic illness OR chronically ill OR non-communicable diseases) AND (SARS-CoV-2 OR coronavirus OR COVID-19) AND (depression OR depressive disorder)”. Se utilizó la estrategia PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) dando respuesta a la pregunta: ¿Cuál es la prevalencia y los factores relacionados con la depresión en pacientes con enfermedades crónicas durante la pandemia COVID-19?

4.3.3 Criterios de inclusión y selección de estudios

Se incluyeron todos los artículos con los siguientes criterios de inclusión: (1) estudios cuantitativos originales realizados durante el brote de COVID-19, (2) pacientes con enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, hiperlipidemia, dislipemia u obesidad), (3) análisis de los niveles de depresión (porcentajes, media o mediana), (4) uso de una herramienta de medición validada para la depresión, (5) análisis de los factores relacionados con la depresión. No hubo restricción por idioma ni fecha de publicación.

Los estudios excluidos fueron: (1) artículos de revisión, cartas a los editores, resúmenes de congresos e informes de casos, (2) participantes con deterioro cognitivo/neurológico grave, enfermedad mental grave o discapacidad mental/física, (3) estudios que no investigaron el diagnóstico de trastornos depresivos durante la pandemia COVID-19, (4) patologías crónicas sin datos específicos de depresión para cada una de ellas, (5) datos de depresión evaluados mediante una escala no validada.

4.3.4 Extracción de datos

La selección del estudio fue evaluada por dos revisores independientes. Primero, fueron analizados los títulos y resúmenes y luego los textos completos según los criterios de inclusión (Figura 21). Los conflictos con respecto a la inclusión en el estudio fueron resueltos consultando con un tercer revisor.

Los datos fueron extraídos y registrados en una hoja de cálculo por dos de los autores. En caso de desacuerdo, un tercer autor verificó los datos. De los artículos incluidos se recogieron las siguientes variables: (1) autor, año de publicación, país, (2) diseño del estudio y periodo, (3) tamaño y características de la muestra, (4) lugar de realización del estudio, (5) instrumentos de medición o escala de depresión, (6) tipo de enfermedad crónica, (7) niveles de depresión (porcentaje, media o mediana), (8) factores relacionados (Tabla 5).

4.3.5 Evaluación de la calidad y riesgo de sesgo

Para el análisis del riesgo de sesgo en los estudios observacionales (longitudinales y transversales) se utilizó la guía STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) (Sanderson et al., 2007).

Para la evaluación de la calidad se utilizaron las recomendaciones de la OCEBM (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine) que analiza los niveles de evidencia y grados de recomendación (Howick et al., 2011) (Tabla 5).

El riesgo de sesgo y la evaluación de la calidad de la evidencia fueron analizados de forma independiente y por duplicado por dos revisores.

4.3.6 Síntesis de datos y análisis estadístico

Para la revisión sistemática se extrajeron los datos mediante un análisis descriptivo y clasificación en una tabla de datos.

Para el meta-análisis, se utilizaron estudios que presentaban suficientes datos estadísticos, incluyendo aquellos estudios que utilizaron la misma herramienta o instrumento de medición de la depresión, ya que la inclusión de diferentes herramientas de medición no permitiría integrar los resultados al presentar diferentes puntuaciones.

La heterogeneidad se analizó mediante el índice I^2 que representa el porcentaje de variación atribuible a la heterogeneidad estadística. Se utilizó un análisis de efectos fijos o aleatorios según la heterogeneidad de la muestra. Si I^2 era superior al 50% se utilizó un análisis de efectos aleatorios (Higgins & Green, 2011). Se evaluó el sesgo de publicación utilizando la regresión lineal de Egger y también se realizó un análisis de sensibilidad.

Se realizaron 4 meta-análisis de efectos aleatorios para estimar la prevalencia de depresión y el correspondiente intervalo de confianza. Dos meta-análisis analizaron la depresión en pacientes diabéticos con el Cuestionario de Salud del Paciente-9 ítems (Patient Health Questionnaire-9 items, PHQ-9) y el Cuestionario de Salud del Paciente-8 ítems (Patient Health Questionnaire-8 items, PHQ-8), un meta-análisis analizó la depresión en pacientes con obesidad medida con el cuestionario PHQ-9, y un meta-análisis analizó la prevalencia de depresión en pacientes hipertensos medida con la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). Se utilizó software StatsDirect (StatsDirect Ltd., Cambridge, UK) para todos los cálculos estadísticos.

4.4 RESULTADOS

4.4.1. Características de los estudios

En la búsqueda inicial se encontraron 5154 resultados. Tras la lectura a texto completo y tras analizar los criterios de inclusión 33 artículos fueron incluidos. El proceso de búsqueda y selección de estudios se muestra en la Figura 21.

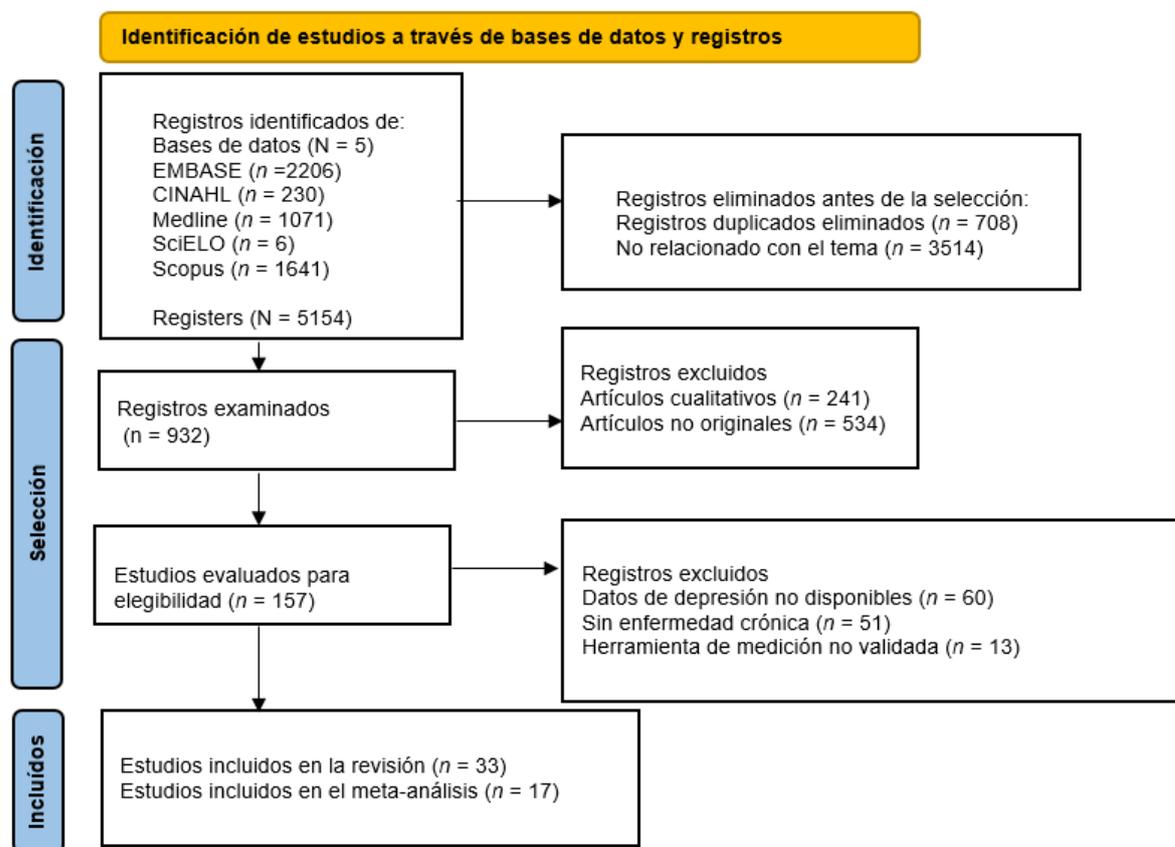


Figura 21. Diagrama de flujo de los estudios incluidos.

La mayor parte de estudios encontrados fueron transversales (72,7%), siendo el resto longitudinales. La muestra total fue de 50905 pacientes con enfermedades crónicas. La mayor parte de estudios se realizaron en la Región del Mediterráneo Oriental de la OMS (n = 8), EEUU (n = 5), Turquía (n = 5), Brasil (n = 3), Italia (n = 2), Alemania (n = 2), Corea (n = 2) e Inglaterra (n = 2).

Para medir la depresión la mayor parte de los estudios (n = 13) utilizaron el Cuestionario de Salud del Paciente-9 ítems (Patient Health Questionnaire-9 items, PHQ-9), aunque otros utilizaron otras versiones del cuestionario con 2 ítems (PHQ-2) o 8 ítems (PHQ-8). Otras herramientas de medición de la depresión utilizadas fueron la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), la Escala de Estrés, Ansiedad y Depresión (Stress, Anxiety and Depression Scale, DASS-21) (Tabla 5).

Las muestras fueron recogidas en diferentes entornos que incluyeron desde la recogida de datos en las propias unidades de hospitalización y clínicas ambulatorias hasta la recogida de datos a través de encuestas online.

Todos los estudios presentaron un adecuado nivel de calidad, según las herramientas de medición aplicadas no hubo ninguna exclusión. La evaluación y características de los estudios están representadas en la Tabla 5.

Tabla 5. Características de los estudios incluidos

Autor, año, país	Estudio/Periodo	Muestra	Lugar	Escala de medición de depresión	Tipo de enfermedad crónica	Depresión Media (SD)/ Mediana (IQR)/Prevalencia	NE/GR
Abdelghani et al., 2021, Egipto	Transversal Junio-Septiembre 2020	N = 200 Edad media 48.4 (13.7) Mujer 63 % Duración media de DM 6.2 (5.3) años	Consulta externa de endocrinología	HADS	DM1 T2D	8.9 (4.5)	2b/ B
Abdoli et al., 2021, EEUU, Brasil, and Irán	Transversal Abril-Junio 2020	N = 1788 EEUU (n = 1099) ^a Brasil (n = 477) ^b Irán (n = 212) ^c Edad >18 años Mujer 78.28%	Encuesta online	PHQ-8	DM1	Moderado-severo EEUU 26.4% ^a Brasil 52.8% ^b Irán 60.9% ^c	2b/ B
Ahmed et al., 2022, Sudán	Transversal	DM n = 89 Hipertensión n = 86 Edad > 24 años	Centros de atención primaria	PHQ-9	DM Hipertensión	<i>DM</i> Mínima 33.33% Leve 32.22% Moderada 14.44% Moderada-severa 8.89% Severa 10% <i>Hipertensión</i> Mínima 32.56% Leve 26.74% Moderada 4.42% Moderada-severa 11.63% Severa 4.65%	2b/ B
Ajele et al., 2022, Nigeria	Transversal Abril-Julio 2021	N = 223 Edad media 53.26 (11.05) Mujer 26%	Consultas externas	Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D)	DM1 DM2	36.24 (27.16)	2b/ B

Autor, año, país	Estudio/Periodo	Muestra	Lugar	Escala de medición de depresión	Tipo de enfermedad crónica	Depresión Media (SD)/ Mediana (IQR)/Prevalencia	NE/GR
Alaqeel et al., 2021, Arabia Saudí	Transversal Octubre 2020- Abril 2021	N = 148 Edad 8-16 años Mujer 53.4% Duración media de DM > 6 meses	Consultas externas	Inventario de depresión infantil (CDI)	DM1	Leve 80% Moderado 12.5% Severo 7.5%	2b/ B
Alkhormi et al., 2022, Arabia Saudí	Transversal Agosto-Febrero 2022	N = 375 Mujer 51.7%	Centro de diabéticos + centros de atención primaria	PHQ-9	DM2	Normal 46% Moderado-severo 54%	2b/ B
Basit et al., 2021, Paquistán	Transversal Agosto-Septiembre 2020	N = 380 Edad media 51.93 (12.03) Mujer 46.05%	Instituto de diabetología y endocrinología	PHQ-9	DM2	No/mínima 74.74% Leve 22.63% Moderada 2.63%	2b/ B
Brown et al., 2021, Inglaterra	Transversal Mayo-Julio 2020	N = 420 Edad media 51.6 (9.9) Mujer 87.8%	Encuesta online	PHQ-9	Obesidad	13.4 (7) Mínima 15.2% Leve 20.5% Moderada 27.6% Moderada-severa 22.4% Severa 14.3%	2b/ B
Celik et al., 2021, Turquía	Transversal	N = 142 Edad media 53.7 Mujer 45%	Consultas externas	HADS	Hipertensión	6.35 (2.58) Moderada-severa 18.3%	2b/ B
Chao et al. , 2021, Inglaterra	Longitudinal Julio-Diciembre 2020	N = 2829 Edad media 75.6 (6) Mujer 63.2%	Centro de salud	PHQ-8	DM2	3.5 (4.0) No/mínima 69.6% Leve 21.9% Moderada 6% Moderada-severa/severa 2.5%	2b/ B

Autor, año, país	Estudio/Periodo	Muestra	Lugar	Escala de medición de depresión	Tipo de enfermedad crónica	Depresión Media (SD)/ Mediana (IQR)/Prevalencia	NE/GR
Choudhary et al., 2022, Inglaterra	Longitudinal 2019-2020	N = 5732 Edad media 13.8 (3.6) Mujer 47.2%	Unidad pediátrica	PHQ-9	DM1	No hay diferencia entre los grupos de 2019 y 2020 en puntuación PHQ-9	2b/ B
Cusinato et al., 2021, Italia	Longitudinal Marzo-Abril 2020	N = 117 Edad media 15.9 (2.3) Mujer 44% Duración media de DM 7.9 (4.6) años	Unidad pediátrica	Test de Depresión y Escala de Ansiedad (TAD)	DM1	16%	2b/ B
D'Addario et al., 2021, Italia	Longitudinal Mayo-Agosto 2020	N = 105 Edad media 69.6 (5.8) Mujer 39.4% Diagnóstico de hipertensión >10 años 76%	Encuesta telefónica	HADS	Hipertensión	3.1 (3.4)	2b/ B
Deger et al., 2021, Turquía	Longitudinal Junio-Agosto 2020	N = 368 Edad 18-55 años Mujer 78.8%	Consultas externas	PHQ-9	Obesity	Hombre 15.26 (7.28) Mujer 16.10 (7.44) Moderada-severa/severa 60.1%	2b/ B
Distaso et al., 2022, Inglaterra	Transversal Enero-Marzo 2021	N = 369 Edad media 50.5 (16) años Mujer 52.9%	Clínica diabética	PHQ-9	DM1 DM2	7.28 (2-10) Moderada/moderada-severa/severa 27.6%	2b/ B
Durukan et al., 2022, Turquía	Transversal Junio-Septiembre 2020	N = 40 Edad media 51.1 (6.9) Mujer 22%	Consultas externas	HADS	Hipertensión	6.5 (4.0) Leve 22% Moderada 12.5% Severa 5%	2b/ B
Kim & Kim, 2022, Corea	Transversal Agosto-October 2020	N = 26695 Edad > 19 años Mujer 50.8% Duración media de DM > 5 años 57.5%	Encuesta nacional de salud	PHQ-9	DM	Mínima/Leve 95.8% Moderada/moderada-severa/severa 4.2%	2b/ B

Autor, año, país	Estudio/Periodo	Muestra	Lugar	Escala de medición de depresión	Tipo de enfermedad crónica	Depresión Media (SD)/ Mediana (IQR)/Prevalencia	NE/GR
Kim et al., 2022, Inglaterra	Transversal Junio-Diciembre 2020	N = 84 Edad media 68.46 (5.41) Mujer 54.76% Duración media de DM 13.89 (7.53) años	Encuesta online	PROMIS-Depresión	DM2	48.92 (8.10)	2b/ B
Magliah et al., 2021, Arabia Saudí	Transversal Junio 2020	N = 65 Edad media 30 (7.88) Mujer 70.8% Duración media de DM 17.67 (6.89) años	Encuesta online	PHQ-9	DM1	No/mínima 47.7% Leve 29.2% Moderada 15.4% Moderada-severa 6.2% Severa 1.5%	2b/ B
Moradian et al., 2021, Alemania	Transversal Abril-Junio 2020	N = 253 Edad ≥ 18 años Mujer 74.3%	Encuesta online	PHQ-2	DM1 DM2	Síntomas de depresión mayor Antes del brote de COVID-19 11.9% Después del brote de COVID-19 21.3%	2b/ B
Musche et al., 2021, Alemania	Transversal Abril-Junio 2020	N = 253 * Edad >18 años Mujer 74.3%	Encuesta online	PHQ-2	DM1 DM2	1.50 (1.75) Síntomas de depresión mayor DM1 19.5% DM2 25.7%	2b/ B
Myers et al., 2021, Inglaterra	Longitudinal Mayo-Junio 2020	N = 401 Edad media 51.46 Mujer 70.57% Duración media de DM 18.3 (9.9) años	Encuesta online	PHQ-8	DM1 DM2	DM1 7.99 (5.20) No/mínima 21.98% Leve 45.05% Moderada 20.88% Moderada-severa 12.09% DM2 7.72 (5.92) No/mínima 31.80% Leve 32.16% Moderada 19.08% Moderada-severa 16.96%	2b/ B

Autor, año, país	Estudio/Periodo	Muestra	Lugar	Escala de medición de depresión	Tipo de enfermedad crónica	Depresión Media (SD)/ Mediana (IQR)/Prevalencia	NE/GR
Piskorz et al., 2021, Países latinoamericanos	Transversal Junio-Julio 2020	DM n = 899 Hipertensión n = 3071 Dislipemia n= 1555 Edad > 18 años	Encuesta online	DSM-5	DM Hipertensión Dislipemia	DM 40% Hipertensión 37.64% Dislipemia 38.52%	2b/ B
Rechenberg & Koerner, 2022, Inglaterra	Transversal	N = 146 Mujer 42.2% Edad 13-17 años	Encuesta online	PHQ-2	DM1	2.75 (1.75)	2b/ B
Sacre et al., 2021, Australia	Longitudinal Abril 2020	N = 450 Edad media 66 (9) Mujer 31% Duración media de DM 12 años	Teléfono-Encuesta online	PHQ-8	DM2	Pre-COVID-19 = 2.7 (2.4–3.0) Moderada/moderada-severa/severa 5.3% COVID-19 = 2.7 (2.4–3.0) Moderada/moderada-severa/severa 5.6%	2b/ B
Sayed et al., 2022, Egipto	Transversal Septiembre 2020-Junio 2021	N = 403 Edad media 46 (11.5) años Mujer 59.1%	Atención primaria	PHQ-9	DM2	Moderada/moderada-severa/severa 9.2%	2b/ B
Shin et al., 2021, Corea	Transversal Abril-Julio 2020	N = 233 Edad media 73.8 (5.7) Mujer 59.3% Duración media de DM 17.7 (8.8) años	Consultas externas	PHQ-9	DM2	3.1 (3.6) Mínima 73.7% Leve 22% Moderada 2.1% Moderada-severa 2.1% Severa 0%	2b/ B
Silveira et al., 2021, Brasil	Transversal Mayo-Julio 2020	N = 477 Edad media 30.52 (9.22) Mujer 83% Duración media de DM 15.29 (9.79) años	Encuesta online	PHQ-8	DM1	No/Leve 42.9% Moderada/moderada-severa/severa 57.1%	2b/ B

Autor, año, país	Estudio/Periodo	Muestra	Lugar	Escala de medición de depresión	Tipo de enfermedad crónica	Depresión Media (SD)/ Mediana (IQR)/Prevalencia	NE/GR
Sisman et al., 2021, Turquía	Transversal	N = 304 Edad media 42.1 (15.5) Mujer 56% Duración media de DM 10.3 (8.5) años	Encuesta online	HADS	DM1 DM2	6.2 (4) Leve/moderada/severa 33.9%	2b/ B
Souza et al., 2021, Brasil	Transversal Abril-Mayo 2020	N = 162 Edad media 42.5 (15.4) Mujer 69.8%	Encuesta online	DASS-21	DM	Normal 54.9% Leve 12.3% Moderada 12.3% Severa 6.2% Extrema 14.2%	2b/ B
Tasnim et al., 2021, Bangladés	Transversal Noviembre 2020-Enero 2021	DM n = 436 Hipertensión n = 366 Obesidad n = 193 Edad media 42.29 (15.86) Mujer 49.9%	Encuesta online	PHQ-9	DM Hipertensión Obesidad	DM 7.49 (6.53) Hipertensión 8.99 (6.76) Obesidad 9.62 (7.06)	2b/ B
Wańkowitz et al., 2021, Polonia	Transversal Mayo 2020	N = 879 Edad > 18 años	Unidades de hospitalización y clínicas ambulatorias	PHQ-9	Hipertensión DM Dislipidemia	Hipertensión 11.51 (5.45) DM 11.80 (4.61) Dislipidemia 12.08 (5.73)	2b/ B
Yazıcı et al., 2022, Turquía	Longitudinal Marzo 2020	N = 422 Edad media 45 (12.7) Mujer 84%	Encuesta online	PHQ-9	Hipertensión	7.7 (5.9) Moderada/severa 28.4%	2b/ B

* Misma muestra que Moradian et al. 2021

DASS-21 = Escala de Estrés, Ansiedad y Depresión (Stress, Anxiety and Depression Scale); DM = Diabetes Mellitus; DM1 = Diabetes tipo 1; DM2 = Diabetes tipo 2; DSM-5 = Manual de Diagnóstico de los Trastornos Mentales quinta edición; HADS = Escala Hospitalaria de Ansiedad

y Depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale); IG = Grupo Intervención; IQR = Rango Intercuartil; NE = Nivel de evidencia; PHQ-2= Patient Health Questionnaire-2; PHQ-8 = Cuestionario de salud del paciente de 8 ítems (8-item Patient Health Questionnaire); PHQ-9 = Cuestionario de salud del paciente de 9 ítems (9-item Patient Health Questionnaire); PROMIS = Sistema de información de medición de resultados informados por el paciente (Patient-Reported Outcomes Measurement Information System); RG = Grado de recomendación; SD = Desviación estándar

4.4.2 Niveles de depresión y factores relacionados en pacientes diabéticos

Los niveles medios de depresión encontrados en pacientes diabéticos fueron mínimos (Chao et al., 2021; Musche et al., 2021; Sacre et al., 2021; Sisman et al., 2021), leves (Abdelghani et al., 2021; Ajele et al., 2022; Kim et al., 2022; Myers et al., 2021; Tasnim et al., 2021) y moderados (Rechenberg & Koerner MS, 2022; Wańkowicz et al., 2021) (Tabla 5).

Los factores relacionados con mayores síntomas depresivos en pacientes diabéticos durante la pandemia de COVID-19 fueron el género femenino (Abdoli et al., 2021; Al-Sofiani et al., 2021; Alaqeel et al., 2021; Basit et al., 2021; Chao et al., 2021; Choudhary et al., 2022; Myers et al., 2021; Souza et al., 2021; Wańkowicz et al., 2021), estar soltero (Abdoli et al., 2021; Al-Sofiani et al., 2021; Souza et al., 2021), sin religión (Souza et al., 2021), un menor nivel educativo (Abdoli et al., 2021), fumar (Basit et al., 2021), historia de ansiedad y/o depresión (Souza et al., 2021), bajos ingresos (Al-Sofiani et al., 2021; Souza et al., 2021), y trabajo a tiempo parcial (Souza et al., 2021). Con relación a la edad algunos autores indican que una menor edad es factor predisponente (Abdoli et al., 2021; Myers et al., 2021; Sacre et al., 2021) mientras otros no encontraron relación significativa (Alaqeel et al., 2021) (Tabla 6).

Entre los predictores clínicos de diabetes relacionados con mayor nivel de depresión se encontró una mayor HbA1c (Abdoli et al., 2021; Al-Sofiani et al., 2021; Alaqeel et al., 2021; Silveira et al., 2021), bajo rango de tiempo diario de glucosa en sangre (Abdoli et al., 2021; Cusinato et al., 2021), diabetes tipo 2 (Myers et al., 2021; Sisman et al., 2021), duración de la diabetes superior a 5 años (Abdoli et al., 2021). Para algunos presentar obesidad (Chao et al., 2021) fue un factor predisponente de depresión aunque otros no encontraron resultados significativos (Alaqeel et al., 2021) (Tabla 6).

Otros factores relacionados fueron dificultad para acceder a suministros para la diabetes (Abdoli et al., 2021; Al-Sofiani et al., 2021; Silveira et al., 2021), cambios en los comportamientos de autocuidado de la diabetes y una dieta saludable (Abdoli et al., 2021; Kim & Kim, 2022; Magliah et al., 2021), miedo a adquirir la infección por coronavirus (Abdoli et al., 2021; Al-Sofiani et al., 2021; Basit et al., 2021; Kim et al., 2022; Moradian et al., 2021; Musche et al., 2021; Sacre et al., 2021) (Tabla 6).

También se encontró entre pacientes diabéticos una asociación entre la depresión y una menor calidad de vida (Abdelghani et al., 2021), así como una reducción de la actividad física y el tiempo de sueño (Kim & Kim, 2022; Magliah et al., 2021) (Tabla 6).

Tabla 6. Principales predictores y correlaciones de los síntomas depresivos asociados a la diabetes crónica

Autor	Predictores y correlaciones de síntomas depresivos en pacientes con DM
Abdelghani et al. (2021)	Componentes físicos deficientes (OR = 0.88, 95%CI 0.78–0.99, p = 0.045) Componentes físicos deficientes (OR = 0.84, 95%CI 0.74–0.96, p = 0.009)
Abdoli et al. (2021)	Sexo femenino (OR = 1.83, 95%CI 1.26–2.66, p = 0.0008) Ser joven (OR = 1.02, 95%CI 1.01–1.04, p < 0.0001) Soltero (OR = 1.47, 95%CI 1.09–1.97, p = 0.014) Nivel de educación (OR = 2.74, 95%CI 1.59–4.73, p = 0.0032) Mayor HbA1c (OR = 1.26, 95%CI 1.12–1.43, p < 0.000) Nivel de glucosa en sangre diario en rango bajo (OR = 1.01, 95%CI 1– 1.02, p = 0.0002) Dificultades para acceder a alimentos saludables (OR = 1.39, 95%CI 1.05–1.85, p = 0.019) Cambios en los comportamientos de autocuidado de la diabetes (OR = 1.70, 95%CI 1.27–2.27, p < 0.0001) Miedo a acercarse a los centros sanitarios (OR = 1.33, 95%CI 1.05–1.77, p = 0.0458)
Alaqeel et al. (2021)	Sexo femenino (aOR = 4.55, 95%CI 1.80–11.48, p = 0.001) Nivel descontrolado de HbA1c (aOR = 7.12, 95%CI 1.93–26.32, p = 0.003) Mayor duración de DM (DM duración ≥ 5 años aOR = 4.82, 95%CI 1.07–21.65, p = 0.040)
Ajele et al. (2022)	Relación directa entre depresión y bienestar psicológico ($\beta = 36$, p < 0.05) Relación negativa entre la depresión y el distress por diabetes ($\beta = -0.47$, p < 0.05)
Basit et al. (2021)	Miedo a COVID-19 (OR = 4.68, 95%CI 0.96–22.68, p = 0.05)
Chao et al. (2021)	Sexo femenino (aOR = 1.4, 95%CI 1.1–1.7) Obesidad (aOR = 1.3, 95%CI 1.0–1.5)
Choudhary et al. (2022)	Sexo femenino (p < 0.0001)
Cusinato et al. (2021)	Menor tiempo en el rango de glucosa (p = 0.012)
Kim & Kim (2022)	Reducción de la actividad física (aOR = 1.34, 95%CI 1.15–1.55) Reducción del tiempo de sueño (aOR = 1.87, 95%CI 1.56–2.24) Mayor cambio en el consumo de comida rápida o bebidas carbonatadas (aOR = 1.48, 95%CI 1.11–1.99) Aumento de alimentos entregados a domicilio (aOR = 1.54, 95%CI 1.15–2.08) Aumento del consumo de alcohol (aOR = 2.46, 95%CI 1.62–3.71) Fumar (aOR = 1.92, 95%CI 1.27–2.90)

Kim et al. (2022)	Preocupaciones asociadas con COVID-19 y puntuación de depresión ($r = 0.46$, $p = 0.000$)
Moradian et al. (2021)	Miedo relacionado con COVID-19 ($p < 0.001$)
Musche et al. (2021)	Miedo relacionado con COVID-19 ($p = 0.006$)
Myers et al. (2021)	Sexo femenino ($p < 0.001$) Grupo de edad joven de 18 a 34 años ($p < 0.001$)
Rechenberg & Koerner, (2022)	Peor calidad de vida relacionada con el tratamiento ($p < 0.001$)
Sayed et al., (2022)	Mayor nivel de HbA1c ($p < 0.05$)
Silveira et al. (2021)	Dificultad para acceder a suministros para la diabetes ($p < 0.05$) Mayor nivel de HbA1c ($p < 0.05$)
Sisman et al. (2021)	Diabetes tipo 2 ($p = 0.03$)
Souza et al. (2021)	Sexo femenino (OR = 2.5, 95%CI 1.33–4.72, $p = 0.004$) Soltero (OR = 4.1, 95%CI 2.34–7.13, $p < 0.001$) Sin religión (OR = 2.2, 95%CI 1.34–3.54, $p = 0.002$) Historia de ansiedad y/o depresión (OR = 2.6, 95%CI 1.64–4.14, $p < 0.001$) Ingresos mensuales reducidos durante la pandemia (OR = 1.9, 95%CI 1.18–3.11, $p = 0.008$) Tiempo de trabajo parcial o teletrabajo (OR = 1.9, 95%CI 1.18–3.11, $p = 0.008$)
Wańkiewicz et al. (2021)	Sexo femenino ($p = 0.013$)

AOR = OR ajustado, DM2 = Diabetes tipo 2

4.4.3 Niveles de depresión y factores relacionados en pacientes con otras patologías crónicas

En pacientes con obesidad los niveles de depresión encontrados fueron leves (Tasnim et al., 2021), moderados (Brown et al., 2021) y moderados-severos (Deger, 2021). Se encontró una asociación entre un mayor nivel de depresión y una mayor frecuencia de dieta poco sana (OR = 1.06, 95%CI 1.02–1.11, $p = 0.003$), así como una menor calidad de vida (OR = 0.97, 95%CI 0.95–0.99, $p = 0.010$) (Brown et al., 2021). También se encontró que la depresión se asoció negativamente con la actividad física (OR = 1.05, 95%CI 1.01–1.10, $p = 0.019$) (Brown et al., 2021).

Con relación a pacientes hipertensos los niveles de depresión encontrados fueron mínimos (Celik et al., 2021; D'Addario et al., 2021; Durukan et al., 2022), leves (Tasnim et al., 2021; Yazıcı et al., 2022) y moderados (Wańkiewicz et al., 2021). El nivel de depresión se relacionaba con un aumento de la presión arterial ($p < 0.001$) (Celik et al., 2021), así como

niveles más altos de síntomas de depresión predijeron niveles más altos de distrés (D'Addario et al., 2021).

Pocos son los estudios que analizaron pacientes con dislipemia encontrando niveles de depresión moderados (Wańkiewicz et al., 2021) (Ver Tabla 5).

4.4.4 Resultados del meta-análisis

Se realizaron 4 meta-análisis (3 de efectos aleatorios y 1 de efectos fijos). En total 34554 pacientes diabéticos, 788 pacientes con obesidad y 182 pacientes con hipertensión fueron incluidos en el meta-análisis. En pacientes diabéticos la prevalencia de depresión para niveles moderados, moderadamente severos y severos (puntuación de corte superior a 10) según la herramienta PHQ-9 ($n = 27229$) fue de 17% (95% CI = 7–31) con una elevada heterogeneidad ($I^2 96,6\%$) (Figura 22) y para la herramienta PHQ-8 ($n = 5945$) la prevalencia de depresión fue de 33% (95% CI = 16–51) con una elevada heterogeneidad ($I^2 99,5\%$) (Figura 23).

En pacientes con obesidad la prevalencia de depresión encontrada según el cuestionario PHQ-9 fue de 48% (95% CI = 26–71) para niveles moderadamente severos y severos (puntuación superior a 15 puntos) con una elevada heterogeneidad ($I^2 97,7\%$) (Figura 24).

Para los pacientes hipertensos la prevalencia de depresión medida con el cuestionario HADS fue de 18% (95% CI = 13–24) para niveles moderados, moderadamente severos y severos (puntuación superior a 10 puntos) ($I^2 0\%$) (Figura 25).

Para los 4 meta-análisis la prueba de Egger no mostró sesgo de publicación y no se eliminó ningún estudio después del análisis de sensibilidad.

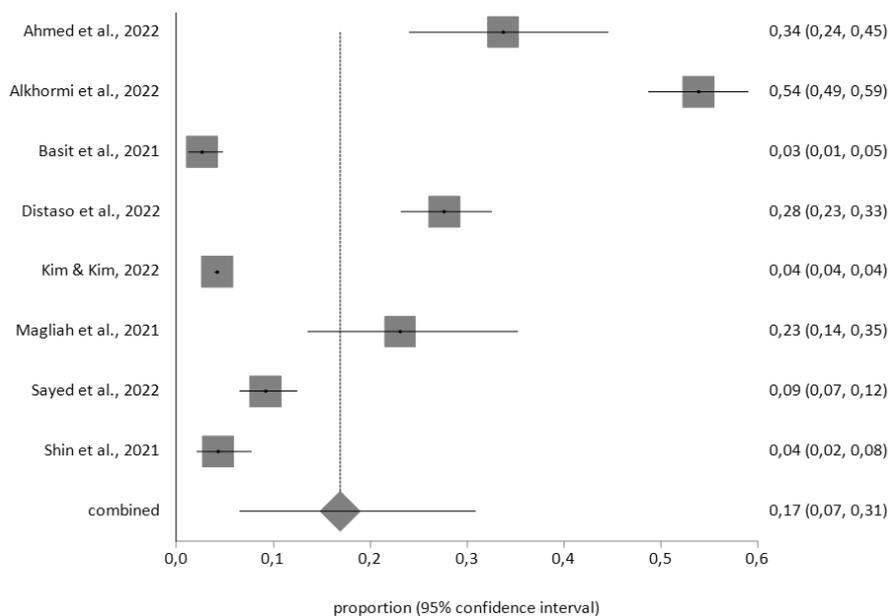


Figura 22. Prevalencia de depresión en pacientes con DM usando el Cuestionario de Salud del Paciente-9 ítems (PHQ-9)

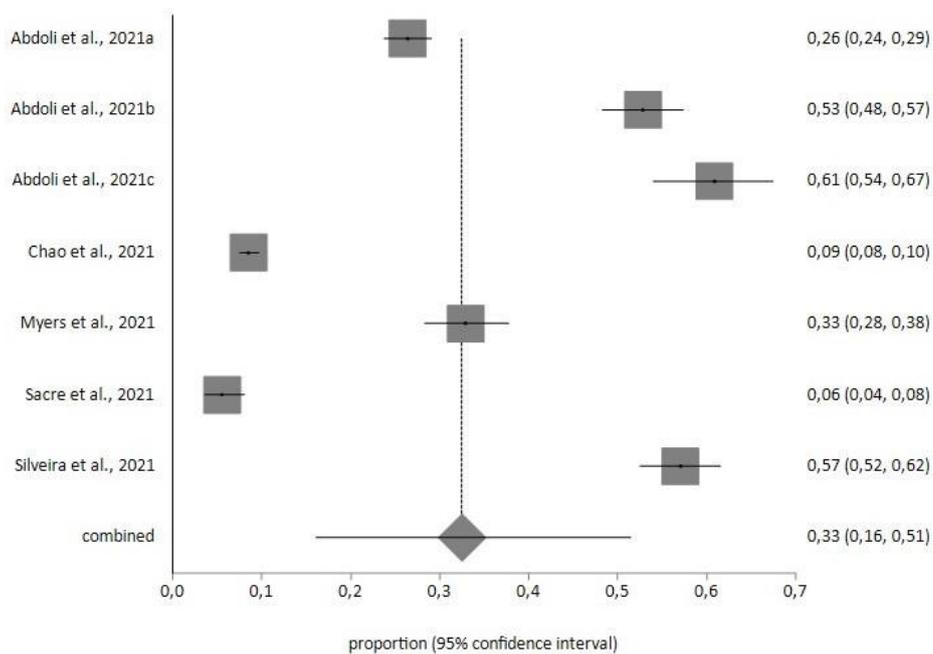


Figura 23. Prevalencia de depresión en pacientes con DM usando el Cuestionario de Salud del Paciente-8 ítems (PHQ-8)

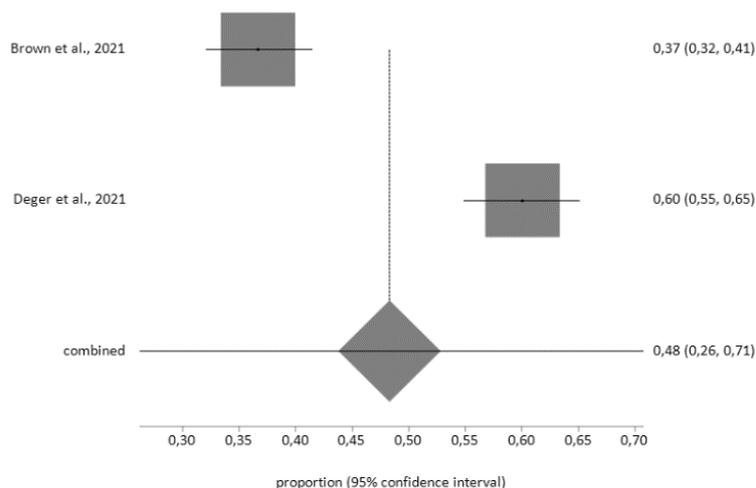


Figura 24. Prevalencia de depresión en pacientes obesos usando el Cuestionario de Salud del Paciente-9 ítems (PHQ-9)

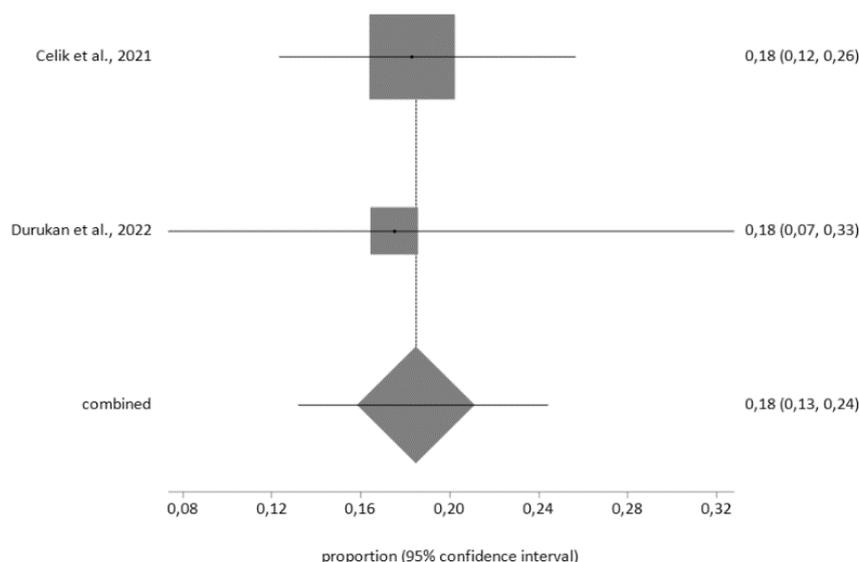


Figura 25. Prevalencia de depresión en pacientes hipertensos utilizando la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS)

4.5 DISCUSIÓN

La prevalencia de depresión encontrada en este estudio en pacientes diabéticos fue del 17% al 33%, para los pacientes con obesidad del 48% y para pacientes hipertensos del 18%. Estudios anteriores a la pandemia indican una prevalencia de depresión en pacientes DM2 del 10.6 % al 17% (Golden et al., 2017; Wang et al., 2016), del 30% en niños y adolescentes con DM1 (Buchberger et al., 2016), del 23% en pacientes obesos (Carey et al., 2014) y del 14.5% para pacientes hipertensos (Wang et al., 2021).

Estos datos proporcionan evidencia de que la pandemia aumentó la prevalencia de síntomas de depresión. Así lo demuestran diversos estudios realizados en población general (Ettman et al., 2020; Palgi et al., 2020; Salari et al., 2020) encontrando una prevalencia de depresión de hasta el 20,3% al inicio de la pandemia (Dawel et al., 2020). Incluso otros autores señalan mayores tasas de síntomas de depresión durante la COVID-19 (27,8 %) en comparación con las tasas previas a la pandemia (8,5%) (Ettman et al., 2020; Jemal et al., 2021) corroborando nuestros resultados.

Las enfermedades crónicas aumentan el riesgo de sufrir trastornos emocionales y del comportamiento, especialmente en tiempos de crisis social como la vivida con la pandemia de COVID-19. Estudios previos corroboran nuestros hallazgos demostrando esta relación con diferentes niveles de intensidad y frecuencia de signos y síntomas de depresión (Alessi et al., 2020), pudiendo ser incluso la depresión un factor de riesgo para el suicidio en pacientes crónicos (Majidi et al., 2020).

Respecto a los factores relacionados, la mayor parte de factores se centran en el análisis de depresión en pacientes diabéticos, señalando como predictores significativos personas solteras, con bajos ingresos, con menor nivel de educación, y fumadores como corroboran estudios anteriores a la pandemia (Ettman et al., 2020; Tao et al., 2020; Wang et al., 2016). Otro de los factores relacionados con mayores resultados negativos es el género, al igual que corroboran otros estudios encontrando tasas de síntomas depresivos más altos en mujeres que hombres (Dawel et al., 2020; Khalighi et al., 2019; Salk et al., 2017; Solomou & Constantinidou, 2020; Wang et al., 2016), siendo para la DM1 la tasa de síntomas depresivos del 17.5% en mujeres y 8.6% en hombres y para DM2 del 28.9% en mujeres y 19.8% en hombres (Bağ et al., 2020).

Los parámetros clínicos relacionados con mayor nivel de depresión en pacientes diabéticos fueron un aumento de la HbA1c, menor tiempo diario en rango de glucosa en sangre, mayor duración de la diabetes y trastornos del sueño, como muestran de manera similar otros autores (Bağ et al., 2020; Wang et al., 2016; Yang et al., 2020). Aunque estudios anteriores a la pandemia no encontraron relación entre parámetros clínicos como la HbA1c y los niveles de depresión (Golden et al., 2017).

En este estudio no hay datos evidentes sobre la edad como factor predictor de depresión. Datos similares se encuentran en diferentes estudios mostrando algunos una peor salud mental entre jóvenes (Czeisler et al., 2020; Dawel et al., 2020; González-Sanguino et al., 2020; Solomou & Constantinidou, 2020) y otros mayor tasa de depresión en grupos de mayor edad (Bağ et al., 2020; Parlapani et al., 2020). La existencia de obesidad como factor predisponente también es inconsistente, aunque algunos autores relacionan un peor estado mental y estrés con comportamientos no saludables (Melamed et al., 2022; Wang et al., 2016).

Los niveles previos de ansiedad y depresión también fueron predictores de depresión para pacientes con diabetes, e incluso otros autores además incluyen la soledad como factor predisponente para el desarrollo de la depresión (Berg-Weger & Morley, 2020; Dzedzic et al., 2021; Erzen & Çikrikci, 2018; Grundy et al., 2019; O'Súilleabháin et al., 2019).

Uno de los principales predictores significativos de depresión fue el miedo al contagio por COVID-19, como corroboran otros estudios (Joensen et al., 2020; Pettinicchio et al., 2021). Este hecho se demuestra ya que los pacientes crónicos no tuvieron intención de acudir al hospital durante la pandemia (Michalowsky et al., 2021) y solo la mitad estaban dispuestas a acudir al hospital en caso de emergencia (Jetty et al., 2021).

Otros factores relacionados con mayor vulnerabilidad a la depresión en pacientes crónicos fue la falta de adherencia al manejo de la enfermedad. Como indican otros estudios hasta un tercio de los pacientes presentó falta de adherencia al tratamiento farmacológico (Pécout et al., 2021), así como un aumento del consumo alimentos azucarados y snacks, junto con altos porcentajes de inactividad física sobre todo durante el confinamiento (Ruiz-Roso et al., 2020) dando lugar a un empeoramiento del estado general de salud en un 52% de adultos y 38% de niños con enfermedades crónicas (De Groef et al., 2022).

El sentimiento de desconexión social y falta de comunicación con los profesionales sanitarios puede haber dificultado el acceso a la atención primaria que a su vez se traduce en una discontinuidad de cuidados (Holaday et al., 2022). Según muestran algunos autores hasta el 59% de pacientes deseaba haber recibido información adicional sobre la riesgos asociados a su condición médica durante la pandemia (Pécout et al., 2021). Además el miedo relacionado con el regreso a la sociedad se relaciona con problemas psicológicos y

dificultades como alucinaciones (Ettman et al., 2020) que a menudo no se reconocen o se subestiman (Somma et al., 2021).

Pocos estudios han podido identificar y separar las consecuencias para la salud mental ante la exposición a la pandemia COVID-19 analizando porcentajes de depresión y factores relacionados existentes. Existe aún un gran vacío en la atención a la salud mental de la población en general y más concretamente en pacientes crónicos. Además, el manejo de enfermedades crónicas en medio de la pandemia por COVID-19 ha resultado ser un verdadero desafío generado múltiples debates sobre el manejo de estos pacientes en relación a la susceptibilidad a la infección, complicaciones, continuación del tratamiento de mantenimiento. Un análisis sobre los niveles de depresión existentes así como los factores de riesgo relacionados resulta esencial para mejorar el estado psicológico de los pacientes con enfermedades crónicas.

4.5.1 Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar la mayor parte de estudios fueron transversales lo que limita la capacidad de inferir definitivamente relaciones causales. En segundo lugar el periodo de recogida de datos en diferentes periodos puede interferir en los valores de depresión en la población estudiada dadas las diferentes olas por lo que puede inferir en la heterogeneidad de los resultados. En tercer lugar las diferencias metodológicas en las estrategias de muestreo y reclutamiento para recopilar datos (encuesta online o encuestas cara a cara) pueden conducir a sesgos. Futuras investigaciones centradas en la realización de estudios longitudinales de gran tamaño para evitar las limitaciones mencionadas.

5.2. Implicación para la práctica y la investigación

El impacto negativo que ha tenido la pandemia en los niveles de depresión en pacientes crónicos pone en evidencia la necesidad de desarrollar intervenciones psicológicas para abordar las necesidades de salud mental de forma precoz, puesto que las cifras seguirán en aumento. Además es necesario profundizar en los factores de riesgo asociados a cada enfermedad crónica, así como seguir analizando los posibles trastornos en salud mental en estos pacientes puesto que pueden diferir de las cifras existentes antes de la pandemia.

Ya que el autocuidado y la adherencia al tratamiento en pacientes con patología crónica resulta esencial, se debe priorizar el acceso a la atención primaria mediante el desarrollo de herramientas (Erzen & Çikrikci, 2018). Por ejemplo, el uso de la telemedicina ha demostrado beneficios en la continuidad de cuidados y seguimiento de la enfermedad, pudiendo incluso ampliar e incorporar aún más estas intervenciones en el ámbito de la salud mental en la atención rutinaria en pacientes crónicos (Faleh AlMutairi et al., 2021; Jetty et al., 2021). En este sentido futuras intervenciones deben ir dirigidas a que los pacientes y profesionales sean proactivos en la digitalización, en base futuros servicios de salud y medicina personalizada (Paalimäki-Paakki et al., 2022; Sánchez-Gutiérrez et al., 2022).

4.6 CONCLUSIONES

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto negativo empeorando el nivel de depresión en las personas con enfermedades crónicas. El impacto de las pandemias y otros eventos de emergencia tiene gran repercusión sobre la salud mental, por lo que las políticas sanitarias dirigidas a velar por la salud física y mental de los pacientes crónicos deben ser reforzadas. Se recomiendan intervenciones destinadas a reducir la implicación psicológica de la pandemia de COVID-19

CAPÍTULO 5.
EFECTOS DEL IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS: UN ESTUDIO PROSPECTIVO LONGITUDINAL

5.1 RESUMEN

Introducción: la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo a nivel mundial, especialmente en el seguimiento de enfermedades crónicas en los servicios de atención primaria. Es crucial entender cómo esta población ha vivido la pandemia en términos de salud física y mental. **Objetivos:** Evaluar los efectos de la pandemia de COVID-19 sobre variables clínicas que forman parte del seguimiento clínico rutinario de pacientes con enfermedades crónicas en atención primaria. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio longitudinal prospectivo en centros de atención primaria del Servicio Andaluz de Salud. Los datos se registraron antes de la pandemia (T1), durante la declaración del estado de emergencia (T2) y en la fase de transición (T3). Se utilizaron el índice de Barthel y cuestionario de Pfeiffer para analizar los cambios funcionales y cognitivos en los tres puntos temporales. Se evaluaron como variables clínicas la HbA1c, la presión arterial sistólica y diastólica, la frecuencia cardíaca, el IMC y los niveles de lípidos. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva y prueba de chi-cuadrado no paramétrica.

Resultados: Se incluyeron en el análisis 148 pacientes con enfermedades crónicas. El análisis de los datos reveló en T2 sólo reducciones significativas en IMC, niveles totales de colesterol y HDL durante el inicio de la pandemia. El índice de Barthel, Pfeiffer, presión arterial, triglicéridos y LDL empeoraron en T2 y los efectos negativos se mantuvieron en T3. En comparación con los valores prepandémicos, los niveles de HbA1c mejoraron en T3 pero los niveles de HDL empeoraron. **Conclusiones:** La COVID-19 ha alterado drásticamente varias variables funcionales, cognitivas y biológicas. Estos resultados pueden ser útiles para identificar parámetros clínicos que merecen una mayor atención en el caso de una nueva crisis sanitaria. Se necesitan más estudios para evaluar los posibles impactos de cada enfermedad crónica específica.

Palabras clave: atención primaria, confinamiento, COVID-19, enfermedad crónica.

5.2 INTRODUCCIÓN

A principios de 2020, la infección causada por el coronavirus 2019 (COVID-19) se convirtió en una pandemia mundial que afectó a millones de vidas, siendo uno de los mayores desafíos sanitarios a escala mundial en este siglo (Mahase, 2020). Para contener la propagación de la enfermedad se implementaron restricciones de movimiento y por lo tanto, millones de personas fueron confinadas a permanecer en el interior (Ahmed et al., 2020).

Los primeros casos en Europa se confirmaron en enero 2020 (Stoecklin et al., 2020). En Marzo 2020 el gobierno español ordenó el confinamiento a nivel nacional para reducir la tasa de contagio y evitar el colapso del sistema nacional de salud. No se permitía a la población salir de sus casas salvo necesidad urgente, cerrando todos aquellos servicios considerados como no esenciales (Henríquez et al., 2020).

La OMS informó que la pandemia de COVID-19 había interrumpido gravemente la prevención y servicios de tratamiento para enfermedades no transmisibles (Organización Mundial de la Salud, 2020). Las razones fueron las cancelaciones de tratamientos planificados, el cierre de programas de detección basados en la población, la disminución de la disponibilidad del transporte público o la falta de personal debido a la reasignación de trabajadores de la salud para apoyar servicios COVID-19 (Organización Mundial de la Salud, 2020). Por ello y para minimizar el riesgo de exposición al COVID-19, se alentó el uso de la telemedicina como alternativa (Majeed et al., 2020).

A pesar de esta medida, los pacientes que hacen uso de programas de atención continuada desde atención primaria se vieron afectados (Beran et al., 2020; Deml et al., 2022). La priorización de la atención a pacientes con COVID-19 produjo un detrimento de las visitas programadas presenciales por enfermedad crónica (Sisó-Almirall et al., 2022). Las consultas presenciales se redujeron hasta un 64,6% y las visitas domiciliarias hasta un 62,6% (Joy et al., 2020).

En el ámbito de la atención primaria, el diagnóstico de enfermedades crónicas se redujo un 12.8% (Van den Bulck et al., 2022), siendo de hasta el 49% la reducción en el diagnóstico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (Williams et al., 2020). Un estudio reciente mostró una reducción del 40% en el control de las cifras de HbA1c durante el primer año de

la pandemia de COVID-19 en comparación con el año anterior (Khan et al., 2011). Otros datos señalan incluso tasas globales prescripción de nuevos medicamentos para la diabetes y antihipertensivos reducidas entre un 19-22% como consecuencia de la pandemia COVID-19 (Carr et al., 2022).

Varios artículos han analizado consecuencias de las medidas de aislamiento social y la mayoría de ellas se han centrado en el impacto sobre la enfermedad mental (García-Lara et al., 2022; Hossain et al., 2020; Meng et al., 2020). Otros estudios se han centrado en analizar el efecto de la pandemia sobre el control de pacientes con diabetes mellitus encontrando resultados son inconsistentes (Abed Alah et al., 2021; Carr et al., 2022; Kaddar et al., 2022; Kofoed & Timm, 2022; O'Mahoney et al., 2022). Sin embargo hasta la fecha, son pocos los estudios que han evaluado el seguimiento de parámetros clínicos en pacientes crónicos (Dehghani Tafti et al., 2023; Fikree et al., 2023), y ninguno ha analizado de forma conjunta las enfermedades crónicas más comunes, así como a los efectos a corto y medio plazo.

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo a nivel mundial, especialmente en pacientes de edad avanzada con enfermedades crónicas, quienes han sido identificados como uno de los grupos con mayor riesgo de sufrir complicaciones graves y fatales (Riddle et al., 2020; Saqib et al., 2020). Sin embargo, la medida en que las interrupciones en los servicios de atención primaria han afectado el seguimiento de personas con patología crónica durante la pandemia de COVID-19 aún no se ha establecido. Es crucial entender cómo esta población vivió la pandemia en términos de salud física, mental y social (Cullen et al., 2020; Wańkiewicz et al., 2021). Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo realizar un análisis longitudinal prospectivo en una población de edad avanzada con enfermedades crónicas durante la pandemia de COVID-19. Se realizó un seguimiento en el tiempo para evaluar los efectos y consecuencias de la pandemia en este grupo vulnerable. Se recopilarán datos clínicos para obtener una comprensión integral de cómo la población de edad avanzada se ha visto afectada por esta crisis de salud global.

5.3 MATERIAL Y MÉTODO

5.3.1 Diseño

Este estudio longitudinal prospectivo se realizó en centros de atención primaria del Servicio Andaluz de Salud. Se usó la historia clínica electrónica de atención primaria obtenida de la base de datos DIRAYA.

Se incluyeron pacientes adultos con enfermedades crónicas en seguimiento regular por profesionales del centro de salud. Los datos se recogieron en tres momentos: antes, durante la pandemia y en el estado de transición. Los participantes del estudio fueron evaluados en los tres momentos y se registraron variables de datos sociodemográficos y clínicos. Los datos extraídos fueron anónimos. El consentimiento informado para la participación se obtuvo cara a cara o durante una visita de seguimiento rutinaria.

En este estudio se aplicaron las directrices de estudios observacionales en epidemiología (guía STROBE) para estudios longitudinales.

5.3.2 Participantes

La muestra estuvo compuesta por pacientes adultos con enfermedades crónicas en manejo habitual en centros de atención primaria.

Los criterios de inclusión fueron: (a) pacientes mayores de 65 años, (b) diagnóstico previo de Diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, dislipemia/hiperlipemia, (c) con seguimiento rutinario antes, durante y tras el fin del estado de alarma en el centro de salud, (f) sin incapacidad psiquiátrica o cognitiva que impidiera su participación en el estudio.

Los criterios de exclusión fueron: (a) pacientes que cambiaron o modificaron su tratamiento en los últimos 12 meses antes el período de confinamiento, (b) pacientes que recibieron tratamiento por otras enfermedades que pudiera influir en el control de la patología crónica en los últimos 12 meses antes el período de confinamiento, (c) pacientes que hubieran sido hospitalizados por infección grave COVID-19.

5.3.3 Variables medidas

Para cada paciente se registraron los datos en 3 tiempos: tiempo 1 (T1) 12 meses antes del confinamiento en España [desde Febrero 2019 hasta Febrero 2020]; tiempo 2 (T2): durante

el confinamiento y a lo largo de las seis olas epidemiológicas consecutivas de COVID-19 [Marzo 2020-Diciembre 2021], tiempo 3 (T3): tras finalizar el escenario de emergencia y comienzo de la etapa de transición [Enero 2022-Diciembre 2022].

Los datos se obtuvieron de DIRAYA como soporte para la historia clínica electrónica. Las siguientes variables fueron incluidas en el análisis:

- **Variables Sociodemográficas:** edad (años), sexo (masculino/femenino), estado civil (casado, soltero o viudo).
- **Variables funcionales y cognitivas:**
 - Índice de Barthel: se utilizó para valorar las actividades básicas de la vida diaria. El rango osciló entre 0 (totalmente dependiente) a 100 (completamente independiente). Se utilizó una puntuación <60 puntos para establecer una dependencia grave y total (Sainsbury et al., 2005). Utilizamos la versión validada en España (Baztán et al., 1993).
 - Cuestionario de Pfeiffer (Pfeiffer, 1975) para analizar el deterioro cognitivo se estableció un corte en 3 o más errores (Martínez De La Iglesia et al., 2001).
- **Variables clínicas:** se identificó un buen control glucémico si los valores de HbA1c eran <7% (American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2022). Para las variables cardíacas, la guía de la Sociedad Europea de Cardiología define la hipertensión como presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) diastólica de 90 mmHg (Laurent et al., 2018). La frecuencia cardíaca se consideró normal entre 60 y 100 latidos por minuto (lpm) (Kusumoto et al., 2019). El IMC se midió de acuerdo a lo establecido por la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2010a). Para los niveles de lípidos, la hipertrigliceridemia se definió de la siguiente manera: 150 a 199 mg/dL en el límite alto; 200 a 499 mg/dL, alto; y ≥ 500 mg/dL, muy alto (Miller et al., 2011); para el colesterol, los niveles totales óptimos fueron de 150 mg/dL (Grundy et al., 2019); el nivel óptimo de LDL total (colesterol de lipoproteínas de baja densidad) fue <100 mg/dL (Grundy et al., 2019) y ≥ 50 mg/dL para HDL (lipoproteína de alta densidad) (Toth, 2005).

5.3.4 Consideraciones éticas

Esta investigación se inició tras la aprobación del Comité Ético de Andalucía (número de referencia TES-COVID-RGL) y se adhirió a los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki. Todos los pacientes fueron informados sobre el estudio y dieron su consentimiento por escrito. La participación en la investigación fue voluntaria, individual, anónima y sin recompensa económica.

5.3.5 Análisis de datos

Se utilizaron variables descriptivas para resumir las características iniciales de la población de estudio, incluida la media, la desviación estándar y los porcentajes, cuando correspondiera. Para analizar los cambios a lo largo del tiempo, se emplearon técnicas de análisis de datos longitudinales para examinar las tendencias y patrones de las variables del estudio en los diferentes puntos temporales. El nivel de significancia se fijó en $p < 0.05$ para todas las pruebas estadísticas.

Se analizó la evolución de los cambios significativos de las variables clínicas en los tres períodos para extrapolarlas a un modelo poblacional. Se realizó una prueba de independencia no paramétrica de chi-cuadrado para variables cualitativas. La hipótesis nula se refería a la independencia y fue rechazada si el valor de p era inferior a 0.05. Para cada prueba, las variables cualitativas consideradas fueron las variables clínicas en dos momentos diferentes del estudio. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software R-Statistical Computing 4.1.3.

5.4 RESULTADOS

Se incluyeron 148 pacientes (66,2% mujeres) con una edad media de $81,6 \pm 9,65$ años. El análisis descriptivo de las variables sociodemográficas consideradas se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. Características de la muestra

N = 148	(%) n
Género	
Hombre	33.8 (50)
Mujer	66.2 (98)
Estado civil	
Casado	56.1 (83)
Soltero	18.2 (27)
Viudo	25.7 (38)
Edad Media (SD)	81.6 (9.65)

Las variables funcionales y cognitivas antes del confinamiento (T1), durante el confinamiento y las diferentes olas de COVID-19 (T2) y en la fase de transición (T3) se resumen en la Tabla 8. La Tabla 8 mostró un aumento de la dependencia según la escala de Barthel durante T2, mantenida en T3. Del mismo modo, según el cuestionario de Pfeiffer se produjo un aumento en el número de pacientes que empeoraron su evaluación cognitiva.

Tabla 8. Análisis descriptivo de variables cognitivas y funcionales para T1, T2 y T3

Variable (N = 148)	Niveles	% (n)		
		T1	T2	T3
Indice Barthel	<60 Severo/Total	8.8 (13)	16.9 (25)	25.0 (37)
	61-90 Moderado	21.6 (32)	23.0 (34)	22.3 (33)
	91-99 Leve	18.2 (27)	32.4 (48)	25.0 (37)
	100 Independencia	51.4 (76)	27.7 (41)	27.7 (41)
Pfeiffer	0-2 Normal	84.5 (125)	70.3 (104)	53.4 (79)
	3-4 Leve	10.1 (15)	24.3 (36)	27.0 (40)
	5-7 Moderado	0.0 (0)	0.0 (0)	14.2 (21)
	8-10 Severo	5.4 (8)	5.4 (8)	5.4 (8)

Las diferencias en las proporciones de cada nivel de variables clínicas se pueden observar en todos los momentos temporales considerados en relación con la pandemia en la Tabla 9. La Tabla 9 mostró que el porcentaje de pacientes con diabetes controlada se mantuvo durante todo el estudio, aunque hubo un aumento en pacientes no controlados durante T2, volviendo al porcentaje inicial en T3. El número de pacientes con presión arterial sistólica y diastólica elevada aumentó durante T2 y en T3 los niveles empeoraron aún más. Para la frecuencia cardíaca, a pesar de estar influenciada por factores externos en el momento de la medición, pareció mostrar que no hubo cambios significativos en los porcentajes de pacientes en cada

nivel considerado a lo largo del estudio. Respecto al IMC, hubo un aumento en el número de pacientes con normopeso a lo largo del estudio, y este porcentaje mejoró aún más en T3. Por otro lado, fue interesante observar cómo la proporción de pacientes que mejoraron sus niveles de colesterol total aumentó durante la T2, para volver a los porcentajes iniciales descontrolados durante la T3. Los niveles de triglicéridos empeoraron en T2 y T3, empeorando especialmente los niveles altos. Lo mismo se observó con los niveles de LDL. Sin embargo, no fue así para el HDL, en T2 la proporción de pacientes con niveles óptimos mejoró aunque en T3 los niveles empeoraron respecto a los datos anteriores al inicio de la pandemia.

Tabla 9. Análisis descriptivo de las variables clínicas

Variable (N = 148)	Niveles	T1	T2	T3
HbA1c (%)	< 7%	67.6 (100)	59.5 (88)	64.2 (95)
	≥ 7%	32.4 (48)	40.5 (60)	35.8 (53)
			Media (SD)	
		6.2 (1.54)	6.2 (1.60)	6.2 (1.64)
PAS (mmHg)	< 140	73.0 (108)	64.2 (95)	54.7 (81)
	≥ 140	27.0 (40)	35.8 (53)	45.3 (67)
			Media (SD)	
		123.7 (17.42)	127.3 (15.51)	128.8 (18.33)
PAD (mmHg)	< 90	82.4 (122)	67.6 (100)	58.8 (87)
	≥ 90	17.6 (26)	32.4 (48)	41.2 (61)
			Media (SD)	
		77.7 (10.41)	79.5 (11.83)	77.7 (10.41)
Frecuencia cardiaca (bpm)	< 60	8.8 (13)	8.8 (13)	8.8 (13)
	60-100	87.2 (129)	91.2 (135)	87.2 (129)
	> 100	4.0 (6)	0.0 (0)	4.0 (6)
			Media (SD)	
		75.0 (11.35)	75.4 (10.55)	75.5 (11.09)
IMC (kg/m ²)	< 18.5	0.7 (1)	0.7 (1)	0.7 (1)
	18.5-24.9	43.2 (64)	50.0 (74)	54.0 (80)
	25-29.9	40.5 (60)	33.8 (50)	26.4 (39)
	30-34.9	14.9 (22)	14.2 (21)	16.9 (25)
	35-39.9	0.7 (1)	1.3 (2)	2.0 (3)
	≥ 40	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)
			Media (SD)	
			25.8 (3.44)	25.8 (3.51)
Colesterol total (mg/dl)	< 150	70.9 (105)	83.8 (124)	73.0 (108)
	≥ 150	29.1 (43)	16.2 (24)	27.0 (40)
			Media (SD)	

		143.3 (24.86)	140.2 (25.02)	147.0 (27.76)
			% (n)	
Triglicéridos (mg/dl)	< 150	79.7 (118)	76.4 (113)	61.5 (91)
	150-199	18.2 (27)	8.1 (12)	27.7 (41)
	200-499	2.0 (3)	15.5 (23)	10.8 (16)
	≥ 500	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)
			Media (SD)	
		144.2 (23.16)	148.7 (28.68)	152.6 (26.96)
			% (n)	
LDL (mg/dl)	< 100	73.0 (108)	49.3 (73)	53.4 (79)
	≥ 100	27.0 (40)	50.7 (75)	46.6 (69)
			Media (SD)	
		100.6 (25.08)	108.5 (29.26)	112.2 (33.07)
			% (n)	
HDL (mg/dl)	< 50	59.5 (88)	45.3 (67)	67.6 (100)
	≥ 50	40.5 (60)	54.7 (81)	32.4 (48)
			Media (SD)	
		47.9 (10.92)	48.4 (11.46)	46.5 (11.07)

La Tabla 10 muestra los resultados de la prueba de independencia Chi-cuadrado para todas las comparaciones. De acuerdo con los resultados comprendidos en esta tabla todas las comparaciones fueron significativas ($p < 0.001$) y por lo tanto hubo diferencias significativas a nivel poblacional entre todas las variables clínicas en los dos puntos temporales comparados (T1 vs. T2, T1 vs. T3 y T2 vs T3). Por otro lado, se estimó el OR de cada comparación (puntualmente y mediante IC95%) para ser interpretado en términos de la fuerza por tener valores de empeoramiento de las variables clínicas en un punto temporal según los valores de esta variable en un momento anterior. Por ejemplo, la posibilidad de que un individuo empeore la presión arterial sistólica en T2 se multiplica por 9 (OR = 9.23) para niveles altos de esta variable para este individuo con respecto a niveles bajos en T1. Una lectura similar se puede hacer para el resto de los odds ratio obtenidos en cada comparación.

Tabla 10. Prueba de independencia chi-cuadrado: estadístico, valor p y odds ratio

Comparación	Chi ² (df=1)	p-valor	Odds ratio (OR)
PAS-T1 vs PAS-T2	32.08	<0.001	9.23 (95% CI: 3.91-20.02)
PAS-T1 vs PAS-T3	19.54	<0.01	5.76 (95% CI: 2.48-12.39)
PAS-T2 vs PAS-T3	74.17	<0.001	52.40 (95% CI: 15.49-137.08)
PAD-T1 vs PAD-T2	28.47	<0.001	11.19 (95% CI: 3.94-27.77)
PAD-T1 vs PAD-T3	44.96	<0.001	130.63 (95% CI: 7.75-2202.36)
PAD-T2 vs PAD-T3	51.99	<0.001	18.81 (95% CI: 7.31-42.46)
Colesterol total-T1 vs Colesterol total-T2	54.46	<0.001	53.95 (95% CI: 10.83-173.38)
Colesterol total-T1 vs Colesterol total-T3	83.21	<0.001	62.33 (95% CI: 19.06-162.10)
Colesterol total-T2 vs Colesterol total-T3	68.73	<0.001	144.76 (95% CI: 17.13-540.77)
HDL-T1 vs HDL-T2	77.42	<0.001	177.00 (95% CI: 21.65-64.98)
HDL-T1 vs HDL-T3	43.95	<0.001	13.47 (95% CI: 5.59-29.27)
HDL-T2 vs HDL-T3	48.43	<0.001	42.71 (95% CI: 9.02-130.60)
LDL-T1 vs LDL-T2	53.33	<0.001	167.70 (95% CI: 10.02-2806.49)
LDL-T1 vs LDL-T3	62.74	<0.001	218.29 (95% CI: 13.00-3664.73)
LDL-T2 vs LDL-T3	97.96	<0.001	112.13 (95% CI: 30.36-305.72)

Nota: df = grado de libertad

5.5 DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados, el deterioro en el estado funcional y cognitivo durante el confinamiento y las diferentes olas de COVID-19 resulta evidente, y se observa cómo el porcentaje de población que manifiesta dichos trastornos se mantiene durante la etapa de transición, al igual que corroboran otros estudios (Kizir et al., 2023; Ruzafa-Martinez et al., 2023). Aunque, otros datos indican que en pacientes diabéticos el impacto de la pandemia en la salud mental durante el confinamiento fue mínimo (Alshareef et al., 2020). Dada la escasez de estudios que abordan esta temática los datos son aún muy limitados.

Por otro lado, con relación a las diferentes variables clínicas analizadas en este estudio, encontramos que en pacientes diabéticos el porcentaje de HbA1c empeoró en T2, coincidiendo con las restricciones en los principales picos de contagio de COVID-19. Sin embargo, vemos que tras la eliminación de las restricciones con la vuelta a la normalidad, el porcentaje de pacientes mal controlados se aproxima a cifras anteriores a la pandemia. Y es que, en pacientes diabéticos existe una clara relación el número de citas de control de HbA1c

y sus niveles (Khan et al., 2011) y en este sentido las restricciones impuestas provocaron falta de continuidad en la atención.

Son varios los estudios encontraron una disminución en el control glucémico donde hasta un 48,88% tenía diabetes mal controlada (Biamonte et al., 2021; Robinson et al., 2020; Varma et al., 2021). Sin embargo, no todos los estudios han demostrado un empeoramiento del control glucémico en relación con el confinamiento por el COVID-19; por ejemplo, estudios realizados en diferentes países europeos no encontraron un deterioro significativo (Bonora et al., 2020; Carr et al., 2021; Kofoed & Timm, 2022; Kowall et al., 2021; Ludwig et al., 2021). Este hecho se podría explicar por el aumento de las tasas de prescripción de insulina (Carr et al., 2022). Además, un metanálisis reciente mostró que el control glucémico tendía a mejorar o permanecer sin cambios durante y después del confinamiento en comparación con antes del confinamiento (O'Mahoney et al., 2022). En nuestro estudio, a pesar de no encontrar diferencias significativas en cuanto a $\text{media} \pm \text{DE}$ en los tres periodos estudiados, observamos una mejora significativa en T3, como corroboran otros estudios (Kaddar et al., 2022).

Con relación a la tensión arterial, los datos muestran mal control en SBP y DBP durante T2 siendo incluso los datos de T3 peores. Estos resultados son similares a estudios anteriores que también encontraron que los niveles de hipertensión no controlada o gravemente no controlada aumentaron en relación con el período prepandémico (Shahn et al., 2022). Como señalan otros autores este hecho quizás pudo ser causado por un seguimiento menos frecuente y consultas presenciales limitadas (Carr et al., 2022; Coma et al., 2020). Además, algunos autores indican hasta una reducción del 22% en la prescripción de nuevos medicamentos antihipertensivos en 2020 (Carr et al., 2022). Otras posibles razones están relacionadas con estilos de vida sedentarios, estrés y angustia, cambios en la rutina de vida diaria o mayor ingesta de alcohol (Chambonniere et al., 2021; Yue et al., 2023).

Los cambios de peso durante la pandemia fueron positivos. En T2 se redujo el número de pacientes con sobrepeso y en T3 los datos fueron aún mejores. Otros estudios arrojaron resultados similares, sin encontrar aumento de peso en pacientes con DM2 tras las restricciones (Kowall et al., 2021) aunque para otros no hubo cambios de peso significativos (Zach et al., 2021). Aunque parece que esta tendencia no se cumple en muestras de jóvenes y adolescentes, observando un aumento del índice de sobrepeso y obesidad comparado con

el inicio de la pandemia (Eneli et al., 2022; Lange et al., 2021; Loza et al., 2022; Woolford et al., 2021). Este resultado puede deberse a que tener más tiempo libre motivó la introducción de rutinas de ejercicio y mejoras en la alimentación (Fernandez-Rio et al., 2020).

Con relación a los niveles de lípidos en sangre el porcentaje de niveles altos de colesterol se vio reducido durante el confinamiento y las sucesivas olas, sin embargo se observó un empeoramiento en la etapa de transición llegando a niveles similares a los de antes de la pandemia. Diferentes estudios indican, como muestra nuestros resultados, un colesterol total más bajo durante los primeros meses de confinamiento, hecho que puede estar relacionado con un descenso global del 39,2% en las pruebas de colesterol total realizadas (Gumuser et al., 2021).

Para los niveles de triglicéridos sin embargo, se encontró un aumento en el porcentaje de pacientes con niveles altos de triglicéridos en T2, que a pesar de verse reducido en T3 siguió siendo más elevado en comparación con las cifras anteriores a la pandemia. Sin embargo otros estudios encontraron una disminución de los niveles de triglicéridos que podría estar relacionada con una disminución de la capacidad metabólica en sujetos frágiles (Tel et al., 2022), mientras que otros no encontraron cambios significativos (Falcetta et al., 2021), por lo que los resultados no son claros.

La misma tendencia que con los niveles de triglicéridos se puede observar con los niveles de LDL, que puede estar en relación a una reducción en el número de citas de control rutinario (Coma et al., 2020). Sin embargo, los niveles de HDL mejoraron en T2, pero los efectos positivos no se mantuvieron en el tiempo, ya que en T3 vuelven a cifras aún peores a las del inicio de la pandemia. Aunque otros datos no fueron similares a los de este estudio, encontrando que el LDL y el HDL fueron más bajos después del confinamiento en comparación con cifras anteriores a la pandemia (Falcetta et al., 2021).

Los datos de este estudio corroboran el deterioro de la salud en pacientes crónicos debido a las diversas medidas implementadas para evitar el contagio por COVID-19 como fueron el confinamiento y las restricciones durante las diversas olas de contagio (Dehghani Tafti et al., 2023). Además a ello se sumó la saturación para acceder a la atención médica, retrasos en el tratamiento, baja adherencia a la medicación, así como la actividad física reducida y

hábitos de vida poco saludables (Karatas et al., 2021). En España varios estudios indican que la priorización de la atención de la COVID-19 produjo un detrimento de las visitas presenciales programadas de detección y seguimiento por enfermedad crónica, que descendió casi un 41% (Sisó-Almirall et al., 2022). Incluso varios autores tras analizar los indicadores de seguimiento de enfermedades crónicas en atención primaria encontraron un efecto negativo en el 85% de los indicadores estándar de calidad asistencial (Coma et al., 2020).

El cambio dramático en las visitas presenciales junto con la reducción de las visitas de seguimiento rutinario para pacientes crónicos durante la pandemia tuvo un efecto negativo en la condición de salud de los pacientes crónicos (Zhu et al., 2022). Aunque la implantación de servicios de telemedicina pudo tener efectos positivos (Aliberti et al., 2022), lo cierto es que en el seguimiento de patologías crónicas los resultados no fueron alentadores (Aubert et al., 2022). Un meta-análisis reciente que analizó el seguimiento vía remota en pacientes crónicos encontró ligeras reducciones de HbA1c y PAS, sin embargo los resultados fueron negativos en variables como el peso (Muller et al., 2022).

5.5.1 Limitaciones

Se deben considerar algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra fue relativamente pequeña, aunque nuestro estudio longitudinal es el más grande de pacientes crónicos realizado hasta la fecha. En segundo lugar, la recopilación de datos no pudo proporcionar información sobre los pacientes que no tienen visitas de control rutinarias o que no están vinculadas al seguimiento y control adecuados desde atención primaria. Además, en este estudio no se analizaron factores demográficos y socioeconómicos que podrían influir en el control médico. Finalmente, algunas variables como la frecuencia cardíaca o la presión arterial podrían verse influenciadas por factores externos durante el momento de la medición.

5.5.1 Implicaciones para la práctica y estudios futuros

La pandemia ha provocado una grave disminución en la continuidad de la atención a pacientes con enfermedades crónicas y hasta la fecha pocos estudios han evaluado el impacto funcional, cognitivo o clínico de la COVID-19 en esta población. Si estos daños se mantienen en el tiempo, los efectos negativos podrían ser irreparables.

Este estudio destaca el impacto de la rutina de atención médica en pacientes crónicos durante la pandemia de COVID-19. Los datos recopilados proporcionan información sobre el seguimiento en diferentes fases de la pandemia. Los resultados pueden ser útiles para identificar parámetros clínicos que merecen una mayor atención en el caso de una nueva crisis sanitaria y para garantizar una atención más eficiente y eficaz en el futuro.

Para volver a los niveles prepandemia de detección y control de enfermedades crónicas, es necesario llevar a cabo acciones específicas para los grupos de mayor riesgo, incluida una reorganización de la atención primaria, un aumento significativo de médicos y enfermeras de atención primaria, un mayor número de visitas presenciales, formar a los pacientes en mayores habilidades de autocuidado o el desarrollo de sistemas de telesalud más eficaces (Mughal et al., 2021; Sisó-Almirall et al., 2022; Zhu et al., 2022).

La variabilidad en los diferentes parámetros analizados en este estudio refleja la importancia de realizar más investigaciones con un mayor tamaño muestral que involucre mediciones y seguimiento de parámetros fisiológicos, químicos y antropométricos para sacar una conclusión sobre el impacto real de la pandemia y el panorama actual en la enfermedad crónica.

5.6 CONCLUSIÓN

La pandemia COVID-19 ha alterado drásticamente el sistema de atención primaria. Variables funcionales, cognitivas y biológicas como la HbA1c, la presión arterial y los niveles de triglicéridos y LDL empeoraron significativamente como consecuencia del inicio de la pandemia. Estos resultados pueden ser útiles para identificar parámetros clínicos que merecen una mayor atención en el caso de una nueva crisis sanitaria. Se necesitan más estudios para evaluar los impactos potenciales de cada enfermedad crónica específica.

CAPÍTULO 6.
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES

Los enfermos crónicos son considerados como grupo muy vulnerable ante complicaciones de índole física y emocional, pero sin duda la pandemia COVID-19 ha empeorado sus condiciones. En concreto los pacientes crónicos presentan gran comorbilidad psiquiátrica importante así como factores psicológicos que afectan negativamente al manejo de la enfermedad, aumentando aún más su vulnerabilidad ante una situación de emergencia como fue la pandemia COVID-19.

El desarrollo de este trabajo se ha realizado a través de la recogida de datos sobre niveles de ansiedad, depresión, estrés y angustia en diferentes categorías de pacientes crónicos, así como el seguimiento de parámetros clínicos de control rutinario desde atención primaria.

El estudio se ha realizado en dos fases. En primer lugar se realizaron dos revisiones sistemáticas de corte meta-analítico, donde se analiza la prevalencia, niveles y factores de riesgo relacionados con la ansiedad, depresión, estrés y angustia que experimentaron los pacientes con patología crónica, así como sus factores relacionados durante la pandemia COVID-19. La segunda fase, corresponde a un estudio empírico en el que se analizaron parámetros funcionales, cognitivos y biológicos en pacientes del SAS.

La consolidación de una base teórica de partida mediante una metodología meta-analítica permite establecer un marco actualizado sobre los efectos de la pandemia a nivel de valores de ansiedad, depresión, estrés y angustia y establecer los factores de riesgo relacionados. Un análisis teórico resulta fundamental para establecer los efectos reales que ha sufrido esta población. Además, puesto que los estudios al respecto son aún muy limitados y los resultados aún heterogéneos, la realización de una estimación meta-analítica con revisión sistemática, profundiza en una mejor comprensión acerca del impacto real de la pandemia.

El primer estudio, que corresponde al capítulo tercero, se centra en pacientes diabéticos analizando los niveles de ansiedad, angustia y estrés sufridos durante la pandemia COVID-19, encontrando que en pacientes diabéticos existe un aumento significativo de los niveles de ansiedad, angustia y estrés.

El segundo estudio correspondiente al capítulo cuarto, se centra en analizar la prevalencia de estados depresivos así como sus factores relacionados en pacientes con diferentes patologías crónicas entre ellas la diabetes tipo 1 y tipo 2, hipertensión, hiperlipidemia, dislipemia y obesidad. Se observa un aumento en la prevalencia de depresión en pacientes diabéticos, obesos e hipertensos, siendo los factores de riesgo relacionados con la depresión el sexo femenino, estar soltero, parámetros clínicos de diabetes alterados, cambios en los comportamientos de autocuidado, reducción de la actividad física y tiempo de sueño, así como miedo al contagio.

El último estudio de tipo empírico, recoge datos sobre el estado funcional mediante un análisis del índice de Barthel, el estado cognitivo mediante el cuestionario de Pfeiffer, así como se profundiza en variables biológicas como son los niveles de HbA1c, la presión arterial, frecuencia cardiaca, IMC, y niveles de lípidos en sangre (triglicéridos, colesterol total, LDL y HDL). Se encontró que durante la pandemia se redujo el IMC, y los niveles totales de colesterol y HDL a corto plazo. El índice de Barthel, SPMSQ, presión arterial, triglicéridos y LDL empeoraron durante la pandemia y las diferentes olas de contagio y los efectos negativos se mantuvieron durante la etapa de transición. En comparación con los valores prepandémicos, los niveles de HbA1c mejoraron en la etapa de transición pero los niveles de HDL empeoraron.

A continuación, se enumeran los objetivos e hipótesis planeados en el segundo capítulo y se presentan las conclusiones finales según los resultados obtenidos.

6.2 OBJETIVOS 1

Objetivo 1. Analizar mediante revisión sistemática y meta-análisis, los trastornos psicológicos y los factores relacionados en pacientes con patologías crónicas durante la pandemia COVID-19.

Al evaluar los niveles y la prevalencia de ansiedad, distrés y estrés en pacientes con diabetes durante la pandemia de COVID-19, se encuentra una prevalencia de ansiedad del 23% para pacientes con DM1 y del 20% en pacientes con DM2. Para la angustia fue del 41 % en DM1 y para los pacientes con DM2 del 36%. Para el estrés, la prevalencia fue del 79% en pacientes con DM1.

Tras analizar las cifras de depresión en pacientes crónicos como consecuencia de la aparición de la pandemia COVID-19 se encuentra que la prevalencia de depresión para pacientes diabéticos fue del 17% al 33%, siendo los factores relacionados el género femenino, estar soltero, un menor nivel educativo, fumar, historia de ansiedad y/o depresión, bajos ingresos, y trabajo a tiempo parcial. Entre los factores clínicos de seguimiento de la propia enfermedad se encontraron una mayor HbA1c, diabetes tipo 2 y duración de la diabetes superior a 5 años. Siendo otros factores de riesgo relacionados con la pandemia fueron la dificultad para acceder a suministros para la diabetes, cambios en los comportamientos de autocuidado de la diabetes, dieta poco saludable, y miedo a adquirir la infección por coronavirus.

La prevalencia de depresión para pacientes obesos fue del 48% encontrando una asociación entre un mayor nivel de depresión y una mayor frecuencia de dieta poco saludable, así como una menor calidad de vida. También se encontró que la depresión se asoció negativamente con la actividad física.

Para pacientes hipertensos la prevalencia de depresión fue del 18% y los niveles se relacionaron con factores de riesgo como el aumento de la presión arterial y los altos niveles de angustia.

Por lo tanto, la información recabada en el objetivo 1, ayuda a establecer un marco actualizado acerca de los niveles de ansiedad, estrés y depresión que sufren los pacientes con diversas patologías crónicas.

6.3 OBJETIVO 2 y 3

Objetivo 2. Analizar la influencia que ha ejercido la pandemia COVID-19 en relación parámetros funcionales y cognitivos en pacientes con patologías crónicas en centros sanitarios de Atención Primaria.

Objetivo 3. Analizar la influencia que ha ejercido la pandemia COVID-19 en relación parámetros fisiológicos en pacientes con patologías crónicas en centros sanitarios de Atención Primaria.

Asociados a estos objetivos, se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1. Existe un impacto negativo en la independencia de las actividades de la vida diaria y estado cognitivo en pacientes crónicos como efecto de la pandemia COVID-19 a corto y medio plazo.

A corto plazo se encuentra un aumento de la dependencia según la escala de Barthel durante el confinamiento y las seis olas de contagio posteriores, manteniéndose dichos cambios negativos tras finalizar el escenario de emergencia y comenzar la etapa de transición. El porcentaje de pacientes con puntuaciones <60 (dependencia severa/total) pasó del 8.8% antes del inicio de la pandemia, a un 16.9% durante la pandemia hasta un 25% durante la etapa de transición.

Del mismo modo, según el cuestionario de Pfeiffer se produjo un aumento en el número de pacientes que empeoraron su evaluación cognitiva. El porcentaje de pacientes con nivel cognitivo alterado leve (puntuación 3-4), antes de la pandemia fue del 10.1%, durante la pandemia aumentó hasta un 24.3%, aumentado aún más hasta el 27% en el estado de transición, por lo que se evidencia un empeoramiento mantenido en el tiempo.

Hipótesis 2. Los pacientes crónicos presentan parámetros clínicos de seguimiento habitual en centros sanitarios de Atención Primaria fuera del rango óptimo tras los efectos de la pandemia a corto y medio plazo.

El control rutinario de cifras de HbA1c muestra que el porcentaje de pacientes mal controlados ($HbA1c \geq 7\%$) antes de la pandemia fue del 32.4%, aumentando hasta el 40.5% durante el confinamiento y las seis olas de contagio, volviendo a cifras más bajas hasta un 35.8% durante la etapa de transición.

Para los niveles de tensión arterial, los datos muestran un claro empeoramiento a corto y medio plazo. Para la PAS, el porcentaje de pacientes descompensados ($PAS \geq 140$ mmHg) era del 27% antes de la pandemia, llegando hasta el 35.8% durante el pico de contagios de la pandemia y hasta el 45.3% en el estado de transición. Para los valores del PAD, el porcentaje de pacientes mal controlados ($PAD \geq 90$ mmHg) fue del 17.6% antes de la pandemia, al 32.4% durante la pandemia y 41.2% en el estado de transición.

Con relación a la frecuencia cardiaca no hubo cambios significativos en los porcentajes de pacientes en cada nivel considerado a lo largo del estudio.

Para el IMC, se encuentra un aumento en el número de pacientes con normopeso a lo largo del estudio, y este porcentaje mejoró aún más en el estado de transición. Antes de la pandemia un 43.2% de la muestra presentaban normopeso, mientras que este porcentaje aumentó hasta el 50% en plena pandemia y aún más hasta el 54% en el estado de transición.

Por otro lado, con relación al nivel de lípidos, para los valores de colesterol se observa que el porcentaje de pacientes que mejoraron sus niveles de colesterol total aumentó durante la pandemia, para volver a porcentajes iniciales descontrolados en el estado de transición. El porcentaje de pacientes mal controlados (colesterol total ≥ 150 mg/dL) fue del 29.1% antes de la pandemia, viéndose reducido al 16.2% durante la pandemia y aumentando de nuevo al 27% en el estado de transición.

Para otros valores de lípidos en sangre, como fueron los triglicéridos y el colesterol LDL el efecto negativo fue similar. Los valores anteriores a la pandemia muestran porcentajes para niveles altos de triglicéridos (200 a 499 mg/dL) del 2% antes de la pandemia, aumentando considerablemente al 15.5% durante la pandemia y descendiendo posteriormente hasta el 10.8% durante la etapa de transición. Para los niveles de colesterol LDL, el porcentaje de pacientes mal controlados ($LDL \geq 100$ mg/dL) aumentó de igual forma que en el caso anterior del 27%

antes de la pandemia, hasta el 50,7% durante la pandemia y siendo del 46.6% en el estado de transición.

Por último, para las cifras de colesterol HDL, el porcentaje de pacientes con valores recomendados ($\text{HDL} \geq 50 \text{ mg/dL}$) varió del 40.5% antes de la pandemia, aumentando hasta el 54.7% durante la pandemia, viéndose reducido hasta el 32.4% en el estado de transición.

6.4 CONCLUSIONES FINALES

Las revisiones sistemáticas y meta-análisis que se han llevado a cabo en esta tesis doctoral muestran que los pacientes con enfermedades crónicas han visto mermada su salud mental, ya que en pacientes diabéticos se observa un aumento significativo de los niveles de ansiedad, angustia y estrés. Por otro lado, se observa que la prevalencia de depresión en pacientes diabéticos, obesos e hipertensos aumentó. Los estudios revisados muestran como factores asociados a un mayor nivel de depresión, el sexo femenino, estar soltero, parámetros clínicos de diabetes alterados, cambios en los comportamientos de autocuidado, reducción de la actividad física y tiempo de sueño, así como miedo al contagio.

Por otro lado, en base a los resultados obtenidos en el trabajo empírico los pacientes crónicos con seguimiento a nivel de atención primaria experimentaron los siguientes cambios:

- Los pacientes crónicos presentan mayor dificultad para la realización de las actividades de la vida diaria, reduciendo la puntuación según el Índice de Barthel a corto y medio plazo.
- Se observa un aumento en el número de pacientes que empeoraron su evaluación cognitiva según la evaluación mediante el cuestionario Pfeiffer a corto y medio plazo.
- A corto plazo, durante el confinamiento y las diferentes olas solo se evidencian reducciones en IMC, niveles totales de colesterol y HDL, por lo que los cambios fueron positivos.
- A corto plazo, la presión arterial, triglicéridos y LDL empeoraron, manteniendo los efectos negativos durante la fase de transición. En comparación con los valores prepandémicos, los niveles de HbA1c mejoraron a largo plazo durante la etapa de transición, pero los niveles de HDL empeoraron.

6.5 LIMITACIONES DEL TRABAJO

Las principales limitaciones se relacionan con las características propias de los estudios encontrados. Los dos primeros estudios de tipo revisión sistemática y meta-análisis incluyeron estudios de tipo transversal en su gran mayoría, lo que limita la capacidad de establecer definitivamente relaciones causales. En segundo lugar el periodo de recogida de datos en diferentes periodos puede interferir en los valores de depresión en la población estudiada dadas las diferentes olas por lo que puede aumentar la heterogeneidad de los resultados. Además, la heterogeneidad puede se puede de igual manera relacionar con las diferencias en las condiciones del sistema sanitario, y en el manejo y seguimiento de la enfermedad. Por último, las diferencias metodológicas en las estrategias de muestreo y reclutamiento para recopilar datos (encuesta online o encuestas cara a cara) pueden conducir a sesgos.

Con relación al estudio empírico, las limitaciones radican en el tamaño muestral ya que la muestra fue relativamente pequeña. En segundo lugar, la recopilación de datos no pudo proporcionar información sobre los pacientes que no tienen visitas de control rutinarias o que no están vinculadas al seguimiento y control adecuados desde atención primaria. Además, en este estudio no se analizaron factores demográficos y socioeconómicos que podrían influir en el control médico. Finalmente, algunas variables como la frecuencia cardíaca o la presión arterial podrían verse influenciadas por factores externos durante el momento de la medición.

6.6 LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

El manejo de los pacientes crónicos en medio de la pandemia por COVID-19 ha resultado ser un verdadero desafío. Hasta la fecha poco se sabe sobre cómo afectan las pandemias a nivel mundial en la salud psicosocial y variables clínicas en pacientes con patología crónica. Por ello, tras la realización de esta tesis doctoral, se abren nuevas líneas de investigación con el fin de seguir profundizando en su estudio.

En primer lugar, es necesario profundizar en la investigación sobre alteraciones físicas y mentales en este grupo de pacientes con el fin de contextualizar la situación de partida, puesto que pueden diferir de las cifras existentes antes de la pandemia. Resulta necesario realizar futuras investigaciones para analizar el seguimiento de los niveles a largo plazo, así como la realización de estudios longitudinales multicéntricos de gran tamaño.

Por otro lado, el impacto negativo que ha tenido la pandemia en los niveles de ansiedad, angustia, estrés y depresión en pacientes crónicos pone en evidencia la necesidad de desarrollar intervenciones psicológicas para abordar las necesidades de salud mental de forma precoz. Además es necesario profundizar en los factores de riesgo asociados a cada enfermedad crónica.

Por último, estos resultados pueden ser útiles para identificar parámetros clínicos que merecen una mayor atención en el caso de una nueva crisis sanitaria. Y en este sentido, dado los efectos médicos negativos encontrados, otra línea de investigación de gran interés sería el desarrollo futuras intervenciones para que el paciente y el profesional de la salud sean proactivos en la digitalización, en base futuros servicios de salud y medicina personalizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelghani, M., Hamed, M. G., Said, A., & Fouad, E. (2021). Evaluation of perceived fears of COVID-19 virus infection and its relationship to health-related quality of life among patients with diabetes mellitus in Egypt during pandemic: a developing country single-center study. *Diabetology International*, *13*(1), 108–116. <https://doi.org/10.1007/s13340-021-00511-8>
- Abdoli, S., Silveira, M. S. V. M., Doosti-Irani, M., Fanti, P., Miller-Bains, K., Pavin, E. J., Cardoso, E. B., Vardanjani, L. R., Noorian, K., & Hessler, D. (2021). Cross-national comparison of psychosocial well-being and diabetes outcomes in adults with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic in US, Brazil, and Iran. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, *13*(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s13098-021-00681-0>
- Abed Alah, M., Abdeen, S., Kehyayan, V., & Bougmiza, I. (2021). Impact of COVID-19 related home confinement measures on the lifestyle, body weight, and perceived glycemic control of diabetics. *Metabolism Open*, *12*, 100144. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2021.100144>
- Agarwal, N., Harikar, M., Shukla, R., & Bajpai, A. (2020). COVID-19 pandemic: a double trouble for Indian adolescents and young adults living with type 1 diabetes. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, *40*(3), 346–352. <https://doi.org/10.1007/s13410-020-00869-6>
- Ahmed, S. M. J., Awadelgeed, B. A., & Miskeen, E. (2022). Assessing the psychological Impact of the Pandemic COVID -19 in uninfected high-risk population. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *15*, 391–399. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S350306>
- Ahmed, W., Arun, C., Koshy, T., Nair, A., Sankar, P., Rasheed, S., & Ann, R. (2020). Management of diabetes during fasting and COVID-19 – Challenges and solutions. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *9*(8), 3797. https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_845_20
- Ajele, W. K., Babalola, O. B., Idehen, E. E., & Oladejo, T. A. (2022). Relationship between depression and psychological well-being among persons with diabetes during COVID-19 pandemic: diabetes distress as a mediator. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, *21*(1), 631–635. <https://doi.org/10.1007/S40200-022-01025-Z>
- Akbarizadeh, M., Naderi far, M., & Ghaljaei, F. (2022). Prevalence of depression and anxiety among children with type 1 and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Pediatrics*, *18*(1), 16–26. <https://doi.org/10.1007/S12519-021-00485-2/FIGURES/5>
- Aksay, S. S., Bumb, J. M., Janke, C., Biemann, R., Borucki, K., Lederbogen, F., Deuschle,

-
- M., Sartorius, A., & Kranaster, L. (2016). Serum lipid profile changes after successful treatment with electroconvulsive therapy in major depression: A prospective pilot trial. *Journal of Affective Disorders*, *189*, 85–88. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2015.09.037>
- Al-Sofiani, M. E., Albunyan, S., Alguwaihes, A. M., Kalyani, R. R., Golden, S. H., & Alfadda, A. (2021). Determinants of mental health outcomes among people with and without diabetes during the COVID-19 outbreak in the Arab Gulf Region. *Journal of Diabetes*, *13*(4), 339–352. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13149>
- Alaqueel, A., Almijmaj, M., Almushaigeh, A., Aldakheel, Y., Almesned, R., & Ahmadi, H. Al. (2021). High rate of depression among saudi children with type 1 diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(21), 11714. <https://doi.org/10.3390/IJERPH182111714>
- Alessi, J., de Oliveira, G. B., Franco, D. W., Brino do Amaral, B., Becker, A. S., Knijnik, C. P., Kobe, G. L., de Carvalho, T. R., Telo, G. H., Schaan, B. D., & Telo, G. H. (2020). Mental health in the era of COVID-19: prevalence of psychiatric disorders in a cohort of patients with type 1 and type 2 diabetes during the social distancing. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, *12*, 76. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00584-6>
- Aliberti, G. M., Bhatia, R., Desrochers, L. B., Gilliam, E. A., & Schonberg, M. A. (2022). Perspectives of primary care clinicians in Massachusetts on use of telemedicine with adults aged 65 and older during the COVID-19 pandemic. *Preventive Medicine Reports*, *26*, 101729. <https://doi.org/10.1016/J.PMEDR.2022.101729>
- Alkhormi, A. H., Mahfouz, M. S., Alshahrani, N. Z., Hummadi, A., Hakami, W. A., Alattas, D. H., Alhafaf, H. Q., Kardly, L. E., & Mashhoor, M. A. (2022). Psychological Health and Diabetes Self-Management among Patients with Type 2 Diabetes during COVID-19 in the Southwest of Saudi Arabia. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, *58*(5). <https://doi.org/10.3390/medicina58050675>
- Alshareef, R., Al Zahrani, A., Alzahrani, A., & Ghandoura, L. (2020). Impact of the COVID-19 lockdown on diabetes patients in Jeddah, Saudi Arabia. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, *14*(5), 1583–1587. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.07.051>
- Alzubaidi, H., Hafidh, K., Saidawi, W., Othman, A. M., Khakpour, M. M., Zoghbor, M. M., Abu-Gharbieh, E., Alzoubi, K. H., & Shaw, J. E. (2022). Behavioral, psychological, and clinical outcomes of Arabic-speaking people with type 2 diabetes during COVID-19 pandemic. *Primary Care Diabetes*, *16*(3), 355–360. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.03.015>

- American Diabetes Association Professional Practice Committe. (2022). Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*, *45*, S195–S207. <https://doi.org/10.2337/dc22-S013>
- Amigo, I., Fernández, C., & Pérez, M. (2009). *Manual de psicología de la salud* (Pirámide ed.; 3ª).
- Aquino, J. A., Baldoni, N. R., Flôr, C. R., Sanches, C., Di Lorenzo Oliveira, C., Alves, G. C. S., Fabbro, A. L. D., & Baldoni, A. O. (2018). Effectiveness of individual strategies for the empowerment of patients with diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. *Primary Care Diabetes*, *12*(2), 97–110. <https://doi.org/10.1016/J.PCD.2017.10.004>
- Aubert, C. E., Henderson, J. B., Kerr, E. A., Holleman, R., Klamerus, M. L., & Hofer, T. P. (2022). Type 2 Diabetes Management, Control and Outcomes During the COVID-19 Pandemic in Older US Veterans: an Observational Study. *Journal of General Internal Medicine*, *37*(4), 870–877. <https://doi.org/10.1007/S11606-021-07301-7>
- Bąk, E., Marcisz-Dyla, E., Młynarska, A., Sternal, D., Kadłubowska, M., & Marcisz, C. (2020). Prevalence of depressive symptoms in patients with type 1 and 2 diabetes mellitus. *Patient Preference and Adherence*, *14*, 443–454. <https://doi.org/10.2147/PPA.S237767>
- Balhara, Y. P. S. (2011). Diabetes and psychiatric disorders. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, *15*(4), 274. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.85579>
- Banegas, J. R., & Gijón-Conde, T. (2017). Epidemiología de la hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, *34*, 2–4. [https://doi.org/10.1016/S1889-1837\(18\)30066-7](https://doi.org/10.1016/S1889-1837(18)30066-7)
- Banegas, J. R., Navarro-Vidal, B., Ruilope, L. M., De La Cruz, J. J., López-García, E., Rodríguez-Artalejo, F., & Graciani, A. (2015). Trends in hypertension control among the older population of Spain from 2000 to 2001 to 2008 to 2010: Role of frequency and intensity of drug treatment. *Circulation*, *8*(1), 67–76. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001191>
- Bangalore, S., Kamalakkannan, G., Parkar, S., & Messerli, F. H. (2007). Fixed-dose combinations improve medication compliance: a meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, *120*(8), 713–719. <https://doi.org/10.1016/J.AMJMED.2006.08.033>
- Bao, H. (2021). Relationship among Family Support, Mental Resilience and Diabetic Distress in Patients with Type 2 Diabetic Mellitus during COVID-19. *Iranian Journal of Public Health*, *50*(8), 1648–1657. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i8.6811>

-
- Barchetta, I., Cimini, F. A., Bertocchini, L., Ceccarelli, V., Spaccarotella, M., Baroni, M. G., & Cavallo, M. G. (2020). Effects of work status changes and perceived stress on glycaemic control in individuals with type 1 diabetes during COVID-19 lockdown in Italy. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *170*, 108513. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108513>
- Basit, K. A., Zafar, A. Bin, Fawwad, A., Waris, N., Shaheen, F., & Basit, A. (2021). Psychometric Analysis for fear of COVID-19 Scale (FCV-19S) and its association with depression in patients with diabetes: A cross sectional study from a Tertiary Care Centre in Karachi, Pakistan. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, *15*(3), 733–737. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.03.008>
- Baztán, J., Pérez del Molino, J., Alarcón, T., San Cristóbal, E., Izquierdo, G., & Manzarbeitia, I. (1993). Índice de Barthel: instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, *28*, 32–40.
- Beck, A. T., Steer, R. A., Ball, R., & Ranieri, W. F. (1996). Comparison of Beck depression inventories IA and –II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment*, *67*(3), 588–597.
- Beck, J., Stanley, M., & Zebb, B. (1999). Effectiveness of the Hamilton Anxiety Rating Scale with Older Generalized Anxiety Disorder Patients. *Journal of Clinical Geropsychology* *1*, *5*(4), 281–290. <https://doi.org/10.1023/A:1022962907930>
- Bener, A. (2011). High Prevalence of Depression, Anxiety and Stress Symptoms Among Diabetes Mellitus Patients. *The Open Psychiatry Journal*, *5*(1), 5–12. <https://doi.org/10.2174/1874354401105010005>
- Beran, D., Aebischer Perone, S., Castellsague Perolini, M., Chappuis, François Chopard, P., Haller, Dagmar M Jacquerioz Bausch, F., Maisonneuve, H., Perone, N., & Gastaldi, G. (2020). Beyond the virus: Ensuring continuity of care for people with diabetes during COVID-19. *Primary Care Diabetes*, *15*(1), 16–17. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.05.014>
- Berg-Weger, M., & Morley, J. E. (2020). Loneliness in old age: an unaddressed health problem. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, *24*(3), 243–245. <https://doi.org/10.1007/S12603-020-1323-6/TABLES/3>
- Bertollini, R., Ribeiro, S., Mauer-Stender, K., & Galea, G. (2016). Tobacco control in Europe: a policy review. *European Respiratory Review*, *25*(140), 151–157. <https://doi.org/10.1183/16000617.0021-2016>

- Beshbishy, A. M., Hetta, H. F., Hussein, D. E., Saati, A. A., Uba, C. C., Rivero-Perez, N., Zaragoza-Bastida, A., Shah, M. A., Behl, T., & Batiha, G. E.-S. (2020). Factors associated with increased morbidity and mortality of obese and overweight COVID-19 patients. *Biology*, *9*(9), 1–24. <https://doi.org/10.3390/biology9090280>
- Bhatt, D. L., Gabriel Steg, P., Magnus Ohman, E., Hirsch, A. T., Ikeda, Y., Mas, J. L., Goto, S., Liao, C. S., Richard, A. J., Röther, J., & Wilson, P. W. F. (2006). International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. *JAMA*, *295*(2), 180–189. <https://doi.org/10.1001/JAMA.295.2.180>
- Biamonte, E., Pegoraro, F., Carrone, F., Facchi, I., Favacchio, G., Lania, A. G., Mazziotti, G., & Mirani, M. (2021). Weight change and glycemic control in type 2 diabetes patients during COVID-19 pandemic: the lockdown effect. *Endocrine*, *72*(3), 604–610. <https://doi.org/10.1007/S12020-021-02739-5>
- Bidzan-Bluma, I., Bidzan, M., Jurek, P., Bidzan, L., Knietzsch, J., Stueck, M., & Bidzan, M. (2020). A polish and german population study of quality of life, well-being, and life satisfaction in older adults during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 585813. <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2020.585813/BIBTEX>
- Bloom, B. S. (2001). Daily regimen and compliance with treatment : Fewer daily doses and drugs with fewer side effects improve compliance. *BMJ*, *323*(7314), 647. <https://doi.org/10.1136/BMJ.323.7314.647>
- Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Müller, M. J., Oberritter, H., Schulze, M., Stehle, P., & Watzl, B. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition*, *51*(6), 637. <https://doi.org/10.1007/S00394-012-0380-Y>
- Bonora, B. M., Boscari, F., Avogaro, A., Bruttomesso, D., & Fadini, G. P. (2020). Glycaemic Control Among People with Type 1 Diabetes During Lockdown for the SARS-CoV-2 Outbreak in Italy. *Diabetes Therapy*, *11*(6), 1369. <https://doi.org/10.1007/S13300-020-00829-7>
- Boukrim, M., Obtel, M., Kasouati, J., Achbani, A., & Razine, R. (2021). COVID-19 and confinement: Effect on weight load, physical activity and eating behavior of higher education students in southern Morocco. *Annals of Global Health*, *87*(1), 1–11. <https://doi.org/10.5334/aogh.3144>
- Brown, A., Flint, S. W., Kalea, A. Z., O’Kane, M., Williams, S., & Batterham, R. L. (2021). Negative impact of the first COVID-19 lockdown upon health-related behaviours and psychological wellbeing in people living with severe and complex obesity in the UK.

- Bryazka, D., Reitsma, M. B., Griswold, M. G., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbasi-Kangevari, M., Abbasi-Kangevari, Z., Abdoli, A., Abdollahi, M., Abdullah, A. Y. M., Abhilash, E. S., Abu-Gharbieh, E., Acuna, J. M., Addolorato, G., Adebayo, O. M., Adekanmbi, V., Adhikari, K., Adhikari, S., Adnani, Q. E. S., ... Gakidou, E. (2022). Population-level risks of alcohol consumption by amount, geography, age, sex, and year: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2020. *The Lancet*, 400(10347), 185–235. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00847-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00847-9)
- Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., & Siafarikas, A. (2016). Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 70, 70–84. <https://doi.org/10.1016/J.PSYNEUEN.2016.04.019>
- Busse, R., Blümel, M., Scheller-Kreinsen, D., & Zentner, A. (2010). *Tackling chronic disease in Europe: Strategies, interventions and challenges*. World Health Organization. Regional Office for Europe, European Observatory on Health Systems and Policies.
- Busse, R., Klazinga, N., Panteli, D., & Quentin, W. (2019). *Improving healthcare quality in Europe Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies*. European Observatory on Health Systems and Policies.
- Büyükbayram, Z., Aksoy, M., & Güngör, A. (2022). Investigation of the Perceived Stress Levels and Adherence to Treatment of Individuals with Type 2 Diabetes During the COVID-19 Pandemic. *Archives of Health Science and Research*, 9(1), 61–69. <https://doi.org/10.5152/ArcHealthSciRes.2022.21088>
- Caballer Tarazona, V., Guadalajara Olmeda, N., Vivas Consuelo, D., & Clemente Collado, A. (2016). Impacto de la morbilidad en los costes asistenciales de un departamento de salud de la Comunidad Valenciana a través de los grupos de riesgo clínico. *Revista Española de Salud Pública*, 90.
- Canalizo-Miranda, E., Favela-Pérez, E. A., Salas-Anaya, J. A., Gómez-Díaz, R., Jara-Espino, R., Del, L., Torres-Arreola, P., & Viniegra-Osorio, A. (2013). Instrumentos clínicos Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 51(6), 700–709.
- Carey, M., Small, H., Yoong, S. L., Boyes, A., Bisquera, A., & Sanson-Fisher, R. (2014). Prevalence of comorbid depression and obesity in general practice: a cross-sectional survey. *The British Journal of General Practice*, 64(620), e122.

- <https://doi.org/10.3399/BJGP14X677482>
- Carmona-Pérez, J., Gimeno-Miguel, A., Bliet-Bueno, K., Poblador-Plou, B., Díez-Manglano, J., Ioakeim-Skoufa, I., González-Rubio, F., Poncel-Falcó, A., Prados-Torres, A., Gimeno-Feliu, L. A., Moreno-Juste, A., Cano-del-Pozo, M., Bandrés-Liso, A. C., Pico-Soler, V., Aza-Pascual-Salcedo, M., & Ara-Bardají, P. (2022). Identifying multimorbidity profiles associated with COVID-19 severity in chronic patients using network analysis in the PRECOVID Study. *Scientific Reports*, *12*(1), 2831. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06838-9>
- Carr, M. J., Wright, A. K., Leelarathna, L., Thabit, H., Milne, N., Kanumilli, N., Ashcroft, D. M., & Rutter, M. K. (2021). Impact of COVID-19 on diagnoses, monitoring, and mortality in people with type 2 diabetes in the UK. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, *9*(7), 413–415. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00116-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00116-9)
- Carr, M. J., Wright, A. K., Leelarathna, L., Thabit, H., Milne, N., Kanumilli, N., Ashcroft, D. M., & Rutter, M. K. (2022). Impact of COVID-19 restrictions on diabetes health checks and prescribing for people with type 2 diabetes: a UK-wide cohort study involving 618,161 people in primary care. *BMJ Quality & Safety*, *31*(7), 503–514. <https://doi.org/10.1136/BMJQS-2021-013613>
- Caruso, I., Di Molfetta, S., Guarini, F., Giordano, F., Cignarelli, A., Natalicchio, A., Perrini, S., Leonardini, A., Giorgino, F., & Laviola, L. (2021). Reduction of hypoglycaemia, lifestyle modifications and psychological distress during lockdown following SARS-CoV-2 outbreak in type 1 diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, *37*(6), e3404. <https://doi.org/10.1002/DMRR.3404>
- Castañeda-Babarro, A., Coca, A., Arbillaga-Etxarri, A., & Gutiérrez-Santamaría, B. (2020). Physical Activity Change during COVID-19 Confinement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(18), 1–10. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17186878>
- Celik, M., Yilmaz, Y., Karagoz, A., Kahyaoglu, M., Cakmak, E. O., Kup, A., Celik, F. B., Karaduman, A., Kulahcioglu, S., Izci, S., Gecmen, C., & Caliskan, M. (2021). Anxiety disorder associated with the COVID-19 pandemic causes deterioration of blood pressure control in primary hypertensive patients. *Medeniyet Medical Journal*, *36*(2), 83–90. <https://doi.org/10.5222/MMJ.2021.08364>
- Cella, D., Riley, W., Stone, A., Rothrock, N., Reeve, B., Yount, S., Amtmann, D., Bode, R., Buysse, D., Choi, S., Cook, K., Devellis, R., Dewalt, D., Fries, J. F., Gershon, R., Hahn, E. A., Lai, J. S., Pilkonis, P., Revicki, D., ... Hays, R. (2010). The patient-reported

-
- outcomes measurement information system (PROMIS) developed and tested its first wave of adult self-reported health outcome item banks: 2005-2008. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(11), 1179–1194. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2010.04.011>
- Chambonniere, C., Lambert, C., Tardieu, T., Fillon, A., Genin, P., Larras, B., Melsens, P., Baker, J., Pereira, B., Tremblay, A., Thivel, M., & Duclos, D. (2021). Physical Activity and Sedentary Behavior of Elderly Populations during Confinement: Results from the FRENCH COVID-19 ONAPS Survey. *Experimental Aging Research*, 47(5), 401–413. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2021.1908750>
- Chao, A. M., Wadden, T. A., Clark, J. M., Hayden, K. M., Howard, M. J., Johnson, K. C., Laferrère, B., McCaffery, J. M., Wing, R. R., Yanovski, S. Z., & Wagenknecht, L. E. (2021). Changes in the prevalence of symptoms of depression, loneliness, and insomnia in U.S. older adults with type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic: the Look AHEAD Study. *Diabetes Care*, 45(1), 74–82. <https://doi.org/10.2337/dc21-1179>
- Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *The Lancet*, 389(10085), 2239–2251. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30058-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30058-2)
- Chaturvedi, S. K., Manche Gowda, S., Ahmed, H. U., Alosaimi, F. D., Andreone, N., Bobrov, A., Bulgari, V., Carrà, G., Castelnuovo, G., Girolamo, G. De, Gondek, T., Jovanovic, N., Kamala, T., Kiejna, A., Lalic, N., Lecic-Tosevski, D., Minhas, F., Mutiso, V., Ndeti, D., ... Sartorius, N. (2019). More anxious than depressed: prevalence and correlates in a 15-nation study of anxiety disorders in people with type 2 diabetes mellitus. *General Psychiatry*, 32(4), 15. <https://doi.org/10.1136/GPSYCH-2019-100076>
- Choi, E. P. H., Hui, B. P. H., & Wan, E. Y. F. (2020). Depression and anxiety in Hong Kong during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3740. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17103740>
- Chooi, Y. C., Ding, C., & Magkos, F. (2018). The epidemiology of obesity. *Metabolism*, 92, 6–10. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.09.005>
- Choudhary, A., Adhikari, S., & White, P. C. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on management of children and adolescents with Type 1 diabetes. *BMC Pediatrics*, 22(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S12887-022-03189-2>
- Co, M. A., Tan, L. S. M., Tai, E. S., Griva, K., Amir, M., Chong, K. J., Lee, Y. S., Lee, J., Khoo, E. Y. H., & Wee, H. L. (2015). Factors associated with psychological distress, behavioral impact and health-related quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 29(3), 378–383.

- <https://doi.org/10.1016/J.JDIACOMP.2015.01.009>
- Cockerham, W. C. (2001). *Handbook of medical sociology*. Prentice-Hall.
- Cohen, L., La Greca, A., Blount, R., Kazak, A., Holmbeck, G., & Lemanek, K. (2008). Introduction to Special Issue: Evidence-based Assessment in Pediatric Psychology. *Journal of Pediatric Psychology*, *33*(9), 911. <https://doi.org/10.1093/JPEPSY/JSJ115>
- Cohen, S. (1994). *Perceived stress scale*. Mindgarden.
- Cole-Lewis, H., & Kershaw, T. (2010). Text messaging as a tool for behavior change in disease prevention and management. *Epidemiologic Reviews*, *32*(1), 56–69. <https://doi.org/10.1093/EPIREV/MXQ004>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, *320*(7244), 1240–1243. <https://doi.org/10.1136/BMJ.320.7244.1240>
- Coma, E., Mora, N., Méndez, L., Benítez, M., Hermosilla, E., Fàbregas, M., Fina, F., Mercadé, A., Flayeh, S., Guiriguet, C., Balló, E., Martínez Leon, N., Mas, A., Cordero, S., Lejardi, Y., & Medina, M. (2020). Primary care in the time of COVID-19: monitoring the effect of the pandemic and the lockdown measures on 34 quality of care indicators calculated for 288 primary care practices covering about 6 million people in Catalonia. *BMC Family Practice*, *21*(1). <https://doi.org/10.1186/S12875-020-01278-8>
- Conn, V. S., Koopman, R. J., Ruppert, T. M., Phillips, L. J., Mehr, D. R., & Hafdahl, A. R. (2014). Insulin Sensitivity Following Exercise Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis of Outcomes Among Healthy Adults. *Journal of Primary Care & Community Health*, *5*(3), 211–222. <https://doi.org/10.1177/2150131913520328>
- Consejería de Salud. Junta de Andalucía. (2016). *Plan Andaluz de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas*. Consejería de salud, Junta de Andalucía.
- Copeland, J., Dewey, M., & Griffiths-Jones, H. (1986). A computerized psychiatric diagnostic system and case nomenclature for elderly subjects: GMS and AGE-CAT. *Psychological Medicine*, *16*(1), 89–99. <https://doi.org/10.1017/S0033291700057779>
- Cristi-Montero, C., Celis-Morales, C., Ramírez-Campillo, R., Aguilar-Farías, N., Álvarez, C., & Rodríguez-Rodríguez, F. (2015). ¡Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Revista Médica de Chile*, *143*(8), 1089–1090. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872015000800021>
- Cullen, W., Gulati, G., & Kelly, B. (2020). Mental health in the COVID-19 pandemic. *QJM*, *113*(5), 311–312. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa110>

-
- Cusinato, M., Martino, M., Sartori, A., Gabrielli, C., Tassara, L., Debertolis, G., Righetto, E., & Moretti, C. (2021). Anxiety, depression, and glycemic control during Covid-19 pandemic in youths with type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, *34*(9), 1089–1093. <https://doi.org/10.1515/jpem-2021-0153>
- Cyranka, K., Matejko, B., Klupa, T., Małeckki, M. T., Kieć-Wilk, B., Cyganek, K., & Dudek, D. (2021). Type 1 Diabetes and COVID-19: The level of anxiety, stress and the general mental health in comparison to healthy control . *Psychiatria Polska*, *55*(3), 511. <https://doi.org/10.12740/PP/ONLINEFIRST/133356>
- Czeisler, M. É., Lane, R. I., Petrosky, E., Wiley, J. F., Christensen, A., Njai, R., Weaver, M. D., Robbins, R., Facer-Childs, E. R., Barger, L. K., Czeisler, C. A., Howard, M. E., & Rajaratnam, S. M. W. (2020). Mental health, substance use, and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic. In *Morbidity and Mortality Weekly Report* (Vol. 69, Issue 32). Centers for Disease Control MMWR Office. <https://doi.org/10.15585/MMWR.MM6932A1>
- D’Addario, M., Zanatta, F., Adorni, R., Greco, A., Fattirolli, F., Franzelli, C., Giannattasio, C., Steca, P., D’Addario, M., Zanatta, F., Adorni, R., Greco, A., Fattirolli, F., Franzelli, C., Giannattasio, C., Steca, P., D’Addario, M., Zanatta, F., Adorni, R., ... Steca, P. (2021). Depression symptoms as longitudinal predictors of the psychological impact of COVID-19 pandemic in hypertensive patients. *Scientific Reports*, *11*(1), 16496. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96165-2>
- Dawel, A., Shou, Y., Smithson, M., Cherbuin, N., Banfield, M., Caelear, A. L., Farrer, L. M., Gray, D., Gulliver, A., Housen, T., McCallum, S. M., Morse, A. R., Murray, K., Newman, E., Rodney Harris, R. M., & Batterham, P. J. (2020). The effect of COVID-19 on mental health and wellbeing in a representative sample of australian adults. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 1026. <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2020.579985/BIBTEX>
- De Groef, A., Hallemans, A., Gebruers, N., Meirte, J., Saeys, W., Truijen, S., Haenen, V., Johnson, C., Meert, L., Peeters, L., Fransen, E., Meeus, M., & Durnez, L. (2022). The impact of COVID-19 lockdown on the general health status of people with chronic health conditions in Belgium: a cross-sectional survey study. *Physiotherapy Theory and Practice*, *39*(6), 1189–1204. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2036278>
- De la Fuente Coria, M. C., Cruz-Cobo, C., & Santi-Cano, M. J. (2020). Effectiveness of a primary care nurse delivered educational intervention for patients with type 2 diabetes mellitus in promoting metabolic control and compliance with long-term therapeutic

- targets: Randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 101, 103417. <https://doi.org/10.1016/J.IJNURSTU.2019.103417>
- De La Guardia Gutiérrez, M. A., Ruvalcaba Ledezma, J. C., De La Guardia Gutiérrez, M. A., & Ruvalcaba Ledezma, J. C. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(1), 81–90. <https://doi.org/10.19230/JONNPR.3215>
- Deger, V. (2021). Eating behavior changes of people with obesity during the COVID-19 pandemic. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 14, 1987–1997. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S305782>
- Dehghani Tafti, A., Fatehpanah, A., Salmani, I., Bahrami, M. A., Tavangar, H., Fallahzadeh, H., Tehrani, A. A., Bahariniya, S., & Tehrani, G. A. (2023). COVID-19 pandemic has disrupted the continuity of care for chronic patients: evidence from a cross-sectional retrospective study in a developing country. *BMC Primary Care*, 24(1), 137. <https://doi.org/10.1186/S12875-023-02086-6>
- Deml, M. J., Minnema, J., Dubois, J., Senn, O., Streit, S., Rachamin, Y., & Jungo, K. T. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on the continuity of care for at-risk patients in Swiss primary care settings: A mixed-methods study. *Social Science & Medicine*, 298, 114858. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2022.114858>
- Derogatis, L. R., & Melisaratos, N. (1983). The Brief Symptom Inventory: an introductory report. *Psychological Medicine*, 13(3), 595–605. <https://doi.org/10.1017/S0033291700048017>
- Derogatis, L. R., & Unger, R. (2010). Symptom Checklist-90-Revised. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1–2. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.CORPSY0970>
- Di Dalmazi, G., Maltoni, G., Bongiorno, C., Tucci, L., DI Natale, V., Moscatiello, S., Laffi, G., Pession, A., Zucchini, S., & Pagotto, U. (2020). Comparison of the effects of lockdown due to COVID-19 on glucose patterns among children, adolescents, and adults with type 1 diabetes: CGM study. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(2). <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001664>
- Di Riso, D., Bertini, S., Spaggiari, S., Olivieri, F., Zaffani, S., Comerlati, L., Marigliano, M., Piona, C., & Maffei, C. (2021). Short-Term Effects of COVID-19 Lockdown in Italian Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: The Role of Separation Anxiety. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5549. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18115549>

-
- Dimeglio, L. A. (2021). Covid-19 and type 1 diabetes: Addressing concerns and maintaining control. *Diabetes Care*, *44*(9), 1924–1928. <https://doi.org/10.2337/dci21-0002>
- Direito, A., Jiang, Y., Whittaker, R., & Maddison, R. (2015). Apps for IMproving FITness and Increasing Physical Activity Among Young People: The AIMFIT Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *17*(8). <https://doi.org/10.2196/JMIR.4568>
- Distaso, W., Malik, M., Semere, B. S., Alhakami, B. A., Alexander, E. C., Hirani, D., Shah, R. J., Kinga Suba, M. D., Mckechnie, V., Nikčević, A., Oliver, N., Spada, M., & Salem, V. (2022). Diabetes self-management during the COVID-19 pandemic and its associations with COVID-19 anxiety syndrome, depression, and health anxiety. *Diabetic Medicine*, e14911. <https://doi.org/10.1111/DME.14911>
- DSM-IV. (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Masson.
- Durukan, B. N., Vardar Yagli, N., Calik Kutukcu, E., Sener, Y. Z., & Tokgozoglu, L. (2022). Health related behaviours and physical activity level of hypertensive individuals during COVID-19 pandemic. *International Journal of Rehabilitation Research*, *45*(2), 176–183. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000519>
- Dyer, O. (2020). Covid-19: Pandemic is having “severe” impact on non-communicable disease care, WHO survey finds. *BMJ*, *369*, m2210. <https://doi.org/10.1136/BMJ.M2210>
- Dziedzic, B., Idzik, A., Kobos, E., Sienkiewicz, Z., Kryczka, T., Fidecki, W., & Wysokiński, M. (2021). Loneliness and mental health among the elderly in Poland during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*, *21*(1), 1976. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12029-4>
- Ehret, G. B., Munroe, P. B., Rice, K. M., Bochud, M., Johnson, A. D., Chasman, D. I., Smith, A. V., Tobin, M. D., Verwoert, G. C., Hwang, S. J., Pihur, V., Vollenweider, P., O’Reilly, P. F., Amin, N., Bragg-Gresham, J. L., Teumer, A., Glazer, N. L., Launer, L., Zhao, J. H., ... Johnson, T. (2011). Genetic variants in novel pathways influence blood pressure and cardiovascular disease risk. *Nature*, *478*(7367), 103–109. <https://doi.org/10.1038/NATURE10405>
- Elhenawy, Y. I., & Eltonbary, K. Y. (2021). Glycemic control among children and adolescents with type 1 diabetes during COVID-19 pandemic in Egypt: a pilot study. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, *41*(3), 389–395. <https://doi.org/10.1007/s13410-021-00968-y>
- Eneli, I., Xu, J., & Pratt, K. (2022). Change in weight category among youth early in the

- COVID-19 pandemic. *Clinical Obesity*, 12(3). <https://doi.org/10.1111/COB.12522>
- Erhardt, L. R., Leiter, L. A., & Richard Hobbs, F. D. (2008). Lipid management in cardiovascular disease prevention guidelines: Strategies and tactics for implementation. *Atherosclerosis*, 196(2), 532–541. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2007.05.017>
- Erzen, E., & Çikrikci, Ö. (2018). The effect of loneliness on depression: A meta-analysis. *The International Journal of Social Psychiatry*, 64(5), 427–435. <https://doi.org/10.1177/0020764018776349>
- Ettman, C. K., Abdalla, S. M., Cohen, G. H., Sampson, L., Vivier, P. M., & Galea, S. (2020). Prevalence of depression symptoms in US adults before and during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open*, 3(9), e2019686. <https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2020.19686>
- Eurodiet. (2000). *Nutrition & Diet for Healthy Lifestyles in Europe, Science & Policy Implications*. https://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/life_style/nutrition/report01_en.pdf
- Falcetta, P., Aragona, M., Ciccarone, A., Bertolotto, A., Campi, F., Coppelli, A., Dardano, A., Giannarelli, R., Bianchi, C., & Del Prato, S. (2021). Impact of COVID-19 lockdown on glucose control of elderly people with type 2 diabetes in Italy. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 174, 108750. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.108750>
- Faleh AlMutairi, M., Tourkmani, A. M., Alrasheedy, A. A., ALHarbi, T. J., Bin Rsheed, A. M., ALjehani, M., & AlRuthia, Y. (2021). Cost-effectiveness of telemedicine care for patients with uncontrolled type 2 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 12, 20406223211042544. <https://doi.org/10.1177/20406223211042542>
- Farhud, D. D. (2015). Impact of Lifestyle on Health. *Iranian Journal of Public Health*, 44(11), 1442.
- Fauci, A. S., Lane, H. C., & Redfield, R. R. (2020). Covid-19 — Navigating the Uncharted. *New England Journal of Medicine*, 382(13), 1268–1269. https://doi.org/10.1056/NEJME2002387/SUPPL_FILE/NEJME2002387_DISCLOSURE.PDF
- Fernandez-Lazaro, C. I., García-González, J. M., Adams, D. P., Fernandez-Lazaro, D., Mielgo-Ayuso, J., Caballero-Garcia, A., Moreno Racionero, F., Córdova, A., & Miron-Canelo, J. A. (2019). Adherence to treatment and related factors among patients with chronic conditions in primary care: A cross-sectional study. *BMC Family Practice*,

20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12875-019-1019-3/TABLES/4>

- Fernandez-Rio, J., Cecchini, J., & Mendez-Gimenez, A. Carriedo, A. (2020). Weight changes during the COVID-19 home confinement. Effects on psychosocial variables. *Obesity Research and Clinical Practice*, 14(4), 383–385. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.07.006>
- Ferrer-García, J. C., Sánchez López, P., Pablos-Abella, C., Albalat-Galera, R., Elvira-Macagno, L., Sánchez-Juan, C., & Pablos-Monzó, A. (2011). Beneficios de un programa ambulatorio de ejercicio físico en sujetos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinología y Nutrición*, 58(8), 387–394. <https://doi.org/10.1016/J.ENDONU.2011.05.010>
- Fikree, S., Hafid, S., Lawson, J., Agarwal, G., Griffith, L. E., Jaakkimainen, L., Mangin, D., & Howard, M. (2023). The association between patients' frailty status, multimorbidity, and demographic characteristics and changes in primary care for chronic conditions during the COVID-19 pandemic: a pre-post study. *Family Practice*. <https://doi.org/10.1093/FAMPRA/CMAD089>
- Finley, C. R., Chan, D. S., Garrison, S., Korownyk, C., Kolber, M. R., Campbell, S., Eurich, D. T., Lindblad, A. J., Vandermeer, B., & Allan, G. M. (2018). What are the most common conditions in primary care?: Systematic review. *Canadian Family Physician*, 64(11), 832–840.
- Fisher, L., Hessler, D., Polonsky, W., Strycker, L., Masharani, U., & Peters, A. (2016). Diabetes Distress In Adults With Type 1 Diabetes: Prevalence, Incidence and Change Over Time. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 30(6), 1123. <https://doi.org/10.1016/J.JDIACOMP.2016.03.032>
- Forde, R., Arente, L., Ausili, D., De Backer, K., Due-Christensen, M., Epps, A., Fitzpatrick, A., Grixti, M., Groen, S., Halkoaho, A., Huber, C., Iversen, M. M., Johansson, U. B., Leippert, C., Ozcan, S., Parker, J., Paiva, A. C., Sanpetreanu, A., Savet, M. A., ... Yoldi, C. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on people with diabetes and diabetes services: A pan-European survey of diabetes specialist nurses undertaken by the Foundation of European Nurses in Diabetes survey consortium. *Diabetic Medicine*, 38(5). <https://doi.org/10.1111/DME.14498>
- Forouzanfar, M. H., Afshin, A., Alexander, L. T., Biryukov, S., Brauer, M., Cercy, K., Charlson, F. J., Cohen, A. J., Dandona, L., Estep, K., Ferrari, A. J., Frostad, J. J., Fullman, N., Godwin, W. W., Griswold, M., Hay, S. I., Kyu, H. H., Larson, H. J., Lim, S. S., ... Zhu, J. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of

- 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 388(10053), 1659–1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)
- Forouzanfar, M. H., Liu, P., Roth, G. A., Ng, M., Biryukov, S., Marczak, L., Alexander, L., Estep, K., Abate, K. H., Akinyemiju, T. F., Ali, R., Alvis-Guzman, N., Azzopardi, P., Banerjee, A., Bärnighausen, T., Basu, A., Bekele, T., Bennett, D. A., Biadgilign, S., ... Murray, C. J. L. (2017). Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *JAMA*, 317(2), 165–182. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2016.19043>
- García-Lara, R. A., Gómez-Urquiza, J. L., Membrive-Jiménez, M. J., Velando-Soriano, A., Granados-Bolivar, M. E., Romero-Béjar, J. L., & Suleiman-Martos, N. (2022). Anxiety, Distress and Stress among Patients with Diabetes during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Personalized Medicine*, 12(9), 1412. <https://doi.org/10.3390/JPM12091412>
- Gehlich, K. H., Beller, J., Lange-Asschenfeldt, B., Köcher, W., Meinke, M. C., & Lademann, J. (2020). Consumption of fruits and vegetables: improved physical health, mental health, physical functioning and cognitive health in older adults from 11 European countries. *Aging & Mental Health*, 24(4), 634–641. <https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1571011>
- Ghosh, A., Arora, B., Gupta, R., Anoop, S., & Misra, A. (2020). Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 917–920. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.05.044>
- Gil, A. (2019). *La Europa de las enfermedades crónicas - Mapas de El Orden Mundial - EOM*. <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/europa-enfermedades-cronicas/>
- Girdhar, R., Srivastava, V., & Sethi, S. (2020). Managing mental health issues among elderly during COVID-19 pandemic. *Journal of Geriatric Care and Research*, 7(1), 29–32.
- Goldberg, D., Bridges, K., Duncan-Jones, P., & Grayson, D. (1988). Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ*, 297(6653), 897–899. <https://doi.org/10.1136/BMJ.297.6653.897>
- Goldberg, D., & Hillier, V. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, 9(1), 139–145. <https://doi.org/10.1017/S0033291700021644>
- Golden, S. H., Shah, N., Naqibuddin, M., Payne, J. L., Hill-Briggs, F., Wand, G. S., Wang, N. Y., Langan, S., & Lyketsos, C. (2017). The prevalence and specificity of depression

-
- diagnosis in a clinic-based population of adults with type 2 diabetes mellitus. *Psychosomatics*, 58(1), 28. <https://doi.org/10.1016/J.PSYM.2016.08.003>
- Gomes, M., Figueiredo, D., Teixeira, L., Poveda, V., Paúl, C., Santos-Silva, A., & Costa, E. (2017). Physical inactivity among older adults across Europe based on the SHARE database. *Age and Ageing*, 46(1), 71–77. <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFW165>
- González-Sanguino, C., Ausín, B., Castellanos, M. Á., Saiz, J., López-Gómez, A., Ugidos, C., & Muñoz, M. (2020). Mental health consequences during the initial stage of the 2020 Coronavirus pandemic (COVID-19) in Spain. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 172–176. <https://doi.org/10.1016/J.BBI.2020.05.040>
- González González, M., García, T., Margarita, A., & González, B. (2011). Salud mental y emociones en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas. Un acercamiento a la diabetes mellitus tipo 2. *Espacios Públicos*, 14(32), 258–279. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67621319013>
- Grolli, R. E., Mingoti, M. E. D., Bertollo, A. G., Luzardo, A. R., Quevedo, J., Réus, G. Z., & Ignácio, Z. M. (2021). Impact of COVID-19 in the mental health in elderly: psychological and biological updates. *Molecular Neurobiology*, 58(5), 1905–1916. <https://doi.org/10.1007/s12035-020-02249-x>
- Grundy, E., Van Den Broek, T., & Keenan, K. (2019). Number of children, partnership status, and later-life depression in Eastern and Western Europe. *The Journals of Gerontology*, 74(2), 353–363. <https://doi.org/10.1093/GERONB/GBX050>
- Grundy, S., Stone, N., Bailey, A., Beam, C., Birtcher, K., Blumenthal, R., Braun, L., De Ferranti, S., Faiella-Tommasino, J., Forman, D., Goldberg, R., Heidenreich, P., Hlatky, M., Jones, D., Lloyd-Jones, D., Lopez-Pajares, N., Ndumele, C., Orringer, C., Peralta, C., ... Yeboah, J. (2019). Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 139(25), E1082–E1143. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000625>
- Gumuser, E., Haidermota, S., Finneran, P., Natarajan, P., & Honigberg, M. (2021). Trends in cholesterol testing during the COVID-19 pandemic: COVID-19 and cholesterol testing. *American Journal of Preventive Cardiology*, 6, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2021.100152>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet. Global Health*, 6(10), e1077–

- e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Gutiérrez, J. (2006). *Ansiedad y salud* (2ª). Internacional Thomson.
- Halcox, J. P., Banegas, J. R., Roy, C., Dallongeville, J., De Backer, G., Guallar, E., Perk, J., Hajage, D., Henriksson, K. M., & Borghi, C. (2017). Prevalence and treatment of atherogenic dyslipidemia in the primary prevention of cardiovascular disease in Europe: EURIKA, a cross-sectional observational study. *BMC Cardiovascular Disorders*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/S12872-017-0591-5>
- Hamilton, M. (1959). The assessment of anxiety states by rating. *The British Journal of Medical Psychology*, 32(1), 50–55. <https://doi.org/10.1111/J.2044-8341.1959.TB00467.X>
- Han, A. L. (2022). Association between lipid ratio and depression: a cross-sectional study. *Scientific Reports* 2022 12:1, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10350-5>
- Haregu, T. N., Lee, J. T., Oldenburg, B., & Armstrong, G. (2020). Comorbid Depression and Obesity: Correlates and Synergistic Association With Noncommunicable Diseases Among Australian Men. *Preventing Chronic Disease*, 17. <https://doi.org/10.5888/PCD17.190420>
- Hassine, I. (2022). Covid-19 vaccines and variants of concern: A review. *Reviews in Medical Virology*, 32(4), e2313. <https://doi.org/10.1002/rmv.2313>
- Henríquez, J., Gonzalo-Almorox, Eduardo García-Goñi, M., & Paolucci, F. (2020). The first months of the COVID-19 pandemic in Spain. *Health Policy and Technology*, 9(4), 560–574. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.013>.
- Hernández, Á., Zomeño, M. D., Dégano, I. R., Pérez-Fernández, S., Goday, A., Vila, J., Civeira, F., Moure, R., & Marrugat, J. (2019). Excess Weight in Spain: Current Situation, Projections for 2030, and Estimated Direct Extra Cost for the Spanish Health System. *Revista Espanola de Cardiologia*, 72(11), 916–924. <https://doi.org/10.1016/J.REC.2018.10.010>
- Higgins, J. P. T., & Green, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of interventions. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration.* www.cochrane-handbook.org
- Holaday, L. W., Oladele, C. R., Miller, S. M., Dueñas, M. I., Roy, B., & Ross, J. S. (2021). Loneliness, sadness, and feelings of social disconnection in older adults during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American Geriatrics Society*. <https://doi.org/10.1111/jgs.17599>
- Holaday, L. W., Oladele, C. R., Miller, S. M., Dueñas, M. I., Roy, B., & Ross, J. S. (2022).

-
- Loneliness, sadness, and feelings of social disconnection in older adults during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American Geriatrics Society*, 70(2), 329–340. <https://doi.org/10.1111/JGS.17599>
- Hosomi, Y., Munekawa, C., Hashimoto, Y., Okamura, T., Takahashi, F., Kawano, R., Nakajima, H., Majima, S., Senmaru, T., Nakanishi, N., Ushigome, E., Hamaguchi, M., Yamazaki, M., & Fukui, M. (2022). The effect of COVID-19 pandemic on the lifestyle and glycemic control in patients with type 1 diabetes: a retrospective cohort study. *Diabetology International*, 13(1), 85–90. <https://doi.org/10.1007/s13340-021-00507-4>
- Hossain, M. M., Sultana, A., & Purohit, N. (2020). Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. *Epidemiology and Health*, 42, e2020038. <https://doi.org/10.4178/EPIH.E2020038>
- Howick, J., Chalmers, I., Glasziou, P., Greenhalg, T., Heneghan, C., Liberati, A., Moschetti, I., Phillips, B., & Thornton, H. (2011). *The Oxford 2011 Levels of Evidence*. <https://www.cebm.net/2016/05/ocebmllevels-of-evidence>
- Huang, L., Zhang, L., Jiang, S., Liang, B., Xu, N., Li, J., Zhang, X., & Zhang, Z. (2022). Association of the Coronavirus Disease 2019 Outbreak on the Diabetes Self-Management in Chinese Patients: An Analytical Cross-Sectional Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 15, 1413–1422. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S351823>
- Hunsley, J., & Mash, E. J. (2007). Evidence-Based Assessment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 29–51. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.CLINPSY.3.022806.091419>
- Huynh, G., Tran, T. T., Do, T. H. T., Truong, T. T. D., Ong, P. T., Nguyen, T. N. H., & Pham, L. A. (2021). Diabetes-Related Distress Among People with Type 2 Diabetes in Ho Chi Minh City, Vietnam: Prevalence and Associated Factors. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 14, 683–690. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S297315>
- Instituto Nacional de Estadística. (2016). *Patrones de mortalidad en España*. https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinist%0Aerio/mortalidad/docs/Patrones_Mortalidad_2016.pdf
- Jemal, K., Geleta, T. A., Deriba, B. S., & Awol, M. (2021). Anxiety and depression symptoms in older adults during coronavirus disease 2019 pandemic: A community-based cross-sectional study. *SAGE Open Medicine*, 9, 20503121211040050. <https://doi.org/10.1177/20503121211040050>

- Jetty, A., Jabbarpour, Y., Westfall, M., Kamerow, D. B., Petterson, S., & Westfall, J. M. (2021). Capacity of primary care to deliver telehealth in the United States. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 34, S48–S54. <https://doi.org/10.3122/JABFM.2021.S1.200202>
- Joensen, L. E., Madsen, K. P., Holm, L., Nielsen, K. A., Rod, M. H., Petersen, A. A., Rod, N. H., & Willaing, I. (2020). Diabetes and COVID-19: psychosocial consequences of the COVID-19 pandemic in people with diabetes in Denmark-what characterizes people with high levels of COVID-19-related worries? *Diabetic Medicine*, 37(7), 1146–1154. <https://doi.org/10.1111/DME.14319>
- Joy, M., McGagh, D., Jones, N., Liyanage, H., Sherlock, J., Parimalanathan, V., Akinyemi, O., Vlymen, J. Van, Howsam, G., Marshall, M., Hobbs, F. D. R., & De Lusignan, S. (2020). Reorganisation of primary care for older adults during COVID-19: a cross-sectional database study in the UK. *The British Journal of General Practice*, 70(697), E540–E547. <https://doi.org/10.3399/BJGP20X710933>
- Junta de Andalucía. (2010). *Proceso asistencial integrado riesgo vascular*. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af19570c6aaf_riesgo_vascular.pdf
- Kaddar, R., Tarik, C., Atmani, M., Enakhil, I., Fakhri, N., Khalis, M., Lotfy, A., & Kadmiri, N. El. (2022). Effect of COVID-19 lockdown on Moroccan patients with type 1 and type 2 diabetes. *Bulletin of the National Research Centre*, 46(1), 142. <https://doi.org/10.1186/S42269-022-00827-8>
- Kaplan, N. M. (1989). The Deadly Quartet: Upper-Body Obesity, Glucose Intolerance, Hypertriglyceridemia, and Hypertension. *Archives of Internal Medicine*, 149(7), 1514–1520. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.1989.00390070054005>
- Karatas, S., Yesim, T., & Beysel, S. (2021). Impact of lockdown COVID-19 on metabolic control in type 2 diabetes mellitus and healthy people. *Primary Care Diabetes*, 15(3), 424–427. <https://doi.org/10.1016/J.PCD.2021.01.003>
- Kaya, Y., Bostan, S., Kaya, A., Karaman, Ö., Karataş, A., & Dereli, S. (2021). Effect of COVID-19 pandemic on anxiety depression and intention to go to hospital in chronic patients. *International Journal of Clinical Practice*, 75(7). <https://doi.org/10.1111/ijcp.14219> LK
- Kessler, R. C., Barker, P. R., Colpe, L. J., Epstein, J. F., Gfroerer, J. C., Hiripi, E., Howes, M. J., Normand, S. L. T., Manderscheid, R. W., Walters, E. E., & Zaslavsky, A. M. (2003). Screening for serious mental illness in the general population. *Archives of*

-
- General Psychiatry*, 60(2), 184–189. <https://doi.org/10.1001/ARCHPSYC.60.2.184>
- Khalighi, Z., Badfar, G., Mahmoudi, L., Soleymani, A., Azami, M., & Shohani, M. (2019). The prevalence of depression and anxiety in Iranian patients with diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 13(4), 2785–2794. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2019.07.004>
- Khan, H., Lasker, S., & Chowdhury, T. (2011). Exploring reasons for very poor glycaemic control in patients with Type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes*, 5(4), 251–255. <https://doi.org/10.1016/J.PCD.2011.07.001>
- Khan, R. M. M., Chua, Z. J. Y., Tan, J. C., Yang, Y., Liao, Z., & Zhao, Y. (2019). From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(9). <https://doi.org/10.3390/MEDICINA55090546>
- Khari, S., Pazokian, M., & Zarmehrparirouy, M. (2021). Perceived Stress and Preventive Behaviors in Patients with Diabetes during the Outbreak of Coronavirus Disease 2019. *Evidence Based Care Journal*, 11(3), 53–59. <https://doi.org/10.22038/EBCJ.2021.60878.2587>
- Khosravi, A., Sadeghi, M., & Barghikar, M. (2017). Which Components of Metabolic Syndrome have a Greater Effect on Mortality, CVA and Myocardial Infarction, Hyperglycemia, High Blood Pressure or Both? *Advanced Biomedical Research*, 6(1), 121. https://doi.org/10.4103/ABR.ABR_249_16
- Kim, H., & Kim, J. (2022). Stress, depression, and unhealthy behavior changes among patients with diabetes during COVID-19 in Korea. *Healthcare*, 10(2), 303. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE10020303>
- Kim, M. J., Park, C., Sharp, L. K., Quinn, L., Bronas, U. G., Gruss, V., & Fritschi, C. (2022). Impact of worries associated with COVID-19 on diabetes-related psychological symptoms in older adults with Type 2 diabetes. *Geriatric Nursing*, 43, 58–63. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.11.006>
- Kizir, Z., Koçak, H. S., & Kaplan Serin, E. (2023). The relationship between activities of daily living and abuse in the elderly: cross-sectional study during covid 19. *International Journal of Environmental Health Research*, 25, 1–10. <https://doi.org/10.1080/09603123.2023.2228246>
- Kofoed, P., & Timm, S. (2022). The impact of COVID-19 lockdown on glycaemic control and use of health services among children followed at a Danish diabetes clinic. *Acta Paediatrica*, 111(2), 368–375. <https://doi.org/10.1111/apa.16128>
- Kowall, B., Kostev, K., Landgraf, R., Hauner, H., Bierwirth, R., & Rathmann, W. (2021).

- Effects of the COVID-19 lockdown on primary health care for persons with type 2 diabetes – Results from the German Disease Analyzer database. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 179, 109002. <https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2021.109002>
- Kowall, B., Kostev, K., Landgraf, R., Hauner, H., Bierwirth, R., & Rathmann, W. (2022). Effects of the COVID-19 pandemic on clinically diagnosed psychiatric disorders in persons with type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, e14852. <https://doi.org/10.1111/DME.14852>
- Kretchy, I. A., Owusu-Daaku, F. T., & Danquah, S. A. (2014). Mental health in hypertension: assessing symptoms of anxiety, depression and stress on anti-hypertensive medication adherence. *International Journal of Mental Health Systems*, 8, 25. <https://doi.org/10.1186/1752-4458-8-25>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613. <https://doi.org/10.1046/J.1525-1497.2001.016009606.X>
- Kroenke, K., Strine, T. W., Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., Berry, J. T., & Mokdad, A. H. (2009). The PHQ-8 as a measure of current depression in the general population. *Journal of Affective Disorders*, 114(1–3), 163–173. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2008.06.026>
- Kusumoto, F. M., Schoenfeld, M. H., Barrett, C., Edgerton, J. R., Ellenbogen, K. A., Gold, M. R., Goldschlager, N. F., Hamilton, R. M., Joglar, J. A., Kim, R. J., Lee, R., Marine, J. E., McLeod, C. J., Oken, K. R., Patton, K. K., Pellegrini, C. N., Selzman, K. A., Thompson, A., & Varosy, P. D. (2019). 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*, 140(8), e382–e482. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000628>
- Lange, S. J., Kompaniyets, L., Freedman, D. S., Kraus, E. M., Porter, R., Blanck, H. M., & Goodman, A. B. (2021). Longitudinal Trends in Body Mass Index Before and During the COVID-19 Pandemic Among Persons Aged 2-19 Years - United States, 2018-2020. *MMWR*, 70(37), 1278–1283. <https://doi.org/10.15585/MMWR.MM7037A3>
- Laurent, S., H Lip, G. Y., McManus, R., Narkiewicz, K., Ruschitzka, F., Schmieder, R. E., Shlyakhto, E., Tsioufis, C., Aboyans, V., Desormais, I., Bryan Williams, & Mancia, G. (2018). ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, 39, 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>

-
- Lekkas, D., & Paschos, G. K. (2019). The circadian clock control of adipose tissue physiology and metabolism. *Autonomic Neuroscience: Basic & Clinical*, *219*, 66–70. <https://doi.org/10.1016/J.AUTNEU.2019.05.001>
- Levy, T. R. A. P., & Editors, S. (1906). Anxiety, Depression, and Pain: Considerations in the Treatment of Patients with Uncontrolled Hypertension. *Hypertension and Emergency Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01117-2/Published>
- Li, R., Liang, N., Bu, F., & Hesketh, T. (2020). The Effectiveness of Self-Management of Hypertension in Adults Using Mobile Health: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR MHealth and UHealth*, *8*(3). <https://doi.org/10.2196/17776>
- Linkeviciute-Ulinskiene, D., Kaceniene, A., Dulskas, A., Patasius, A., Zabuliene, L., & Smailyte, G. (2020). Increased Mortality Risk in People with Type 2 Diabetes Mellitus in Lithuania. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(18), 1–11. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17186870>
- Liu, H., Chen, S., Liu, M., Nie, H., & Lu, H. (2020). Comorbid chronic diseases are strongly correlated with disease severity among COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Aging and Disease*, *11*(3), 668. <https://doi.org/10.14336/AD.2020.0502>
- Liu, X., Cao, H., Zhu, H., Zhang, H., Niu, K., Tang, N., Cui, Z., Pan, L., Yao, C., Gao, Q., Wang, Z., Sun, J., He, H., Guo, M., Guo, C., Liu, K., Peng, H., Peng, W., Sun, Y., ... Zhang, L. (2021). Association of chronic diseases with depression, anxiety and stress in Chinese general population: The CHCN-BTH cohort study. *Journal of Affective Disorders*, *282*, 1278–1287. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2021.01.040>
- Llopis, P. Q., & García-Galbis, M. R. (2015). Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, *31*(4), 1465–1472. <https://doi.org/10.3305/NH.2015.31.4.7907>
- López-Bueno, R., Calatayud, J., Casaña, J., Casajús, J. A., Smith, L., Tully, M. A., Andersen, L. L., & López-Sánchez, G. F. (2020). COVID-19 Confinement and Health Risk Behaviors in Spain. *Frontiers in Psychology*, *11*, 1426. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.01426>
- Lovett, R. M., Opsasnick, L., Russell, A., Yoon, E., Weiner-Light, S., Serper, M., Cooper Bailey, S., & Wolf, M. S. (2022). Prevalence of anxiety and depressive symptoms and impact on self-management among adults with chronic conditions in Chicago, Illinois, USA, during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey. *BMJ Open*, *12*(1), e052495. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-052495>
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety & Stress*

- Scales* (2^a ed). Psychology Foundation.
- Loza, A. J., Child, I., & Doolittle, B. R. (2022). Rates of Body Mass Index Increase in Children During the COVID-19 Pandemic. *Childhood Obesity*, *19*(5), 353–356. <https://doi.org/10.1089/CHI.2022.0047>
- Ludwig, L., Scheyer, N., Remen, T., & Guerci, B. (2021). The Impact of COVID-19 Lockdown on Metabolic Control and Access to Healthcare in People with Diabetes: the CONFI-DIAB Cross-Sectional Study. *Diabetes Therapy*, *12*(8), 2207. <https://doi.org/10.1007/S13300-021-01105-Y>
- Madsen, K. P., Willaing, I., Rod, N. H., Varga, T. V., & Joensen, L. E. (2021). Psychosocial health in people with diabetes during the first three months of the COVID-19 pandemic in Denmark. *Journal of Diabetes & Its Complications*, *35*(4), N.PAG-N.PAG. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.107858>
- Maghlah, S. F., Zarif, H. A., Althubaiti, A., & Sabban, M. F. (2021). Managing Type 1 Diabetes among Saudi adults on insulin pump therapy during the COVID-19 lockdown. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, *15*(1), 63–68. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.12.013>
- Mahase, E. (2020). China coronavirus: WHO declares international emergency as death toll exceeds 200. *BMJ*, *368*, m408. <https://doi.org/10.1136/BMJ.M408>
- Majeed, A., Maile, E. J., & Bindman, A. B. (2020). The primary care response to COVID-19 in England's National Health Service. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *113*(6), 208–210. <https://doi.org/10.1177/0141076820931452>
- Majidi, S., O'Donnell, H. K., Stanek, K., Youngkin, E., Gomer, T., & Driscoll, K. A. (2020). Suicide risk assessment in youth and young adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, *43*(2), 343. <https://doi.org/10.2337/DC19-0831>
- Malaeb, D., Farchakh, Y., Haddad, C., Sacre, H., Obeid, S., Hallit, S., & Salameh, P. (2022). Validation of the Beirut Distress Scale (BDS-10), a short version of BDS-22, to assess psychological distress among the Lebanese population. *Perspectives in Psychiatric Care*, *58*(1), 304–313. <https://doi.org/10.1111/PPC.12787>
- Malhi, G. S., & Mann, J. J. (2018). Depression. *The Lancet*, *392*(10161), 2299–2312. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31948-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31948-2)
- Mancia, G., Facchetti, R., Bombelli, M., Friz, H. P., Grassi, G., Giannattasio, C., & Sega, R. (2005). Relationship of office, home, and ambulatory blood pressure to blood glucose and lipid variables in the PAMELA population. *Hypertension*, *45*(6), 1072–1077. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000165672.69176.ED>

-
- Martín, U., Bacigalupe, A., & Jiménez Carrillo, M. (2021). COVID-19 y género: certezas e incertidumbres en la monitorización de la pandemia. *Revista Española de Salud Pública, 95*, 1–11.
- Martínez De La Iglesia, J., Herrero, R. D., Vilches, M. C. O., Taberné, C. A., Colomer, C. A., & Luque, R. L. (2001). Spanish language adaptation and validation of the Pfeiffer's questionnaire (SPMSQ) to detect cognitive deterioration in people over 65 years of age. *Medicina Clínica, 117*(4), 129–134. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(01\)72040-4](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(01)72040-4)
- Martínez, M., Mayoral, E., Irastorza, A., Lama, C., Martínez, E., Sanz, Gálvez, M., Ortega, C., Luque, L., & Gómez, R. (2016). *Plan Integral de Diabetes de Andalucía (PIDMA). Evaluación del II Plan Integral de Diabetes de Andalucía.* <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/saludyfamilias/areas/planificacion/plan-integral/paginas/pidma.html>
- Martínez, P., Soto-Brandt, G., Brandt, S., Guajardo, V., Rojas, G., Martínez, P., Soto-Brandt, G., Brandt, S., Guajardo, V., & Rojas, G. (2020). Validación inicial de Patient Health Questionnaire 2-Item para detectar síntomas depresivos en diabéticos y/o hipertensos en la atención primaria de salud. *Revista Médica de Chile, 148*(11), 1614–1618. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020001101614>
- Maruo, Y., Irie, Y., Obata, Y., Takayama, K., Yamaguchi, H., Kosugi, M., Hazama, Y., & Yasuda, T. (2021). Medium-term Influence of the Coronavirus Disease 2019 Pandemic on Patients with Diabetes: A Single-center Cross-sectional Study. *Internal Medicine.* <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.8010-21>
- Masana, L., Zamora, A., Plana, N., Comas-Cufí, M., Garcia-Gil, M., Martí-Lluch, R., Ponjoan, A., Alves-Cabrato, L., Elosua, R., Marrugat, J., Dégano, I. R., & Ramos, R. (2019). Incidence of Cardiovascular Disease in Patients with Familial Hypercholesterolemia Phenotype: Analysis of 5 Years Follow-Up of Real-World Data from More than 1.5 Million Patients. *Journal of Clinical Medicine, 8*(7), 10. <https://doi.org/10.3390/JCM8071080>
- Mata, M., Antoñanzas, F., Tafalla, M., & Sanz, P. (2002). El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2. *Gaceta Sanitaria, 16*(6), 511–520. [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(02\)71973-0](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(02)71973-0)
- Mathers, C. D., & Loncar, D. (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine, 3*(11), 2011–2030. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.0030442>
- Megari, K. (2013). Quality of Life in Chronic Disease Patients. *Health Psychology Research,*

- I*(3), 27. <https://doi.org/10.4081/HPR.2013.E27>
- Melamed, O. C., Selby, P., & Taylor, V. H. (2022). Mental health and obesity during the COVID-19 pandemic. *Current Obesity Reports*. <https://doi.org/10.1007/S13679-021-00466-6>
- Meng, H., Xu, Y., Dai, J., Zhang, Y., Liu, B., & Yang, H. (2020). Analyze the psychological impact of COVID-19 among the elderly population in China and make corresponding suggestions. *Psychiatry Research*, 289, 112983. <https://doi.org/10.1016/J.PSYCHRES.2020.112983>
- Michalowsky, B., Hoffmann, W., Bohlken, J., & Kostev, K. (2021). Effect of the COVID-19 lockdown on disease recognition and utilisation of healthcare services in the older population in Germany: a cross-sectional study. *Age and Ageing*, 50(2), 317–325. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa260>
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J. M., Aranceta-Batrina, J., Gil, Á., Ortega, R. M., Serra-Majem, L., Varela-Moreiras, G., & González-Gross, M. (2016). Physical Activity Patterns of the Spanish Population Are Mostly Determined by Sex and Age: Findings in the ANIBES Study. *PloS One*, 11(2). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0149969>
- Miller, A. L., Albright, D., Bauer, K. W., Riley, H. O., Hilliard, M. E., Sturza, J., Kaciroti, N., Lo, S. L., Clark, K. M., Lee, J. M., & Fredericks, E. M. (2022). Self-Regulation as a Protective Factor for Diabetes Distress and Adherence in Youth with Type 1 Diabetes During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Pediatric Psychology*. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsac045>
- Miller, M., Stone, N. J., Ballantyne, C., Bittner, V., Criqui, M. H., Ginsberg, H. N., Goldberg, A. C., Howard, W. J., Jacobson, M. S., Kris-Etherton, P. M., Lennie, T. A., Levi, M., Mazzone, T., & Pennathur, S. (2011). Triglycerides and Cardiovascular Disease. *Circulation*, 123(20), 2292–2333. <https://doi.org/10.1161/CIR.0B013E3182160726>
- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., Chen, J., & He, J. (2016). Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*, 134(6), 441–450. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912>
- Ministerio de Sanidad. (2022). *Portal Estadístico del SNS - Número de centros de salud y consultorios de Atención Primaria del Sistema Nacional de Salud (SNS) según comunidad autónoma*.

<https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/tablas/tabla16.htm>

- Mohammed, A. J., & Ghebreyesus, T. A. (2018). Healthy living, well-being and the sustainable development goals. *Bulletin of the World Health Organization*, *96*(9), 590. <https://doi.org/10.2471/BLT.18.222042>
- Moradian, S., Teufel, M., Jahre, L., Musche, V., Fink, M., Dinse, H., Schweda, A., Weismüller, B., Dörrie, N., Tan, S., Skoda, E.-M., & Bäuerle, A. (2021). Mental health burden of patients with diabetes before and after the initial outbreak of COVID-19: predictors of mental health impairment. *BMC Public Health*, *21*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12101-z>
- Mughal, F., Khunti, K., & Mallen, C. (2021). The impact of COVID-19 on primary care: Insights from the National Health Service (NHS) and future recommendations. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *10*(12), 4345. https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_756_21
- Muller, A. E., Berg, R. C., Jardim, P. S. J., Johansen, T. B., & Ormstad, S. S. (2022). Can Remote Patient Monitoring Be the New Standard in Primary Care of Chronic Diseases, Post-COVID-19? *Telemedicine Journal and E-Health*, *28*(7), 942–969. <https://doi.org/10.1089/TMJ.2021.0399>
- Munekawa, C., Hosomi, Y., Hashimoto, Y., Okamura, T., Takahashi, F., Kawano, R., Nakajima, H., Osaka, T., Okada, H., Majima, S., Senmaru, T., Nakanishi, N., Ushigome, E., Hamaguchi, M., Yamazaki, M., & Fukui, M. (2021). Effect of coronavirus disease 2019 pandemic on the lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A cross-section and retrospective cohort study. *Endocrine Journal*, *68*(2), 201–210. <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ20-0426>
- Musche, V., Kohler, H., Bäuerle, A., Schweda, A., Weismüller, B., Fink, M., Schadendorf, T., Robitzsch, A., Dörrie, N., Tan, S., Teufel, M., & Skoda, E.-M. (2021). COVID-19-related fear, risk perception, and safety behavior in individuals with diabetes. *Healthcare*, *9*(4), 480. <https://doi.org/10.3390/healthcare9040480>
- Myers, B. A., Klingensmith, R., & de Groot, M. (2021). Emotional correlates of the COVID-19 pandemic in individuals with and without diabetes. *Diabetes Care*, *45*(1), 42–58. <https://doi.org/10.2337/dc21-0769>
- Nachimuthu, S., Vijayalakshmi, R., Sudha, M., & Viswanathan, V. (2020). Coping with diabetes during the COVID – 19 lockdown in India: Results of an online pilot survey. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, *14*(4), 579–582. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.04.053>

- Naous, E., Boulos, M., Sleilaty, G., Achkar, A. A., & Gannagé-Yared, M.-H. (2022). Quality of life and other patient-reported outcomes in adult Lebanese patients with type 2 diabetes during COVID-19 pandemic. *Journal of Endocrinological Investigation*, 45(4), 763–772. <https://doi.org/10.1007/s40618-021-01701-6>
- Nassar, C. M., & Salameh, P. (2021). Association between type 2 diabetes mellitus and health literacy, behavioral and environmental risk factors in Lebanon: A case-control study. *Journal of Health and Social Sciences*, 6(1), 103–114. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85109869329&partnerID=40&md5=77e54d9c7742cc3887ba0c06c47a4751>
- National Heart Lung and Blood Institute. (2021). *Study Quality Assessment Tools for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies*. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
- Nazarzadeh, M., Bidel, Z., Canoy, D., Copland, E., Bennett, D. A., Dehghan, A., Davey Smith, G., Holman, R. R., Woodward, M., Gupta, A., Adler, A. I., Wamil, M., Sattar, N., Cushman, W. C., McManus, R. J., Teo, K., Davis, B. R., Chalmers, J., Pepine, C. J., ... Wang, J. (2022). Blood pressure-lowering treatment for prevention of major cardiovascular diseases in people with and without type 2 diabetes: an individual participant-level data meta-analysis. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 10(9), 645–654. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00172-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00172-3)
- Necho, M., Tsehay, M., Birkie, M., Biset, G., & Tadesse, E. (2021). Prevalence of anxiety, depression, and psychological distress among the general population during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Social Psychiatry*, 67(7), 892–906. <https://doi.org/10.1177/00207640211003121>
- Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2012). Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obesity Reviews*, 13(8), 659–680. <https://doi.org/10.1111/J.1467-789X.2011.00982.X>
- Nicholson, A., Kuper, H., & Hemingway, H. (2006). Depression as an aetiologic and prognostic factor in coronary heart disease: a meta-analysis of 6362 events among 146 538 participants in 54 observational studies. *European Heart Journal*, 27(23), 2763–2774. <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHL338>
- Noone, P. A. (2017). The Holmes-Rahe Stress Inventory. *Occupational Medicine*, 67(7), 581–582. <https://doi.org/10.1093/OCCMED/KQX099>
- Norris, J. M., Johnson, R. K., & Stene, L. C. (2020). Type 1 diabetes-early life origins and

-
- changing epidemiology. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 8(3), 226–238. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30412-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30412-7)
- O'Mahoney, L. L., Highton, P. J., Kudlek, L., Morgan, J., Lynch, R., Schofield, E., Sreejith, N., Kapur, A., Otunla, A., Kerneis, S., James, O., Rees, K., Curtis, F., Khunti, K., & Hartmann-Boyce, J. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on glycaemic control in people with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes, Obesity & Metabolism*, 24(9), 1850–1860. <https://doi.org/10.1111/DOM.14771>
- O'Súilleabháin, P. S., Gallagher, S., & Steptoe, A. (2019). Loneliness, living alone, and all-cause mortality: the role of emotional and social loneliness in the elderly during 19 years of follow-Up. *Psychosomatic Medicine*, 81(6), 521–526. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000710>
- OECD. (2019). *Health at a Glance 2019: Indicators*. <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
- Olickal, J. J., Chinnakali, P., Suryanarayana, B. S., Ulaganeethi, R., Kumar, S. S., & Saya, G. K. (2020). Effect of COVID19 pandemic and national lockdown on persons with diabetes from rural areas availing care in a tertiary care center, southern India. *Diabetes and Metabolic Syndrome*, 14(6), 1967–1972. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.10.010>
- Organización Mundial de la Salud (1996). *Programme on mental health*. Ginebra
- Organización Mundial de la Salud (1999). *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications . Report of a WHO consultation*. Ginebra. <https://www.paho.org/en/documents/who-definition-diagnosis-and-classification-diabetes-mellitus-and-its-complications-1999>
- Organización Mundial de la Salud (2003). *Adherence to long-term therapies : evidence for action*. Ginebra. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42682>
- Organización Mundial de la Salud (2010a). *A healthy lifestyle - WHO recommendations*. Ginebra. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle--who-recommendations>
- Organización Mundial de la Salud (2010b). *Chronic Diseases*. Ginebra. http://www.who.int/topics/chronic_diseases/en/
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Noncommunicable diseases country profiles*. Ginebra. <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *The impact of the COVID-19 pandemic on noncommunicable disease resources and services : results of a rapid assessment*. Ginebra. https://www.who.int/teams/noncommunicable-dis_eases/covid-19

- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Enfermedades no transmisibles*. Ginebra. https://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/es/
- Ostman, C., Smart, N. A., Morcos, D., Duller, A., Ridley, W., & Jewiss, D. (2017). The effect of exercise training on clinical outcomes in patients with the metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Cardiovascular Diabetology*, *16*(1). <https://doi.org/10.1186/S12933-017-0590-Y>
- Paalimäki-Paakki, K., Virtanen, M., Henner, A., Nieminen, M. T., & Kääriäinen, M. (2022). Effectiveness of digital counseling environments on anxiety, depression, and adherence to treatment among patients who are chronically ill: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, *24*(1), e30077. <https://doi.org/10.2196/30077>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, *372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palgi, Y., Shrira, A., Ring, L., Bodner, E., Avidor, S., Bergman, Y., Cohen-Fridel, S., Keisari, S., & Hoffman, Y. (2020). The loneliness pandemic: Loneliness and other concomitants of depression, anxiety and their comorbidity during the COVID-19 outbreak. *Journal of Affective Disorders*, *275*, 109–111. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2020.06.036>
- Pan, A., Keum, N., Okereke, O. I., Sun, Q., Kivimaki, M., Rubin, R. R., & Hu, F. B. (2012). Bidirectional association between depression and metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Diabetes Care*, *35*(5), 1171–1180. <https://doi.org/10.2337/DC11-2055>
- Pandey, D., Bansal, S., Goyal, S., Garg, A., Sethi, N., Pothiyill, D. I., Sreelakshmi, E. S., Sayyad, M. G., & Sethi, R. (2020). Psychological impact of mass quarantine on population during pandemics—The COVID-19 Lock-Down (COLD) study. *PLoS ONE*, *15*(10), e0240501. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0240501>
- Papatheodorou, K., Banach, M., Edmonds, M., Papanas, N., & Papazoglou, D. (2015). Complications of Diabetes. *Journal of Diabetes Research*, *2015*. <https://doi.org/10.1155/2015/189525>
- Paredes, M. R., Apaolaza, V., Fernandez-Robin, C., Hartmann, P., & Yañez-Martinez, D. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on subjective mental well-being: The

-
- interplay of perceived threat, future anxiety and resilience. *Personality and Individual Differences*, 170, 110455. <https://doi.org/10.1016/J.PAID.2020.110455>
- Park, S., Kang, H. J., Jeon, J. H., Kim, M. J., & Lee, I. K. (2019). Recent advances in the pathogenesis of microvascular complications in diabetes. *Archives of Pharmacal Research*, 42(3), 252–262. <https://doi.org/10.1007/S12272-019-01130-3/FIGURES/3>
- Parlapani, E., Holeva, V., Nikopoulou, V. A., Sereslis, K., Athanasiadou, M., Godosidis, A., Stephanou, T., & Diakogiannis, I. (2020). Intolerance of uncertainty and loneliness in older adults during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 842. <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2020.00842/BIBTEX>
- Parmenter, B., Burley, C., Stewart, C., White, J., Champion, K., Osman, B., Newton, N., Green, O., Wescott, A. B., Gardner, L. A., Visontay, R., Birrell, L., Bryant, Z., Chapman, C., Lubans, D. R., Sunderland, M., Slade, T., & Thornton, L. (2022). Measurement Properties of Smartphone Approaches to Assess Physical Activity in Healthy Young People: Systematic Review. *JMIR MHealth and UHealth*, 10(10), e39085. <https://doi.org/10.2196/39085>
- Pécout, C., Pain, E., Chekroun, M., Champeix, C., Kulak, C., Prieto, R., Vugt, J., Gilchrist, K., & Lainé-Pellet, A.-F. (2021). Impact of the covid-19 pandemic on patients affected by non-communicable diseases in europe and in the USA. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6697. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136697>
- Pelkonen, M. K., Laatikainen, T. K., & Jousilahti, P. (2019). The relation of environmental tobacco smoke (ETS) to chronic bronchitis and mortality over two decades. *Respiratory Medicine*, 154, 34–39. <https://doi.org/10.1016/J.RMED.2019.06.006>
- Pettinicchio, D., Maroto, M., Chai, L., & Lukk, M. (2021). Findings from an online survey on the mental health effects of COVID-19 on Canadians with disabilities and chronic health conditions. *Disability and Health Journal*, 14(3), 101085. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101085>
- Pfeiffer, E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433–441. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.1975.TB00927.X>
- Piskorz, D., Puente Barragán, A., López Santi, R., Vázquez, G., Solache Ortiz, G., Ramírez Zambrano, L., Méndez Castillo, M., Roa, C., Baños, M., Guzmán Ramos, M., Cabral, L., Sánchez, P., Spitz, B., López Santi, M. P., Estrella, J., Velarde González, M., Rafael Horna, E., Alexander, B., & Baranchuk, A. (2021). Psychological impact of the

- pandemic on ambulatory cardiometabolic patients without evidence of SARS-CoV-2 infection. The CorCOVID Latam Psy Study. *Current Problems in Cardiology*, 46(4), 100737. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2020.100737>
- Polonsky, W. H., Anderson, B. J., Lohrer, P. A., Welch, G., Jacobson, A. M., Aponte, J. E., & Schwartz, C. E. (1995). Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care*, 18(6), 754–760. <https://doi.org/10.2337/DIACARE.18.6.754>
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Earles, J., Dudl, R. J., Lees, J., Mullan, J., & Jackson, R. A. (2005). Assessing psychosocial distress in diabetes: development of the diabetes distress scale. *Diabetes Care*, 28(3), 626–631. <https://doi.org/10.2337/DIACARE.28.3.626>
- Poppe, L., De Bourdeaudhuij, I., Verloigne, M., Shadid, S., Van Cauwenberg, J., Compennolle, S., & Crombez, G. (2019). Efficacy of a Self-Regulation-Based Electronic and Mobile Health Intervention Targeting an Active Lifestyle in Adults Having Type 2 Diabetes and in Adults Aged 50 Years or Older: Two Randomized Controlled Trials. *Journal of Medical Internet Research*, 21(8), e13363. <https://doi.org/10.2196/13363>
- Quarta, S., Massaro, M., Chervenkov, M., Ivanova, T., Dimitrova, D., Jorge, R., Andrade, V., Philippou, E., Zisimou, C., Maksimova, V., Smilkov, K., Ackova, D. G., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, G. E., Kontogiorgis, C. A., Sánchez-Meca, J., Pinto, P., & García-Conesa, M. T. (2021). Persistent Moderate-to-Weak Mediterranean Diet Adherence and Low Scoring for Plant-Based Foods across Several Southern European Countries: Are We Overlooking the Mediterranean Diet Recommendations? *Nutrients*, 13(5), 1432. <https://doi.org/10.3390/NU13051432>
- Quevedo Rodríguez, A., & Wägner, A. M. (2019). Mobile phone applications for diabetes management: A systematic review. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 66(5), 330–337. <https://doi.org/10.1016/J.ENDINU.2018.11.005>
- Rechenberg, K., & Koerner MS, R. (2022). General Anxiety, Diabetes-Specific Anxiety, and Quality of Life in Adolescents With Type 1 Diabetes. *The Science of Diabetes Self-Management and Care*. <https://doi.org/10.1177/26350106221125689>
- Rechenberg, K., Whittemore, R., Holland, M., & Grey, M. (2017). General and diabetes-specific stress in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 130, 1–8. <https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2017.05.003>
- Regeer, H., Nieuwenhuijse, E. A., Vos, R. C., Kiefte-de Jong, J. C., van Empelen, P., de Koning, E. J. P., Bilo, H. J. G., & Huisman, S. D. (2021). Psychological factors

-
- associated with changes in physical activity in Dutch people with type 2 diabetes under societal lockdown: A cross-sectional study. *Endocrinology, Diabetes and Metabolism*, 4(3), e00249. <https://doi.org/10.1002/edm2.249>
- Rewers, A. (2018). Acute Metabolic Complications in Diabetes. *Diabetes in America*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567993/>
- Riddle, M. C., Buse, J. B., Franks, P. W., Knowler, W. C., Ratner, R. E., Selvin, E., Wexler, D. J., & Kahn, S. E. (2020). COVID-19 in People With Diabetes: Urgently Needed Lessons From Early Reports. *Diabetes Care*, 43(7), 1378–1381. <https://doi.org/10.2337/DCI20-0024>
- Robinson, D., Coons, M., Haensel, H., Vallis, M., & Yale, J. (2018). Diabetes and Mental Health. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S130–S141. <https://doi.org/10.1016/J.JCJD.2017.10.031>
- Robinson, E., Gillespie, S., & Jones, A. (2020). Weight-related lifestyle behaviours and the COVID-19 crisis: An online survey study of UK adults during social lockdown. *Obesity Science and Practice*, 6(6), 735–740. <https://doi.org/10.1002/osp4.442>
- Robinson, K. L., McBeth, J., & MacFarlane, G. J. (2004). Psychological distress and premature mortality in the general Population: A prospective study. *Annals of Epidemiology*, 14(7), 467–472. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2003.11.007>
- Robles, R. (2006). Manejo de enfermedades Crónicas y Terminales. In *Psicología de la Salud y Calidad de Vida* (2ª). Internacional Thomson.
- Roca, M., Vives, M., López-Navarro, E., & Garcia-Campayo, J. (2015). Cognitive impairments and depression: A critical review. *Acta Española de Psiquiatría*, 43(5), 187–193. <https://www.researchgate.net/publication/281394410>
- Rojo-Martínez, G., Valdés, S., Soriguer, F., Vendrell, J., Urrutia, I., Pérez, V., Ortega, E., Ocón, P., Montanya, E., Menéndez, E., Lago-Sampedro, A., González- Frutos, T., Gomis, R., Goday, A., García-Serrano, S., García-Escobar, E., Galán-García, J. L., Castell, C., Badía-Guillén, R., ... Calle-Pascual, A. (2020). Incidence of diabetes mellitus in Spain as results of the nation-wide cohort di@bet.es study. *Scientific Reports* 2020 10:1, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59643-7>
- Romain, A. J., Marleau, J., & Baillet, A. (2019). Association between physical multimorbidity, body mass index and mental health/disorders in a representative sample of people with obesity. *J Epidemiol Community Health*, 73(9), 874–880. <https://doi.org/10.1136/JECH-2018-211497>
- Roncon, L., Zuin, M., Rigatelli, G., & Zuliani, G. (2020). Diabetic patients with COVID-19

- infection are at higher risk of ICU admission and poor short-term outcome. *Journal of Clinical Virology*, 127, 104354. <https://doi.org/10.1016/J.JCV.2020.104354>
- Roth, G. A., Johnson, C. O., Abate, K. H., Abd-Allah, F., Ahmed, M., Alam, K., Alam, T., Alvis-Guzman, N., Ansari, H., Ärnlöv, J., Atey, T. M., Awasthi, A., Awoke, T., Barac, A., Bärnighausen, T., Bedi, N., Bennett, D., Bensenor, I., Biadgilign, S., ... Murray, C. J. L. (2018). The Burden of Cardiovascular Diseases Among US States, 1990-2016. *JAMA Cardiology*, 3(5), 375. <https://doi.org/10.1001/JAMACARDIO.2018.0385>
- Ruissen, M. M., Regeer, H., Landstra, C. P., Schroijen, M., Jazet, I., Nijhoff, M. F., Pijl, H., Ballieux, B. E. P. B., Dekkers, O., Huisman, S. D., & De Koning, E. J. P. (2021). Increased stress, weight gain and less exercise in relation to glycemic control in people with type 1 and type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 9(1). <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-002035>
- Ruiz-Roso, M. B., Knott-Torcal, C., Matilla-Escalante, D. C., Garcimartín, A., Sampedro-Núñez, M. A., Dávalos, A., & Marazuela, M. (2020). COVID-19 lockdown and changes of the dietary pattern and physical activity habits in a cohort of patients with type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*, 12(8), 1–16. <https://doi.org/10.3390/NU12082327>
- Ruzafa-Martinez, M., García-González, J., Morales-Asencio, J. M., Leal-Costa, C., Hernández-Méndez, S., Hernández-López, M. J., Albarracín-Olmedo, J., & Ramos-Morcillo, A. J. (2023). Consequences of the Covid-19 pandemic on complex multimorbid elderly: Follow-up of a community-based cohort. SAMAC3 Study. *Journal of Nursing Scholarship*, 55(4), 792–804. <https://doi.org/10.1111/JNU.12860>
- Sacre, J. W., Holmes-Truscott, E., Salim, A., Anstey, K. J., Drummond, G. R., Huxley, R. R., Magliano, D. J., van Wijngaarden, P., Zimmet, P. Z., Speight, J., & Shaw, J. E. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic and lockdown restrictions on psychosocial and behavioural outcomes among Australian adults with type 2 diabetes: Findings from the PREDICT cohort study. *Diabetic Medicine*, 38(9), e14611. <https://doi.org/10.1111/dme.14611>
- Sáez-Fernández, E., Risoto-Baena, A., Pozas-Guerrero, A. I., Cabrera-Castilla, L., Cejudo-Nieto, S., & Baena-Mira, F. (2020). Tipos de tratamientos prescritos en un grupo de pacientes diabéticos en una farmacia comunitaria. *Farmacéuticos Comunitarios*, 121(1), 17–21. [https://doi.org/10.33620/FC.2173-9218.\(2020/VOL12\).001.03](https://doi.org/10.33620/FC.2173-9218.(2020/VOL12).001.03)
- Sainsbury, A., Seebass, G., Bansal, A., & Young, J. B. (2005). Reliability of the Barthel Index when used with older people. *Age and Ageing*, 34(3), 228–232. <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFI063>

-
- Salari, N., Hosseinian-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health, 16*(1), 57. <https://doi.org/10.1186/S12992-020-00589-W>
- Salk, R. H., Hyde, J. S., & Abramson, L. Y. (2017). Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychological Bulletin, 143*(8), 783–822. <https://doi.org/10.1037/BUL0000102>
- Salzberger, B., Buder, F., Lampl, B., Ehrenstein, B., Hitzenbichler, F., Holzmann, T., Schmidt, B., & Hanses, F. (2021). Epidemiology of SARS-CoV-2. *Infection, 49*(2), 233–239. <https://doi.org/10.1007/S15010-020-01531-3/FIGURES/3>
- Sánchez-Gutiérrez, C., Gil-García, E., Rivera-Sequeiros, A., & López-Millán, J. M. (2022). Effectiveness of telemedicine psychoeducational interventions for adults with non-oncological chronic disease: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing, 78*(5), 1267–1280. <https://doi.org/10.1111/JAN.15151>
- Sánchez-Sánchez, E., Ramírez-Vargas, G., Avellaneda-López, Y., Orellana-Pecino, J. I., García-Marín, E., & Díaz-Jimenez, J. (2020). Eating Habits and Physical Activity of the Spanish Population during the COVID-19 Pandemic Period. *Nutrients, 12*(9), 2826. <https://doi.org/10.3390/NU12092826>
- Sanderson, S., Tatt, I. D., & Higgins, J. P. T. (2007). Tools for assessing quality and susceptibility to bias in observational studies in epidemiology: A systematic review and annotated bibliography. *International Journal of Epidemiology, 36*(3), 666–676. <https://doi.org/10.1093/ije/dym018>
- Sankar, P., Ahmed, W. N., Mariam Koshy, V., Jacob, R., & Sasidharan, S. (2020). Effects of COVID-19 lockdown on type 2 diabetes, lifestyle and psychosocial health: A hospital-based cross-sectional survey from South India. *Diabetes & Metabolic Syndrome, 14*(6), 1815–1819. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.09.005>
- Saqib, M., Siddiqui, S., Qasim, M., Jamil, M., Rafique, I., Awan, U., Ahmad, H., & Afzal, M. (2020). Effect of COVID-19 lockdown on patients with chronic diseases. *Diabetes & Metabolic Syndrome, 14*(6), 1621–1623. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.08.028>
- Sayed Ahmed, H. A., Fouad, A. M., Elotla, S. F., Joudeh, A. I., Mostafa, M., Shah, A., Shah, J., & Mohamed, S. F. (2022). Prevalence and Associated Factors of Diabetes Distress, Depression and Anxiety Among Primary Care Patients With Type 2 Diabetes During the COVID-19 Pandemic in Egypt: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Psychiatry,*

- 13, 937973. <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2022.937973>
- Semlitsch, T., Stigler, F. L., Jeitler, K., Horvath, K., & Siebenhofer, A. (2019). Management of overweight and obesity in primary care—A systematic overview of international evidence-based guidelines. *Obesity Reviews*, 20(9), 1218–1230. <https://doi.org/10.1111/OBR.12889>
- Shafiee, A., Teymouri Athar, M. M., Nassar, M., Seighali, N., Aminzade, D., Fattahi, P., Rahmannia, M., & Ahmadi, Z. (2022). Comparison of COVID-19 outcomes in patients with Type 1 and Type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 16(6), 102512. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2022.102512>
- Shahn, N., Clare, R., Chiswell, K., Navar, A., Shah, B., & Peterson, E. (2022). Trends of blood pressure control in the U.S. during the COVID-19 pandemic. *American Heart Journal*, 247, 15–23. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2021.11.017>
- Shan Wong, S. Y., Zhang, D., Shan Sit, R. W., Kei Yip, B. H., Chung, R. Y.-N. R. Y.-N. R. Y.-N. R. Y.-N., Man Wong, C. K., Chun Chan, D. C., Sun, W., Kwok, K. O., Mercer, S. W., Wong, S. Y. S., Zhang, D., Sit, R. W. S., Yip, B. H. K., Chung, R. Y.-N. R. Y.-N. R. Y.-N., Wong, C. K. M., Chan, D. C. C., Sun, W., Kwok, K. O., & Mercer, S. W. (2020). Impact of COVID-19 on loneliness, mental health, and health service utilisation: A prospective cohort study of older adults with multimorbidity in primary care. *British Journal of General Practice*, 70(700), E817–E824. <https://doi.org/10.3399/BJGP20X713021>
- Sharafi, S. E., Garmaroudi, G., Ghafouri, M., Bafghi, S. A., Ghafouri, M., Tabesh, M. R., & Alizadeh, Z. (2020). Prevalence of anxiety and depression in patients with overweight and obesity. *Obesity Medicine*, 17, 100169. <https://doi.org/10.1016/J.OBMED.2019.100169>
- Shevlin, M., McBride, O., Murphy, J., Miller, J. G., Hartman, T. K., Levita, L., Mason, L., Martinez, A. P., McKay, R., Stocks, T. V. A., Bennett, K. M., Hyland, P., Karatzias, T., & Bentall, R. P. (2020). Anxiety, depression, traumatic stress and COVID-19-related anxiety in the UK general population during the COVID-19 pandemic. *BJPsych Open*, 6(6), e125. <https://doi.org/10.1192/BJO.2020.109>
- Shin, S. M., Oh, T. J., Choi, S. H., & Jang, H. C. (2021). Effects of social distancing on diabetes management in older adults during COVID-19 pandemic. *Diabetes and Metabolism Journal*, 45(5), 765–772. <https://doi.org/10.4093/DMJ.2021.0096>
- Short, C. E., DeSmet, A., Woods, C., Williams, S. L., Maher, C., Middelweerd, A., Müller, A. M., Wark, P. A., Vandelanotte, C., Poppe, L., Hingle, M. D., & Crutzen, R. (2018).

-
- Measuring Engagement in eHealth and mHealth Behavior Change Interventions: Viewpoint of Methodologies. *Journal of Medical Internet Research*, 20(11), e292. <https://doi.org/10.2196/JMIR.9397>
- Sierra, J. C., Ortega, V., & Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal-Estar E Subjetividade*, 3(1), 10–59.
- Silveira, M. S. V. M., Pavin, E. J., Cardoso, E. B., Fanti, P., & Abdoli, S. (2021). Emotional burden and care of adults with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic in Brazilian regions. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 35(12), 108053. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.108053>
- Singhai, K., Swami, M. K., Nebhinani, N., Rastogi, A., & Jude, E. (2020). Psychological adaptive difficulties and their management during COVID-19 pandemic in people with diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(6), 1603–1605. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.08.025>
- Sisman, P., Polat, I., Aydemir, E., Karsi, R., Gul, O. O., Cander, S., Ersoy, C., & Erturk, E. (2021). How the COVID-19 outbreak affected patients with diabetes mellitus? *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 4(3), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s13410-021-00992-y>
- Sisó-Almirall, A., Kostov, B., Sánchez, E., Benavent-àreu, J., & González-De Paz, L. (2022). Impact of the COVID-19 Pandemic on Primary Health Care Disease Incidence Rates: 2017 to 2020. *Annals of Family Medicine*, 20(1), 63–68. <https://doi.org/10.1370/AFM.2731>
- Solomou, I., & Constantinidou, F. (2020). Prevalence and predictors of anxiety and depression symptoms during the COVID-19 pandemic and compliance with precautionary measures: age and sex matter. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 4924. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17144924>
- Somma, A., Krueger, R. F., Markon, K. E., Gialdi, G., Colanino, M., Ferlito, D., Liotta, C., Frau, C., & Fossati, A. (2021). A longitudinal study on clinically relevant self-reported depression, anxiety and acute stress features among Italian community-dwelling adults during the COVID-19 related lockdown: Evidence of a predictive role for baseline dysfunctional personality dimensions. *Journal of Affective Disorders*, 282, 364–371. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2020.12.165>
- Souza, G. F. A., Praciano, G. A. F., Neto, O. D. C. F., Paiva, M. C., de Jesus, R. P. F. S., Cordeiro, A. L. N., Souza, G. A., Silva Junior, J. R., & Souza, A. S. R. (2021). Factors associated with psychic symptomatology in diabetics during the COVID-19 pandemic

- . *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 21, S187–S196.
<https://doi.org/10.1590/1806-9304202100s100009>
- Spence, S., Barrett, P., & Turner, C. (2003). Psychometric properties of the Spence Children's Anxiety Scale with young adolescents. *Anxiety Disorders*, 17, 605–625.
- Spielberger, C. D., & Vagg, P. R. (2010). Psychometric Properties of the STAI: A Reply to Ramanaiah, Franzen, and Schill. *Journal of Personality Assessment*, 48(1), 95–97.
https://doi.org/10.1207/S15327752JPA4801_16
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.166.10.1092>
- Stephenson, E., Butt, D. A., Gronsbell, J., Ji, C., O'Neill, B., Crampton, N., & Tu, K. (2021). Changes in the top 25 reasons for primary care visits during the COVID-19 pandemic in a high-COVID region of Canada. *PloS One*, 16(8), e0255992.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255992>
- Stevens, G. A., Singh, G. M., Lu, Y., Danaei, G., Lin, J. K., Finucane, M. M., Bahalim, A. N., McIntire, R. K., Gutierrez, H. R., Cowan, M., Paciorek, C. J., Farzadfar, F., Riley, L., & Ezzati, M. (2012). National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. *Population Health Metrics*, 10(1), 1–16.
<https://doi.org/10.1186/1478-7954-10-22/FIGURES/9>
- Stoecklin, S. B., Rolland, P., Silue, Y., Mailles, A., Campese, C., Simondon, A., Mechain, M., Meurice, L., Nguyen, M., Bassi, C., Yamani, E., Behillil, S., Ismael, S., Nguyen, D., Malvy, D., Lescure, F. X., Georges, S., Lazarus, C., Tabai, A., ... Levy-Bruhl, D. (2020). First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures, January 2020. *Euro Surveillance: Bulletin Europeen Sur Les Maladies Transmissibles = European Communicable Disease Bulletin*, 25(6), 2000094. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.6.2000094>
- Swinburn, B. A., Sacks, G., Hall, K. D., McPherson, K., Finegood, D. T., Moodie, M. L., & Gortmaker, S. L. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*, 378(9793), 804–814. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1)
- Tabi, K., Randhawa, A. S., Choi, F., Mithani, Z., Albers, F., Schnieder, M., Nikoo, M., Vigo, D., Jang, K., Demlova, R., & Krausz, M. (2019). Mobile Apps for Medication Management: Review and Analysis. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(9), e13608.
<https://doi.org/10.2196/13608>

-
- Tao, J., Gao, L., Liu, Q., Dong, K., Huang, J., Peng, X., Yang, Y., Wang, H., & Yu, X. (2020). Factors contributing to glycemic control in diabetes mellitus patients complying with home quarantine during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *170*, 108514. <https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2020.108514>
- Tasnim, R., Sujana, M. S. H., Islam, M. S., Ferdous, M. Z., Hasan, M. M., Koly, K. N., & Potenza, M. N. (2021). Depression and anxiety among individuals with medical conditions during the COVID-19 pandemic: Findings from a nationwide survey in Bangladesh. *Acta Psychologica*, *220*, 103426. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2021.103426>
- Tchero, H., Kangambega, P., Briatte, C., Brunet-Houdard, S., Retali, G. R., & Rusch, E. (2019). Clinical Effectiveness of Telemedicine in Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of 42 Randomized Controlled Trials. *Telemedicine Journal and E-Health*, *25*(7), 569–583. <https://doi.org/10.1089/TMJ.2018.0128>
- Tel, B., Bilgin, S., Kurtkulagi, O., Kahveci, G., Duman, T., Sagdic, T., & Aktas, G. (2022). Frailty in Diabetic Subjects during COVID-19 and Its Association with HbA1c, Mean Platelet Volume and Monocyte/Lymphocyte Ratio. *Clinical Diabetology*, *11*(2), 119–126.
- Toth, P. P. (2005). Cardiology patient page. The “good cholesterol”: high-density lipoprotein. *Circulation*, *111*(5), e89-91. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000154555.07002.CA>
- Turner, R. J., & Marino, F. (1994). Social support and social structure: a descriptive epidemiology. *Journal of Health and Social Behavior*, *35*(3), 193–212. <https://doi.org/10.2307/2137276>
- Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista Médica de Chile*, *138*(3), 358–365. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010000300017>
- Utli, H., & Vural Doğru, B. (2021). The effect of the COVID-19 pandemic on self-management in patients with type 2 diabetics. *Primary Care Diabetes*, *15*(5), 799–805. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2021.07.009>
- Van den Bulck, S., Crèvecoeur, J., Aertgeerts, B., Delvaux, N., Neyens, T., Van Pottelbergh, G., Coursier, P., & Vaes, B. (2022). The impact of the Covid-19 pandemic on the incidence of diseases and the provision of primary care: A registry-based study. *PLoS One*, *17*(7), e0271049. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0271049>

- Vandevijvere, S., Jaacks, L. M., Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Girling-Butcher, M., Lee, A. C., Pan, A., Bentham, J., & Swinburn, B. (2019). Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obesity Reviews*, *20*(S2), 10–19. <https://doi.org/10.1111/OBR.12860>
- Varma, A., Dergaa, I., Mohammed, A. R., Abubaker, M., Al Naama, A., Mohammed, S., Rafique, M. A., Manu, L., Vedaalam, S., Parveze, P., Hammouda, O., & Ammar, A. (2021). Covid-19 and diabetes in primary care - How do hematological parameters present in this cohort? *Expert Review of Endocrinology & Metabolism*, *16*(3), 147–153. <https://doi.org/10.1080/17446651.2021.1909472>
- Velavan, T. P., & Meyer, C. G. (2020). The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine & International Health*, *25*(3), 278–280. <https://doi.org/10.1111/TMI.13383>
- Velicogna, F., Patrocchi, R., & Cioffi, R. (2005). Test dell'Ansia e della Depressione nell'infanzia e nell'adolescenza (TAD): uno studio sulle differenze di genere. *Psichofenia: Ricerca Ed Analisi Psicologica*, *0*(12), 35–50. <https://doi.org/10.1285/I17201632VVIIN12P35>
- Villar Aguirre, M. (2011). Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peruana*, *28*(4), 237–241. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000400011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C., & Ho, R. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(5), 1729. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17051729>
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., & Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, *323*(11), 1061–1069. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2020.1585>
- Wang, L., Li, N., Heizhati, M., Li, M., Yang, Z., Wang, Z., & Abudereyimu, R. (2021). Association of depression with uncontrolled hypertension in primary care setting: A cross-sectional study in less-developed northwest China. *International Journal of Hypertension*, *27*, 6652228. <https://doi.org/10.1155/2021/6652228>
- Wang, Y., Lopez, J. M. S., Bolge, S. C., Zhu, V. J., & Stang, P. E. (2016). Depression among people with type 2 diabetes mellitus, US National Health and Nutrition Examination

-
- Survey (NHANES), 2005-2012. *BMC Psychiatry*, 16(1), 88. <https://doi.org/10.1186/S12888-016-0800-2>
- Wang, Z. H., Qi, S. G., Zhang, H., Mao, P. X., He, Y. L., Li, J., Xiao, S. Y., Peng, H. M., Sun, W. W., Guo, H. Y., & Liu, M. (2020). Impact of the COVID-19 epidemic on anxiety among the elderly in community. *Zhonghua yi xue za zhi*, 100(40), 3179–3185. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20200720-02167>
- Wańkiewicz, P., Szylińska, A., & Rotter, I. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on psychological health and insomnia among people with chronic diseases. *Journal of Clinical Medicine*, 10(6), 1206. <https://doi.org/10.3390/jcm10061206>
- Wei, Y. G., Cai, D. Bin, Liu, J., Liu, R. X., Wang, S. Bin, Tang, Y. Q., Zheng, W., & Wang, F. (2020). Cholesterol and triglyceride levels in first-episode patients with major depressive disorder: A meta-analysis of case-control studies. *Journal of Affective Disorders*, 266, 465–472. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2020.01.114>
- Weiss, D. S. (2007). The Impact of Event Scale: Revised. *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD*, 219–238. https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-1_10
- Whitfield, J. B., Heath, A. C., Madden, P. A. F., Landers, J. G., & Martin, N. G. (2018). Effects of high alcohol intake, alcohol-related symptoms and smoking on mortality. *Addiction*, 113(1), 158–166. <https://doi.org/10.1111/ADD.14008>
- Whittaker, R., Merry, S., Dorey, E., & Maddison, R. (2012). A Development and Evaluation Process for mHealth Interventions: Examples From New Zealand. *Journal of Health Communication*, 17(1), 11–21. <https://doi.org/10.1080/10810730.2011.649103>
- Wiersinga, W., Rhodes, A., Cheng, A., Peacock, S., & Prescott, H. (2020). Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*, 324(8), 782–793. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>
- William, B., Mancía, G., Spiering, W., Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., & Clement, D. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Española de Cardiología*, 72(2), 160.e1-160.e78. <https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2018.12.005>
- Williams, J. B. W. (1988). A Structured Interview Guide for the Hamilton Depression Rating Scale. *Archives of General Psychiatry*, 45(8), 742–747. <https://doi.org/10.1001/ARCHPSYC.1988.01800320058007>
- Williams, R., Jenkins, D. A., Ashcroft, D. M., Brown, B., Campbell, S., Carr, M. J., Cheraghi-sohi, S., Kapur, N., Thomas, O., Webb, R. T., & Peek, N. (2020). Diagnosis

- of physical and mental health conditions in primary care during the COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. *The Lancet Public Health*, 5(10), e543–e550. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30201-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30201-2)
- Wong, S., Zhang, D., Sit, R., Yip, B., Chung, R., Wong, C., Chan, D., Sun, W., Kwok, K., & Mercer, S. (2020). Impact of COVID-19 on loneliness, mental health, and health service utilisation: A prospective cohort study of older adults with multimorbidity in primary care. *British Journal of General Practice*, 70(700), E817–E824. <https://doi.org/10.3399/BJGP20X713021>
- Woolford, S. J., Sidell, M., Li, X., Else, V., Young, D. R., Resnicow, K., & Koebnick, C. (2021). Changes in Body Mass Index Among Children and Adolescents During the COVID-19 Pandemic. *JAMA*, 326(14), 1434–1436. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2021.15036>
- Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y. M., Wang, W., Song, Z. G., Hu, Y., Tao, Z. W., Tian, J. H., Pei, Y. Y., Yuan, M. L., Zhang, Y. L., Dai, F. H., Liu, Y., Wang, Q. M., Zheng, J. J., Xu, L., Holmes, E. C., & Zhang, Y. Z. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 2020 579:7798, 579(7798), 265–269. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>
- Yan, Y., Du, X., Lai, L., Ren, Z., & Li, H. (2022). Prevalence of depressive and anxiety symptoms among Chinese older adults during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 35(2), 182–195. <https://doi.org/10.1177/08919887221078556>
- Yang, A., Wang, X., Wei, J., Zhao, G., Zhang, L., Jing, X., Wang, K., & Gao, B. (2020). Analysis of influencing factors of blood glucose levels in diabetic patients during epidemic of COVID-19. *Chinese Journal of Diabetes Mellitus*, 12(7), 500–503. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115791-20200310-00139>
- Yazıcı, D., Fersahoğlu, M. M., Fersahoğlu, T., Bulut, N. E., Çiğiltepe, H., Çeler, Ö., Sancak, S., Sulu, C., Durcan, E., Şahin, S., Polat Korkmaz, Ö., Bozdoğan Polat, S. H., Taskin, E., İşeri, C., Gürsoy, E., Küçük Yetgin, M., Kaya, T., Özdemir, F., Mestanoğlu İstanbullu, N., ... Yumuk, V. D. (2022). Status of weight change, lifestyle behaviors, depression, anxiety and diabetes mellitus in a cohort with obesity during the COVID 19 lockdown. Turk-com study group. *Obesity Facts*, 15(4), 528–539. <https://doi.org/10.1159/000522658>
- Young-Hyman, D., De Groot, M., Hill-Briggs, F., Gonzalez, J. S., Hood, K., & Peyrot, M. (2016). Psychosocial Care for People With Diabetes: A Position Statement of the

-
- American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(12), 2126–2140.
<https://doi.org/10.2337/DC16-2053>
- Yue, Y., Wang, S., Smith, E., Goyal, D., Zhu, K., Zhang, Z., Smith, B., Niu, Z., Lei, L., Freudenheim, J., Cao, Y., & Mu, L. (2023). Alcohol Consumption and Mental Health during the COVID-19 Pandemic. *Alcohol Alcohol*, 58(3), 247–257.
<https://doi.org/10.1093/alcalc/agad011>. PMID: 36864564.
- Zach, S., Zeev, A., Ophir, M., & Eilat-Adar, S. (2021). Physical activity, resilience, emotions, moods, and weight control of older adults during the COVID-19 global crisis. *European Review of Aging and Physical Activit*, 18, 5. <https://doi.org/10.1186/s11556-021-00258-w>
- Zhang, J., Yang, Z., Wang, X., Li, J., Dong, L., Wang, F., Li, Y., Wei, R., & Zhang, J. (2020). The relationship between resilience, anxiety, and depression among patients with mild symptoms of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21–22), 4020–4029. <https://doi.org/10.1111/JOCN.15425>
- Zhang, M., Deng, Q., Wang, L., Huang, Z., Zhou, M., Li, Y., Zhao, Z., Zhang, Y., & Wang, L. (2018). Prevalence of dyslipidemia and achievement of low-density lipoprotein cholesterol targets in Chinese adults: A nationally representative survey of 163,641 adults. *International Journal of Cardiology*, 260, 196–203.
<https://doi.org/10.1016/J.IJCARD.2017.12.069>
- Zhang, X., Wang, F., Shen, Y., Zhang, X., Cen, Y., Wang, B., Zhao, S., Zhou, Y., Hu, B., Wang, M., Liu, Y., Miao, H., Jones, P., Ma, X., He, Y., Cao, G., Cheng, L., & Li, L. (2021). Symptoms and Health Outcomes among Survivors of COVID-19 Infection 1 Year after Discharge from Hospitals in Wuhan, China. *JAMA Network Open*, 4(9).
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.27403>
- Zhou, B., Bentham, J., Di Cesare, M., Bixby, H., Danaei, G., Cowan, M. J., Paciorek, C. J., Singh, G., Hajifathalian, K., Bennett, J. E., Taddei, C., Bilano, V., Carrillo-Larco, R. M., Djalalinia, S., Khatibzadeh, S., Lugero, C., Peykari, N., Zhang, W. Z., Lu, Y., ... Eggertsen, R. (2017). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. *Lancet*, 389(10064), 37–55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5)
- Zhou, B., Lu, Y., Hajifathalian, K., Bentham, J., Di Cesare, M., Danaei, G., Bixby, H., Cowan, M. J., Ali, M. K., Taddei, C., Lo, W. C., Reis-Santos, B., Stevens, G. A., Riley, L. M., Miranda, J. J., Bjerregaard, P., Rivera, J. A., Fouad, H. M., Ma, G., ... Cisneros, J. Z. (2016). Worldwide trends in diabetes since 1980: A pooled analysis of 751

-
- population-based studies with 4.4 million participants. *The Lancet*, 387(10027), 1513–1530. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00618-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00618-8)
- Zhu, Y., Liu, Y., & Jiang, H. (2022). Geriatric Health Care During the COVID-19 Pandemic: Managing the Health Crisis. *Clinical Intervention in Aging*, 17, 1365–1378. <https://doi.org/10.2147/CIA.S376519>
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0447.1983.TB09716.X>
- Zung, W. W. K. (1965). A Self-Rating Depression Scale. *Archives of General Psychiatry*, 12(1), 63–70. <https://doi.org/10.1001/ARCHPSYC.1965.01720310065008>



ANEXOS

Anexos

Tabla A1. Evaluación de la calidad de los estudios observacionales con Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (National Heart, Lung, and Blood Institute)

Estudio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Abdelghani et al., 2021, Egipto	S	S	S	S	S	-	-	-	S	-	S	-	S	S
Abdoli et al., 2021, EEUU, Brasil, Irán	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Agarwal et al., 2020, India	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Ajele et al., 2022, Nigeria	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Alkhormi et al., 2022, Arabia Saudí	S	S	S	S	S	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Alshareef et al., 2020, Arabia Saudí	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S

Estudio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Alzubaidi et al., 2022, Emiratos árabes unidos	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Bao, 2021, China	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Barchetta et al., 2020, Italia	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Büyükbayram et al., 2022, Turquía	S	S	-	S	S	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Caruso et al., 2021, Italia	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Chao et al., 2021, EEUU	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Cusinato et al., 2021, Italia	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N

Estudio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Cyranka et al., 2021, Polonia	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Di Dalmazi et al., 2020, Italia	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Di Riso et al., 2021, Italia	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Elhenawy & Eltonbary, 2021, Egipto	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Hosomi et al., 2022, Japón	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Huang et al., 2022, China	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Kim et al., 2022, EEUU	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Khari et al., 2021, Irán	S	S	-	S	S	-	-	-	S	-	S	-	-	N

Estudio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Madsen et al., 2021, Dinamarca	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Magliah et al., 2021, Arabia Saudí	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Munekawa et al., 2021, Japón	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Miller et al., 2022, EEUU	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Musche et al., 2021, Alemania	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Myers et al., 2021, EEUU	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Olickal et al., 2020, India	S	S	S	S	S	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Naous et al., 2022, Líbano	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N

Estudio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Nassar & Salameh, 2021, Líbano	S	S	N	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	N
Regeer et al., 2021, Países Bajos	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Ruissen et al., 2021, Países Bajos	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Sacre et al., 2021, Australia	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Shin et al., 2021, Corea	S	S	S	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Silveira et al., 2021, Brasil	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Sisman et al., 2021, Turquía	S	S	-	S	N	-	-	-	S	-	S	-	-	S
Utli & Vural Doğru, 2021, Turquía	S	S	S	S	S	-	-	-	S	-	S	-	-	S

N = No, P = Pregunta, S = Sí.

Anexo 2: Confirmación Comité de ética Estudio 1

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS

DICTAMEN ÚNICO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

D/Dª: ANTONIO SALMERON GARCIA como secretario/a del CEIM/CEI Provincial de Granada

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta del promotor/investigador (No hay promotor/a asociado/a) para realizar el estudio de Investigación titulado:

TÍTULO DEL ESTUDIO: Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud de pacientes con enfermedades crónicas ,
(COVID-19 y enfermedades crónicas)
Protocolo, Versión: 02/07/2022
HIP, Versión: 02/07/2022
CI, Versión:

Y que considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y se ajusta a los principios éticos aplicables a este tipo de estudios.

La capacidad del/de la investigador/s y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Están justificados los riesgos y molestias previsibles para los participantes.

Que los aspectos económicos involucrados en el proyecto, no interfieren con respecto a los postulados éticos.

Y que este Comité considera, que dicho estudio puede ser realizado en los Centros de la Comunidad Autónoma de Andalucía que se relacionan, para lo cual corresponde a la Dirección del Centro correspondiente determinar si la capacidad y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Lo que firmo en Granada a 29/07/2022

D/Dª ANTONIO SALMERON GARCIA, como Secretario/a del CEIM/CEI Provincial de Granada



CERTIFICA

Que este Comité ha ponderado y evaluado en sesión celebrada el 26/07/2022 y recogida en acta 7/22 la propuesta de/la Promotor/a (No hay promotor/a asociado/a), para realizar el estudio de investigación titulado:

TÍTULO DEL ESTUDIO: Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud de pacientes con enfermedades crónicas ,
(COVID-19 y enfermedades crónicas)
Protocolo, Versión: 02/07/2022
HIP, Versión: 02/07/2022
CI, Versión:

Que a dicha sesión asistieron los siguientes integrantes del Comité:

Presidenta/s

D/Dª. AURORA BUENO CAVANILLAS

Vicepresidenta/s

D/Dª. Paloma Muñoz de Rueda

Secretario/a

D/Dª. ANTONIO SALMERON GARCIA

Vocales

D/Dª. Francisco Manuel Luque Martínez
D/Dª. Juan Ramón Delgado Pérez
D/Dª. Berta Gorlat Sánchez
D/Dª. José Darío Sánchez López
D/Dª. Sonia Domínguez Almendros
D/Dª. Juan Mozas Moreno
D/Dª. José Uberos Fernández
D/Dª. SALVADOR ARIAS SANTIAGO
D/Dª. MARIA ESPERANZA DEL POZO GAVILAN
D/Dª. Francisco O'Valle Ravassa
D/Dª. Esther Espínola García
D/Dª. ANTONIO MORALES ROMERO
D/Dª. MARTA CUADROS CELORRIO
D/Dª. MARIA ANGELES GARCIA LIROLA
D/Dª. Encarnación Martínez García
D/Dª. FRANCISCO LUIS MANZANO MANZANO
D/Dª. MIGUEL LÓPEZ GUADALUPE
D/Dª. MANUEL MARTIN DIAZ
D/Dª. ANGEL COBOS VARGAS
D/Dª. LUIS MIGUEL DOMENECH GIL
D/Dª. MARIA DEL ROCIO MORON ROMERO
D/Dª. Luis Javier Martínez González
D/Dª. JESÚS CARDONA CONTRERAS
D/Dª. Pilar Guñosa Campos
D/Dª. Miguel Álvarez López
D/Dª. RAFAEL MARIN JIMENEZ
D/Dª. JOAQUINA MARTINEZ GALAN
D/Dª. MARÍA DOLORES GARCÍA VALVERDE
D/Dª. ESTHER MOLINA RIVAS
D/Dª. ANTONIO JUAN PÉREZ FERNÁNDEZ
D/Dª. ANTONIO JIMENEZ PACHECO



D/Dª. PATRICIA GALVEZ MARTIN

Que dicho Comité, está constituido y actúa de acuerdo con la normativa vigente y las directrices de la Conferencia Internacional de Buena Práctica Clínica.

Luz que firmo en Granada a 29/07/2022

