

VOL II

# Ciências da Saúde:

## Investigação e Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez  
María Guadalupe Vega-López  
(organizadores)

 EDITORA  
ARTEMIS  
2024

VOL II

# Ciências da Saúde:

## Investigação e Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez  
María Guadalupe Vega-López  
(organizadores)



EDITORA  
ARTEMIS

2024



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

<b>Editora Chefe</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M. <sup>a</sup> Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M. <sup>a</sup> Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisangela Abreu
<b>Organizadores</b>	Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> María Guadalupe Vega-López
<b>Imagem da Capa</b>	peopleimages12/123RF
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*  
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*  
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*  
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal  
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*  
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*  
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*  
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*  
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*  
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal  
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil  
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*  
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*  
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yañez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*  
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*  
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*



Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*  
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*  
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*  
Prof.ª Dr.ª Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*  
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências da Saúde [livro eletrônico] : investigação e prática II /  
Organizadores Guillermo Julián González-Pérez, María  
Guadalupe Vega-López. – Curitiba, PR: Artemis, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilingue

ISBN 978-65-81701-28-4

DOI 10.37572/EdArt\_291024284

1. Ciências da Saúde – Pesquisa. 2. Saúde mental. 3. Saúde  
familiar. I. González-Pérez, Guillermo Julián. II. Vega-López, María  
Guadalupe.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



## PRÓLOGO

La investigación de los problemas de salud y enfermedad desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas cobra especial relevancia en la búsqueda de respuestas que -llevadas a la práctica- permitan implementar acciones que redunden en la mejora de la calidad de vida de la población. El enfermo, la familia, el cuidador, el profesional de la salud o la población en general son, así, protagonistas de los trabajos que se exponen en el presente documento, los cuales -desde distintas disciplinas como la medicina, la enfermería, la psicología o la epidemiología, entre otras- se enfocan en temas oportunos y pertinentes para la práctica sanitaria.

En tal sentido, aspectos tales como el tratamiento de padecimientos y su relación con la calidad de vida del paciente, el papel de la familia en el cuidado de la salud, la pandemia de COVID 19 y sus distintas implicaciones para los adultos mayores, la situación de los cuidadores, la utilización de la tecnología para la detección oportuna de problemas en el embarazo, la educación ambiental en los programas de estudios en el campo de la salud o la experiencia del profesional de la salud en el papel de enfermo son algunos de los tópicos que - utilizando tanto técnicas cuantitativas como cualitativas- se exploran en este documento.

El presente volumen, segundo de la serie Ciencias de la Salud: Investigación y Práctica, está compuesto por 12 capítulos que se concentran en seis ejes temáticos: Salud Familiar y Comunitaria, Enfermedades, Tratamientos y Calidad de Vida, Enfermedades Infecciosas, Salud Mental y Cuidados, Tecnología y Salud y Salud y Educación. Esta forma de organizar el libro ofrece a los lectores la posibilidad de detenerse a examinar con más detalle cada una de estas temáticas y de igual modo, permite hallar con mayor facilidad trabajos que coinciden en su objeto de estudio o en el contexto particular en que se desarrollan.

Autores de Chile, España, México y Portugal colaboran con sus artículos en esta obra, brindando a los interesados en las ciencias de la salud la oportunidad de acercarse a la situación sanitaria que viven los países iberoamericanos y las realidades y desafíos a los que se enfrentan. Convidamos a los lectores interesados en esta área del conocimiento a revisar los distintos capítulos de este documento, esperando que el mismo satisfaga sus expectativas.

Dr. Guillermo Julián González-Pérez  
Dra. María Guadalupe Vega-López

## SUMÁRIO

### SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO FAMILIAR SEGUNDO O MODELO CALGARY: ESTUDO DE CASO EM FAMÍLIAS, UTENTES DE UM CENTRO DE SAÚDE DO NORDESTE DE PORTUGAL

Carla Alexandra Ferreira Neves  
Vera Lúcia Miranda Teixeira  
Diana Sofia Teixeira de Sousa Martins  
Sandra Cristina Vitorino de Jesus  
José Manuel Fernandes Clemente  
Laurinda de Jesus Carlos Martins  
Luís Carlos Almeida Pires

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242841](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242841)

#### **CAPÍTULO 2..... 16**

IDENTIDAD PERSONAL DE CUIDADORES DE NIÑOS Y NIÑAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD

Maite Otondo Briceño  
Valentina Concha Cerda

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242842](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242842)

### ENFERMEDADES, TRATAMIENTOS Y CALIDAD DE VIDA

#### **CAPÍTULO 3..... 31**

INFUSÕES DE *CAMELLIA SINENSIS* PARA TRATAMENTO FITOTERAPÊUTICO DA DIABETES *MELLITUS* TIPO 2 – QUAL A DOSE?

Carolina Silva  
Célia Alcobia Gomes  
Rui Cruz

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242843](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242843)

**CAPÍTULO 4..... 45**

FIBRILACIÓN AURICULAR: DESAFIOS E IMPLICACIONES NA QUALIDADE DE VIDA E DECLÍNIO COGNITIVO

Ana Mónica Machado

Fernanda Leite

M. Graça Pereira

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242844](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242844)

**CAPÍTULO 5..... 69**

DOENÇA RENAL CRÓNICA E HEMODIÁLISE: DESAFIOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA

Ana Cristina Bernardo

M. Graça Pereira

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242845](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242845)

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**CAPÍTULO 6..... 93**

EL INCREMENTO DE LA ESPERANZA DE VIDA A LOS 60 AÑOS TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19: EL CASO DE MÉXICO

Guillermo Julián González-Pérez

María Guadalupe Vega-López

Agustín Vega-López

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242846](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242846)

**CAPÍTULO 7.....102**

SEPSIS TUBERCULOSA GRAVISSIMA COMO COMPLICACIÓN DE TUBERCULOSIS DISEMINADA POR *MYCOBACTERIUM BOVIS*

Karen Itzel Degante Abarca

Aurora Paola Cruz Alcalá Alegría

Yoko Indira Cortés López

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242847](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242847)

**CAPÍTULO 8..... 108**

EFECTOS ADVERSOS EN LA APLICACIÓN DE LA VACUNA COVID EN LA LOCALIDAD DE TESISTÁN, ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO, EN PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS

Lidia Susana Cuellar Espinoza  
Laura Marcela Cuellar Espinoza  
Ma. Dolores Castillo Quezada  
Aurea Márquez Mora  
Rosa Graciela Solórzano López  
Lidia Carranza Cruz  
Erendira Sofía Cisneros Cuellar

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242848](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242848)

**SALUD MENTAL Y CUIDADO**

**CAPÍTULO 9.....117**

O ENFERMEIRO ENQUANTO PROFISSIONAL E PESSOA DOENTE – IMPLICAÇÕES PROFISSIONAIS

Isabel Maria Ribeiro Fernandes  
Hélène Ferreira Malta  
Maria João Almeida Nunes  
Agostinha Esteves de Melo Corte

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2910242849](https://doi.org/10.37572/EdArt_2910242849)

**CAPÍTULO 10.....132**

MATERNIDADES: MUJER Y VOLUNTAD CREADORA - AMPLIANDO NUESTRA MIRADA A LOS PROBLEMAS DE INFERTILIDAD

Manuela Cuevas

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_29102428410](https://doi.org/10.37572/EdArt_29102428410)

**TECNOLOGÍA Y SALUD**

**CAPÍTULO 11..... 144**

ASSESSMENT OF FETAL HEART RATE VARIABILITY COMPUTATION ALGORITHMS BY DEVELOPING A STAND-ALONE DEVICE FOR SIMULTANEOUS RECORDING OF CARDIOTROCOGRAPHY BIOSIGNALS

Luis María López-García  
Ludovic Figuiere Membra-Massoko

Marcelino Martínez-Sober  
Antonio Vicente Antolí-Francés

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_29102428411](https://doi.org/10.37572/EdArt_29102428411)

## SALUD Y EDUCACIÓN

### **CAPÍTULO 12 .....159**

#### LA AMBIENTALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS EN ODONTOLOGÍA

Laura Susana Rodríguez Ayala

Lucia Valentina Mauricio Candelas

Jesús Rivas Gutiérrez

Nataly Lucero Mauricio Candelas

José Ricardo Gómez Bañuelos

Martha Valentina Candelas Acosta

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_29102428412](https://doi.org/10.37572/EdArt_29102428412)

### **SOBRE OS ORGANIZADORES .....170**

### **ÍNDICE REMISSIVO .....171**

# CAPÍTULO 6

## EL INCREMENTO DE LA ESPERANZA DE VIDA A LOS 60 AÑOS TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19: EL CASO DE MÉXICO

Data de aceite: 28/10/2024

### Guillermo Julián González-Pérez

Centro Universitario de  
Ciencias de la Salud  
Universidad de Guadalajara  
México

<https://orcid.org/0000-0003-2307-0186>

### María Guadalupe Vega-López

Centro Universitario de  
Ciencias de la Salud  
Universidad de Guadalajara  
México

<https://orcid.org/0000-0002-1781-2596>

### Agustín Vega-López

Centro Universitario de  
Ciencias de la Salud  
Universidad de Guadalajara  
México

<https://orcid.org/0000-0003-1091-3383>

**RESUMEN:** La pandemia de COVID-19 redujo sustancialmente la esperanza de vida (EV) al nacer en la mayoría de los países. En el caso de México, tanto la EV al nacer como le EV a los 60 años disminuyeron de forma notoria. Este estudio busca identificar en qué medida se han

recuperado en 2023 los niveles de la EV a los 60 años existentes en 2019 y el efecto que en tal sentido han tenido los cambios observados en distintas causas de muerte. A partir de la información oficial se construyeron tablas de vida abreviadas por sexo para México en 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023 lo que permitió estimar la EV temporaria a los 60 años para cada año estudiado. Se estimaron los años de esperanza de vida perdidos (AEVP) entre 60 y 85 años por causas seleccionadas en cada año. La EV temporaria entre 60 y 85 años en hombres se incrementó 3 años entre 2020 y 2023 y en mujeres en 1,9 años entre 2021 y 2023, alcanzando niveles ligeramente superiores a las cifras de 2019. Los AEVP por COVID-19 se redujeron de 2,49 en 2021 a 0,04 en 2023 en hombres y de 1,66 a 0,02 en mujeres. Los AEVP por diabetes mellitus, enfermedades isquémicas del corazón e infecciones respiratorias agudas bajas también disminuyeron en ambos sexos a niveles similares o menores a los observados en 2019. Aun cuando la pandemia de COVID-19 redujo sustancialmente la EV de mujeres y hombres en México entre 2019 y 2021, la significativa disminución de los AEVP por COVID-19 y otras causas de muerte fuertemente relacionadas con la pandemia ha permitido la recuperación de la EV a los 60 años en 2023 a niveles que rebasan los observados en 2019.

**PALABRAS CLAVE:** Esperanza de vida. Años de Esperanza de Vida Perdidos. COVID-19. Adultos mayores. Mortalidad.

## THE INCREASE OF LIFE EXPECTANCY AT 60 YEARS AFTER THE COVID-19 PANDEMIC: THE CASE OF MEXICO

**ABSTRACT:** The COVID-19 pandemic substantially reduced life expectancy (LE) at birth in most countries. In the case of Mexico, both LE at birth and LE at age 60 decreased significantly. This study seeks to identify to what extent the levels of LE at age 60 existing in 2019 have recovered by 2023 and the effect that the changes observed in different causes of death have had in this regard. From official information, abbreviated life tables by sex were constructed for Mexico in 2019, 2020, 2021, 2022 and 2023, which made it possible to estimate the temporary LE between 60 and 85 years for each year studied. Years of life expectancy lost (YLEL) between the ages of 60 and 85 due to selected causes were estimated for each year. Temporary YLEL between the ages of 60 and 85 in men increased by 3 years between 2020 and 2023 and in women by 1.9 years between 2021 and 2023, reaching levels slightly higher than the 2019 figures. The YLEL due to COVID-19 decreased from 2.49 in 2021 to 0.04 in 2023 in men and from 1.66 to 0.02 in women. The YLEL due to diabetes mellitus, ischemic heart disease, and acute lower respiratory infections also decreased in both sexes to levels similar to or lower than those observed in 2019. Even though the COVID-19 pandemic substantially reduced the life expectancy of women and men in Mexico between 2019 and 2021, the significant decrease in YLEL due to COVID-19 and other causes of death strongly related to the pandemic has allowed the recovery of LE in 2023 to levels that exceed those observed in 2019.

**KEYWORDS:** Life expectancy. Years of Life Expectancy Lost. COVID-19. Elderly people. Mortality.

### 1 INTRODUCCION

En México, al igual que en la mayoría de los países, la pandemia de COVID-19 provocó una importante caída de la esperanza de vida (EV), no solo al nacer, sino también en las distintas edades. (Huang et al., 2023, Aburto et al., 2022 o Islam et al., 2021) El exceso de mortalidad adjudicable no solo al COVID-19, sino también al alza de la mortalidad por enfermedades con alta prevalencia en la población mexicana, como la diabetes mellitus (DM) y las enfermedades isquémicas del corazón (EIC) (García-Guerrero y Beltrán-Sánchez, 2021) se reflejó en el hecho de que la EV al nacer se redujera alrededor de cuatro años en las mujeres y casi cinco en los hombres entre 2019 y 2021, (González-Pérez y Vega-López, 2022) cifras estas que colocaron a México entre los países latinoamericanos con una mayor pérdida en términos porcentuales de la EV al nacer entre 2019 y 2021, a diferencia de la mayoría de las naciones, en las que el retroceso de la EV al nacer no fue tan marcado. (Lozano et al., 2023)

En particular, la pandemia de COVID-19 impactó con dureza a la población de 60 años y más, con mayor probabilidad de padecer enfermedades como las antes mencionadas y que, por tanto, tuvo un riesgo de muerte mayor al observado en otras edades. (OPS, 2020)

En México, la prevalencia de DM, hipertensión arterial (HTA) o sobrepeso y obesidad es relativamente alta comparada con otros países latinoamericanos. De acuerdo con la ENSANUT 2022, la prevalencia de DM en la población de 60 años y más es de 37%, a lo que se suma que 32.8 % de esta población fue clasificada como prediabética (Basto-Abreu et al. 2023); 74.8% de los adultos de 60 años y más padece HTA (Campos-Nonato et al., 2023a) y 74.7% tiene sobrepeso u obesidad (Campos-Nonato et al., 2023b)

Aun cuando en la literatura se ha abordado el efecto que ha tenido sobre la esperanza de vida en México el COVID-19 –así como las principales comorbilidades asociadas a esta enfermedad- en ninguno de estos artículos se ha analizado su impacto en la población de 60 años y más ni los cambios observados en la EV en esta edad tras el final de la pandemia, por lo que este estudio tiene como propósito identificar en qué medida se han recuperado en 2023 los niveles de la EV a los 60 años existentes en 2019 y el efecto que en tal sentido han tenido los cambios observados en las distintas causas de muerte entre ambas fechas.

## 2 MÉTODOS

Para el presente estudio, los datos sobre la población mexicana en el período analizado se obtuvieron de las estimaciones y proyecciones publicadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2019). A su vez, la información sobre mortalidad en México en dicho lapso se obtuvo de las bases de datos de defunciones del gubernamental Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024).

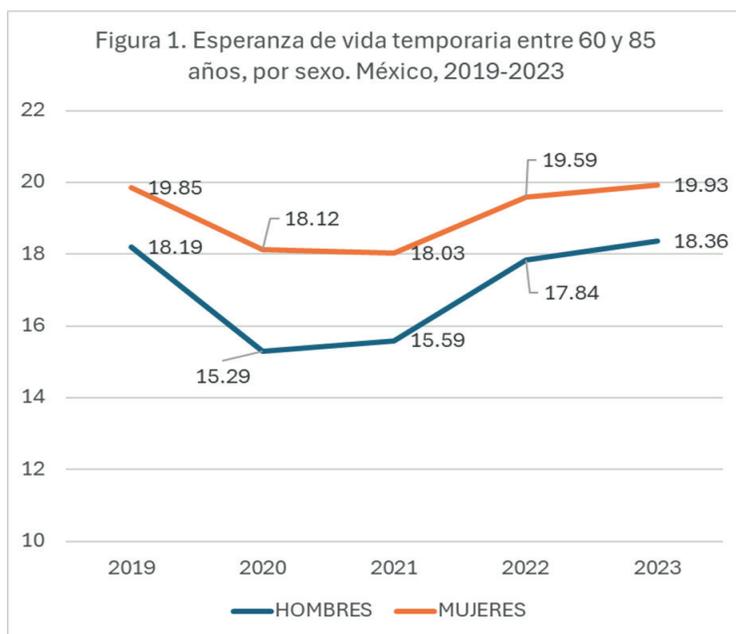
Las causas de muerte analizadas se clasificaron de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10). Así, se recopiló tanto la información de las defunciones por COVID-19 (U07.1, U07.2 y U10.9) entre 2019 y 2023 como la de aquellas enfermedades crónicas consideradas entre las comorbilidades más frecuentes en personas con COVID-19 - diabetes mellitus (E10-E14) y enfermedades isquémicas del corazón (I21-I25)- otras enfermedades respiratorias -enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), (J40-J44), infecciones respiratorias agudas bajas (IRAbajas), (J09-J18) y también tumores malignos (TM), (C00-C97).

Con la información resultante se construyeron para México tablas de vida abreviadas, por sexo, para cada año entre 2019 y 2023. A partir de las tablas de vida, y de acuerdo con el método de Arriaga (1996), se calcularon tanto la esperanza de vida temporaria (EVT) entre 60 y 85 años como los años de esperanza de vida perdidos (AEVP) según sexo entre estas dos edades (en general, por COVID-19 y el resto de las causas analizadas).

El proyecto de investigación “Mortalidad por causas en Jalisco y México”, de donde procede este artículo, fue aprobado por el Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano de la Universidad de Guadalajara. El proyecto se desarrolla en concordancia con los lineamientos éticos expuestos en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud de México, pues se consideró como “investigación sin riesgo”, en tanto solo se trabaja con datos secundarios, utilizándose técnicas y métodos de investigación documental –con datos protegidos- que no afectan a ningún individuo.

### 3 RESULTADOS

En la Figura 1 se puede apreciar como la EVT femenina entre 60 y 85 años se redujo 9%, esto es, 1.82 años entre 2019 y 2021 –año en el cual la EVT de las mujeres mostró el valor más bajo- comenzando su recuperación a partir de 2022. Entre 2021 y 2023 la EVT creció en 1.9 años, rebasando ya en este último año a la EVT observada en 2019. En el caso de la EVT masculina, la disminución fue aún mayor entre 2019 y 2020 (2.90 años, una reducción de casi el 16%); sin embargo, a partir de 2021 se aprecia un marcado incremento de la EVT -3.07 años entre 2020 y 2023- alcanzando en 2023 un valor que supera ligeramente el observado en 2019.



Fuente: de esta y todas las Figuras y Cuadro: Elaboración de los autores a partir de la información oficial de INEGI y CONAPO.

Por su parte, la Figura 2 permite observar como los años de esperanza de vida perdidos (AEVmp) debido a COVID-19, después de alcanzar su mayor valor en 2021 (2.49) se desploman a 0.43 en 2022 (una caída de más del 80% entre ambos años) y a 0.04 en 2023, un descenso del 90% entre 2022 y 2023. De igual modo, en otras causas (DM, IRABajas, EIC) también se registraron caídas relevantes en el número de AEVmp después de alcanzar las cifras más elevadas en 2020.

Figura 2. Años de esperanza de vida perdidos entre 60 y 85 años por causas de muerte seleccionadas, según sexo. México, 2019-2023.



Por el contrario, en el caso de los TM y las EPOC, los AEVmp disminuyen de forma notoria entre 2021 y 2022, y comienzan a incrementarse lentamente en años recientes. En todas las causas analizadas, excepto EIC (y las IRABajas, que presentan un valor

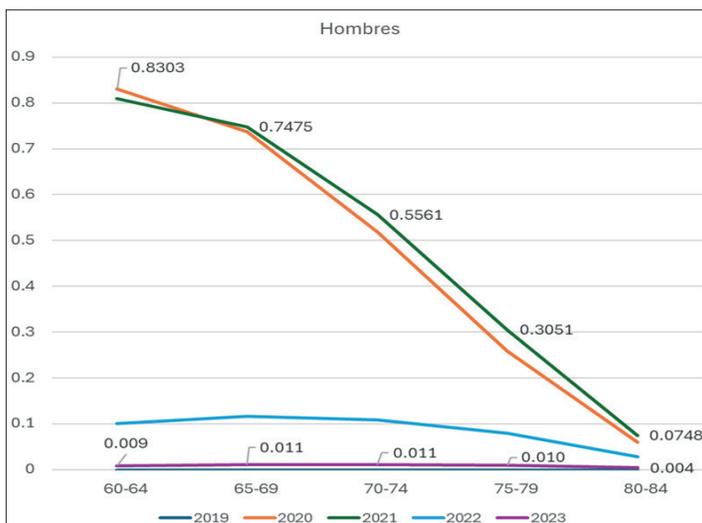
similar)- el número de AEVmP en 2023 está por debajo de las cifras observadas en 2019. (Ver Cuadro 1)

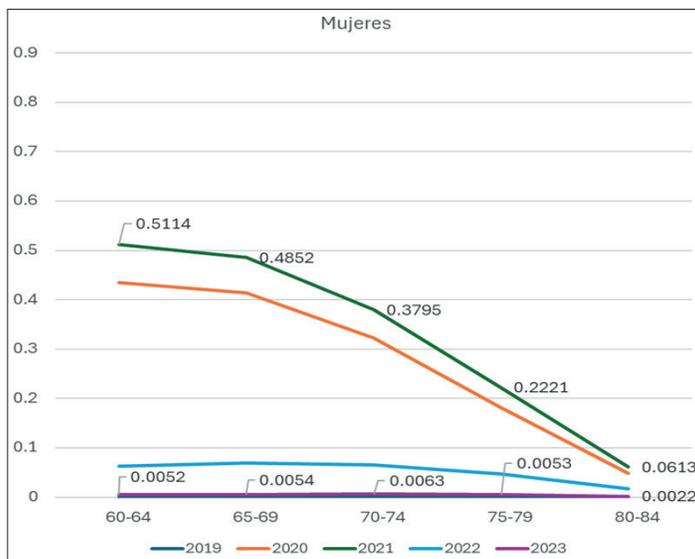
Cuadro 1. Años de esperanza de vida perdidos entre 60 y 85 años según sexo y causas de muerte seleccionadas. México 2019 y 2023.

Causas	HOMBRES		MUJERES	
	2019	2023	2019	2023
Diabetes Mellitus	1.22	1.14	1.14	1.07
Enf. Isquémicas del Corazón	1.20	1.33	0.71	0.79
Tumores Malignos	0.96	0.88	0.83	0.82
COVID-19	0.00	0.04	0.00	0.02
Infecciones Respiratorias Agudas Bajas	0.28	0.28	0.20	0.20
EPOC	0.23	0.16	0.17	0.12

En el caso de las mujeres, los años de esperanza de vida femenina perdidos (AEVfP) por COVID-19, también alcanzan su mayor cifra en 2021 (1.66) se reducen a 0.26 en 2022 (una disminución del 85% entre ambos años) y a 0.02 en 2023, un descenso del 92% entre 2022 y 2023. A semejanza de lo ocurrido en el caso de los hombres, en otras causas también se pueden apreciar descensos evidentes en el número de AEVfP después de alcanzar las cifras más elevadas en 2020 (DM, IRAbajas) o 2021 (EIC). Asimismo, en el caso de los TM y las EPOC, los AEVfP caen entre 2021 y 2022, para aumentar lentamente en años recientes. En todas las causas analizadas, excepto EIC (y las IRAbajas, que presentan un valor similar)- el número de AEVfP en 2023 está por debajo de las cifras observadas en 2019. (Ver Cuadro 1)

Figura 3. Años de esperanza de vida perdidos entre 60 y 85 años por COVID-19 según sexo, grupo de edad y año. México 2019-2023.





Finalmente, en la Figura 3 se pone de manifiesto que, en sentido general, el impacto de la pandemia de COVID-19 entre los hombres adultos mayores fue mayor que entre las mujeres: en todos los grupos de edad analizados, los AEVmP por COVID en cada año presentaron cifras más elevadas que los AEVfP. Asimismo, los datos evidencian la drástica reducción de los AEVP por COVID, tanto en hombres como en mujeres, en todas las edades entre 2020-2021 y 2023. Tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres la disminución observada en términos porcentuales es mayor en el grupo de edad de 60-64 años, y ligeramente menor en el de 80-84 (99% y 96% respectivamente, en el caso de las mujeres, y 99% y 95% en el caso de los hombres). A pesar de las bajas cifras observadas en 2023, los AEVmP por COVID casi duplican en todas las edades los AEVfP por esta causa.

#### 4 CONSIDERACIONES FINALES

La mayoría de los autores que han estudiado la relación entre la pandemia de COVID-19 y la esperanza de vida se han enfocado en analizar el retroceso observado a nivel internacional en la EV al nacer entre 2019 y 2021. Autores como Huang et al. (2023), Aburto et al. (2022) o Islam et al. (2021) –basados en resultados de numerosos países– han evidenciado el descenso de la EV al nacer en casi todas las naciones analizadas entre 2019 y 2021, poniendo de relieve en particular los casos de Estados Unidos, Bulgaria, Polonia, España e Italia. En general, la pérdida de años de esperanza de vida fue mayor en hombres que en mujeres.

Sin embargo, han sido escasos los estudios que aborden esta temática en la población adulta mayor. En particular, el trabajo de Huang et al. (2023) reveló que, en los 27 países estudiados, la EV a los 65 años había retrocedido notoriamente, a niveles comparables a los existentes en la primera década del siglo XXI, sobre todo en Polonia, España e Italia. En este sentido, México no es la excepción y los resultados del presente estudio demuestran la importante pérdida de años de esperanza de vida a los 60 años -sobre todo en hombres- entre 2019 y 2021, a consecuencia no solo de la alta mortalidad registrada por COVID-19, sino también al aumento de la mortalidad por DM, EIC e IRAbajas en dichos años.

No obstante, el descenso observado en la mortalidad por estas causas a partir de 2022, reflejado en la disminución de los AEVP -y en especial la acentuada caída de los AEVP por COVID-19 en ambos sexos- ha provocado que la EV temporaria entre 60 y 85 años se incremente de forma sustancial y que en 2023 sea ligeramente mayor a la observada en 2019.

La evidente recuperación de un indicador tan relevante como la EV en la población adulta mayor parece estar relacionada en primer lugar con la amplia cobertura del programa nacional de vacunación contra COVID-19, que priorizó desde su inicio a la población de 60 años y más: la vacunación desde comienzos de 2021 logró atenuar la gravedad de las últimas “olas” de la pandemia (en especial en 2022) lo que permitió disminuir las hospitalizaciones y reducir los riesgos de complicaciones y muerte por esta enfermedad en la población adulta mayor. Para mediados de 2022, 63% de la población adulta en México contaba con esquema de vacunación completo. (Hernández-Zamora, 2023)

A su vez, la reducción de la mortalidad por COVID-19 permitió dedicar más recursos a atender mejor a la gran proporción de personas de 60 años o más que padecen enfermedades altamente prevalentes en México y que al coincidir con el COVID-19, elevan la probabilidad de muerte de los pacientes, como DM, enfermedades cardiovasculares y obesidad, entre otras. Reducir la prevalencia de estas enfermedades ayudaría a que el impacto de epidemias como la de COVID 19 fuera menor, pero eso implica implementar políticas no solo dirigidas a los adultos mayores sino aplicadas a edades más tempranas para evitar oportunamente el aumento de estas enfermedades crónico-degenerativas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aburto, J.M., Schöley, J., Kashnitsky, I., Zhang, L., Rahal,C., Missov, T.I., Mills, M.C.y Dowd, J.B. y Kashyap, R. (2022). Quantifying impacts of the covid-19 pandemic through life expectancy losses: a population-level study of 29 countries. *International Journal of Epidemiology*, 51(1),1-12. <https://doi:10.1093/ije/dyab207>

- Arriaga E. (1996). Los años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y el cambio de la mortalidad. *Notas Población*, 24(63), 7-38.
- Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, Rivera JA, Romero-Martínez M, Marquera S, Barrientos-Gutiérrez T. (2023) Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.*, 65 (supl 1):S163-S168
- Campos-Nonato I, Oviedo-Solís C, Vargas-Meza J, Ramírez-Villalobos D, Medina-García C, Gómez-Álvarez E, Hernández-Barrera L, Barquera S. (2023a). Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.*, 65 (supl 1):S169-S180.
- Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. (2023b) Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.*, 65 (supl 1):S238-S247.
- Consejo Nacional de Población (2019). Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050 y Conciliación Demográfica de México, 1950 -2015. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
- GarcíaGuerrero V.M. y BeltránSánchez H. (2021). Heterogeneity in Excess Mortality and Its Impact on Loss of Life Expectancy due to COVID19: Evidence from Mexico. *Canadian Studies in Population*, 48, 165–200.
- González-Pérez G.J. y Vega-López, M.G. (2022) Impacto de la COVID19 en la esperanza de vida de México. *Gac Sanit.*,36 (Espec Congr): 209
- Hernández-Zamora, M.F. (2023) Impacto de la vacunación completa contra COVID-19 sobre las tasas de letalidad y muertes por millón de habitantes en América al 05/06/2022. *Tecnología en Marcha*. Vol. 36, Segunda edición especial COVID-19. Abril.
- Huang, G., Guo, F., Zimmermann KF., Liu, L., Taksa, L., Cheng, Z., Tani, M. & Franklin, M. (2023) The effect of the COVID-19 pandemic on life expectancy in 27 countries. *Scientific Reports* 13:8911 <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35592-9>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024). Mortalidad. Conjunto de datos: Defunciones registradas (mortalidad general), 1990-2023. [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/mortalidad/mortalidadgeneral.asp?s=est&c=11144&proy=mortgral\\_mg](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/mortalidad/mortalidadgeneral.asp?s=est&c=11144&proy=mortgral_mg)
- Islam, N., Jdanov, D.A., Shkolnikov, V.M., Khunti, K., Kawachi, I., White, M., Lewington, S. y Lacey, B. (2021). Effects of covid-19 pandemic on life expectancy and premature mortality in 2020: time series analysis in 37 countries. *BMJ*; 375: e066768
- Lozano R, Montoya A, Razo,C, Schumacher A, Confort, H, Pease, S, Jones, D, Watson, S, Naghavi, M.(2023) Impacto de COVID-19 en la esperanza de vida en México. Un análisis basado en el estudio Global Burden of Disease 2021. *Gac Med Mex.*, 159:479-487
- Organización Panamericana de la Salud (2020). Las personas mayores de 60 años han sido las más afectadas por la COVID-19 en las Américas. <https://www.paho.org/es/noticias/30-9-2020-personas-mayores-60-anos-han-sido-mas-afectadas-por-covid-19-americas>

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**Guillermo Julián González-Pérez-** Sociólogo, Demógrafo y Doctor en Ciencias de la Salud. Orientación socio-médica. Profesor-Investigador Titular "C" y responsable del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano" en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1993 del Sistema Nacional de Investigadores de México auspiciado por CONAHCYT (actualmente Nivel III) y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 2002. Ha publicado más de 100 artículos científicos en revistas indizadas del campo de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, diversos libros como autor, editor o coordinador y dirigido más de 50 tesis de posgrado.

**María Guadalupe Vega-López-** Licenciada en Trabajo Social; Maestra en Salud Pública; Maestra en Sociología y Doctora en Ciencias de la Salud, Orientación Socio-médica. Profesora-Investigadora Titular "C" y directora del Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1999 del Sistema Nacional de Investigadores de México (actualmente Nivel II); integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano". Ha publicado más de 60 artículos científicos en revistas indizadas del área de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, así como diversos libros como autora y coordinadora, de carácter internacional. Es revisora en varias revistas científicas de carácter internacional.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adultos mayores 93, 99, 100, 110, 111, 112  
Adversas 109, 112, 113, 114, 115  
Años de Esperanza de Vida Perdidos 93, 95, 97, 98  
Atribuibles 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116  
Autocuidado 16, 18, 21, 22, 23, 28, 72, 122

### B

Bienestar 16, 17, 19, 22, 28, 29

### C

Camellia sinensis 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44  
Cardiotocography 144, 145, 156, 157  
Chá verde 32, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43  
COVID 14, 15, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116  
COVID-19 14, 15, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116  
Cuerpo 22, 132, 133, 134, 136, 141, 142, 143

### D

Declínio cognitivo 46, 49, 55, 56, 58, 60, 61, 62, 69, 77, 78, 82, 83  
Desafios 4, 10, 21, 45, 55, 67, 69, 70, 71, 73, 78, 80, 83, 161  
Diabetes Mellitus Tipo 2 8, 31, 32, 36, 43  
Discapacidad 16, 17, 18, 19, 20, 21, 27, 29  
Distress 14, 46, 54, 55, 59, 60, 61, 65, 67, 68, 145, 146, 147, 157  
Doença renal crónica 69, 70, 91  
Dose 31, 32, 36, 37, 38, 40, 41

### E

Educación 16, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169  
Empoderamiento femenino 132  
Enfermagem 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 89, 90, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 127, 129, 130, 131  
Enfermeiro de família 1, 2, 9  
Enfermeiros 3, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 54, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 126, 127, 128, 129,

130, 131

Esperanza de vida 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101

Experiência vivida de doença 118, 124

## F

Família 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 83, 110, 116, 119, 129, 137

Fenomenologia 118

Fetal distress 145, 146, 147, 157

Fetal electrocardiography 145, 147

Fibrilação auricular 45, 46, 51, 55, 57, 63

## G

Ginecología antroposófica 132

Gravissima 102, 103, 105, 106, 107

## H

Hemodiálise 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83

## I

Implicações para a prática 46, 60, 70, 82

Infertilidad 132, 133, 137, 138, 141

## M

Maternidad 132, 133, 142

Medicina integrativa 132, 133

Medio ambiente 159, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169

Mente 127, 130, 132, 133, 134, 141, 142, 143

Modelo Calgary de Avaliação e Intervenção Familiar 1, 2

Mortalidad 93, 94, 95, 100, 101, 102, 103, 104, 109

Mycobacterium bovis 102, 103

## N

Niños en situación de discapacidad 16

## P

Paradigma 3, 6, 159, 161, 162, 163, 167

## Q

Qualidade de vida 5, 36, 45, 46, 49, 54, 57, 62, 63, 66, 69, 70, 72, 78, 80, 119, 126, 127

## R

Reacciones 109, 111, 112, 113, 114, 115

Retorno ao trabalho 117, 118, 126, 127, 128, 130, 131

## S

Sepsis 102, 103, 105, 106, 107

Short term variability 144, 145, 146, 156, 157

Sobrecarga del cuidador 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27

## T

Tuberculosa 102, 103, 105, 106, 107

## V

Vacuna 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115