



ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN MATERNO INFANTIL



ÓRGANO DE DIFUSIÓN OFICIAL DEL
INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO

VOL. XII, NÚM. 1, ENERO-ABRIL DE 2021

Dra. Mónica Pérez Santín

Directora

Dr. Víctor Manuel Gutiérrez Gómez

Editor

Dr. José Gabriel Mendoza Durán

Coeditor

Comité Editorial

Dra. Araceli Espinosa Guerrero

Dr. Víctor Manuel Elizalde Valdés

Dra. Beatriz Xiomara Pasco Velásquez

C.D. Lourdes Santiago Chávez

Dr. Alfredo Viguera Rendón

Dr. David González Loya

Consejo Editorial

Dr. Gilberto Bernal Sánchez

Dr. Carlos Jesús Briones Garduño

Dr. Miguel Ángel Karam Calderón

Dr. Javier Mancilla Ramírez

Dr. Remigio Veliz Pintos

Archivos de Investigación Materno Infantil Vol. XII, N° 1, Enero-Abril 2021. Es una publicación cuatrimestral editada y distribuida por el Instituto Materno Infantil del Estado de México. Paseo de Colón s/n. Col. Villa Hogar, Toluca, Estado de México C.P. 50170. Editor responsable. Dr. Víctor Manuel Gutiérrez Gómez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-090214020500-102. ISSN 2007-3194. Certificado de Licitud de Título y de Contenido No. 15461, otorgado por la Secretaría Técnica de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de La Secretaría de Gobernación. Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa, e impresión por Graphimedic, S.A. de C.V., Coquimbo 936, Col. Lindavista, C.P. 07300. Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México, México. Correo electrónico: graphimedic@medigraphic.com

Este número se terminó de imprimir el 23 de Abril de 2021 con un tiraje de 1,000 ejemplares. El contenido de los artículos, así como las fotografías son responsabilidad exclusiva de los autores. La reproducción parcial o total sólo podrá hacerse previa autorización del editor de la revista. Toda correspondencia debe ser dirigida al editor responsable al correo electrónico: imiem.dei@gmail.com Suscripción anual: \$ 400.00 en México y 75 USA Dlls en el extranjero. Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal: CE:208/05/05/19.

En Internet, compilada en versión completa en: Medigraphic Literatura Biomédica: www.medigraphic.com/maternoinfantil/

Artículos originales

- 3** **Análisis de casos de COVID-19 y su fatalidad en mujeres menores de 19 años en México: un estudio transversal**
Analysis of COVID-19 cases and their lethality in women under 19 years of age in Mexico: a cross-sectional study
María Fernanda Reynoso Barroso, Gilberto Flores Vargas,
María de Jesús Gallardo Luna, Efraín Navarro Olivos,
Francisco J Magos Vázquez, Daniel Alberto Díaz Martínez, Nicolás Padilla Raygoza
- 11** **Experiencia en la extracción de cuerpos extraños en vía aérea por broncoscopia rígida**
Experience in the removal of foreign bodies in the airway by rigid bronchoscopy
Francisco Galindo Rocha, Miguel Ángel Santiago Montor
- 16** **Actitud hacia el documento de voluntad anticipada en usuarios de servicios de salud pública en el Estado de México**
Attitude towards the advance directives document in users of public health services in the State of Mexico
Maricela Carmona-González, Donovan Casas Patiño,
José Martín Reyes Pérez, Alejandra Rodríguez Torres,
María de los Ángeles Maya Martínez, Yuridia Sánchez Repizo, Sheila A Mendoza-Mojica
- 24** **Comportamiento de la influenza en mujeres embarazadas del Estado de México y su relación con su estado de vacunación: análisis de las temporadas de 2009-2010 a 2018-2019**
Behavior of influenza in pregnant women in the State of Mexico and its relationship with their vaccination status: analysis of the 2009-2010 to 2018-2019 seasons
José de Jesús Coria Lorenzo, Enrique Rafael Ortiz García,
Jesús Armando Coria Guerrero, Xóchitl Mirón Calderón,
Evelyn Pla Esquivel, Alfredo Nava Ruiz
- 32** **Frecuencia de comorbilidades médicas de los pacientes ingresados en el Centro de Especialidades Odontológicas de agosto de 2018 a febrero de 2020**
Frequency of medical comorbidities of patients admitted to the Dental Specialty Center from August 2018 to February 2020
Mayra Patricia Vázquez Olmos, María Dolores Beltrán Carbajal,
José Gabriel Mendoza Durán
- 37** **Incidencia de caries y características de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas IMIEM de enero de 2015 a enero de 2020**
Caries incidence and characteristics of patients seen at the IMIEM Dental Specialties Center from January 2015 to January 2020
Esbeyda Rubi Jaimes Marcos, Gabriela Sánchez Valle,
Ana Fernanda Becerril Delgado, José Gabriel Mendoza Durán

Análisis de casos de COVID-19 y su fatalidad en mujeres menores de 19 años en México: un estudio transversal



Analysis of COVID-19 cases and their lethality in women under 19 years of age in Mexico: a cross-sectional study

María Fernanda Reynoso Barroso,* Gilberto Flores Vargas,†
María de Jesús Gallardo Luna,‡ Efraín Navarro Olivos,§
Francisco J Magos Vázquez,¶ Daniel Alberto Díaz Martínez,¶ Nicolás Padilla Raygoza†

RESUMEN

Introducción: Desde el reporte de casos de neumonía en China en 2019, el virus SARS-CoV-2 se ha expandido por el mundo afectando distintos grupos sociales. Las mujeres resultan menos afectadas clínicamente por este padecimiento. **Objetivo:** Analizar la fatalidad de COVID-19 en mujeres menores de 19 años en México. **Material y métodos:** Se diseñó un estudio cuantitativo, transversal, retrolectivo, basado en datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica hasta el 31 de marzo de 2021. El universo de estudio fueron registros de mujeres, menores de 19 años, sospechosas de COVID-19. El análisis estadístico fue descriptivo para todas las variables. Se utilizó la prueba χ^2 , y Z de proporciones para variables categóricas. Para el efecto de variables sobre fatalidad de casos se empleó la razón de momios e intervalos de confianza al 95%. Se generó un modelo de regresión logística para identificar si la edad tenía efecto confusor. **Resultados:** De las mujeres menores de 19 años bajo sospecha de COVID-19 (165,860), 48,091 resultaron positivas a la presencia de SARS-CoV-2. Predominaron las mujeres

ABSTRACT

Introduction: Since the report of cases of pneumonia of unknown origin in Wuhan, China in 2019, the SARS-CoV-2 virus has spread to practically the whole world, affecting different social groups. It was highlighted that young people and women are less clinically affected by this condition. **Objective:** To analyze the frequency and lethality of COVID-19 in women under 19 years of age in Mexico. **Material and methods:** A quantitative, cross-sectional, analytical, retrolective study was designed, based on the open data set of the National Epidemiological Surveillance System until March 31, 2021. The study universe was the records of female persons under 19 years of age cataloged as suspects of COVID-19. Statistical analysis was descriptive for all variables. To contrast statistical hypotheses, the χ^2 test was used, and the Z test of proportions for categorical variables. To measure the effect of different variables on case fatality, the Odds Ratio was used, reporting them with 95% confidence intervals. A logistic regression model was generated to identify whether age had a confounding effect.

* División de Ciencias de la Salud. Campus León. Universidad de Guanajuato. Guanajuato.

† Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Dirección de Enseñanza e Investigación, Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato.

§ Dirección de Enseñanza e Investigación, Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato.

¶ Dirección de Servicios de Salud. Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato.

Recibido: 21/04/2021. Aceptado: 25/04/2021.

Citar como: Reynoso BMF, Flores VG, Gallardo LMJ, Navarro OE, Magos VFJ, Díaz MDA et al. Análisis de casos de COVID-19 y su fatalidad en mujeres menores de 19 años en México: un estudio transversal. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):3-10. <https://dx.doi.org/10.35366/102450>



de entre 15 y 18 años. Respecto a defunciones, predominaron las muertes en menores de dos años. La mayoría de las personas que fallecieron fueron hospitalizadas y presentaron neumonía. **Conclusión:** Las comorbilidades mostraron tener un efecto sobre la defunción por COVID-19. Las menores de dos años predominaron en cuanto a las defunciones.

Palabras clave: SARS-CoV-2, COVID-19, mortalidad, mujeres, menores.

INTRODUCCIÓN

Desde el reporte de casos de neumonía de origen desconocido en China, en diciembre de 2019,¹ y hasta el 6 de febrero de 2020 sólo se habían reportado nueve casos en niños de uno a 11 meses de edad.²

En México, se reportaron 4,612 casos de COVID-19 en menores de 12 años de una población de 45,032 casos confirmados hasta el 15 de mayo de 2020³ y, para el 31 de julio de 2020, 14,369 (3.39% de los casos confirmados de COVID-19).⁴ Según el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en los Estados Unidos de Norteamérica, los menores de un año son más propensos a COVID-19 severo en comparación a otras edades pediátricas;⁵ así como en adultos; se señala que la diabetes, asma, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardíaca, inmunosupresión por enfermedad o por tratamiento médico y obesidad, son factores de riesgo para COVID-19 severo y/o muerte.⁵

Las causas del porqué el COVID-19 es más severo en adultos, se asume, es debido a: daño al endotelio causado por el incremento de la edad, cambios en la función de coagulación, cambios en la distribución de los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2, anticuerpos anti-SARS-CoV-2 pre-existentes, efectos de infección por citomegalovirus crónica, prevalencia de comorbilidades consideradas de alto riesgo para COVID-19 severa y fallecimiento, y niveles bajos de vitamina D.⁶ Muchas de estas condiciones no están presentes en el niño.

El interés en analizar a las mujeres de menos de 19 años en México radica en la declaración de temor de que las mujeres tengan menor acceso a servicios de salud y se presente un panorama sombrío para las niñas y mujeres en el mundo,⁷ por lo que el objetivo fue analizar los casos confirmados de COVID-19 y su fatalidad en menores de 19 años, comparándolos con los casos descartados.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es cuantitativo, transversal, analítico, retrolectivo.

El universo considerado fue el de los registros de casos sospechosos y confirmados de COVID-19 en el

Results: Of the women under 19 years of age suspected of COVID-19 (165,860), 48,091 tested positive for SARS-CoV-2. Women between 15 and 18 years old predominated. Regarding deaths, deaths in children under two years of age predominated. Most of the people who died were hospitalized and developed pneumonia. **Conclusion:** As in the general population, comorbidities were shown to influence death from COVID-19. Those under two years of age predominated in terms of deaths.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, mortality, women, minors.

Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la Dirección General de Epidemiología registrados hasta el 31 de marzo de 2021.⁸

La población de estudio fueron los registros de pacientes del sexo femenino menores de 19 años de base mencionada.⁸

El muestreo fue por disponibilidad y se incluyeron todos los registros con fecha de captura hasta el último día de marzo de 2021.

Los criterios de selección de los registros fueron que se tratara de pacientes del sexo femenino, menores de 19 años,⁹ con datos clínicos sugerentes de COVID-19, de acuerdo a la definición operativa de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral: un caso sospechoso es aquel con: fiebre, tos, cefalea o disnea (dato de gravedad), acompañado de al menos uno de los siguientes: mialgias, artralgias, odinofagia, calosfríos, dolor torácico, rinorrea, anosmia, disgeusia o conjuntivitis,¹⁰ y que fueron sometidos a la prueba en tiempo real de reacción en cadena de la polimerasa (rRT-PCR) o determinación de antígeno de SARS-CoV-2. Los registros excluidos fueron los casos que seguían como sospechosos y sin resultado de rRT-PCR ni antígeno de SARS-CoV-2, además los registros incompletos.

Las variables consideradas para el análisis fueron: edad, entidad federativa que registró el caso, tipo de paciente, clasificado como ambulatorio u hospitalizado; requirió ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), fecha de inicio de síntomas, fecha de registro, fecha de defunción (en caso de que haya ocurrido), presencia de neumonía; antecedentes de diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma, inmunosupresión, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica, obesidad, y tabaquismo; resultado de rRT-PCR o resultado de antígeno de SARS-CoV-2.

Posterior a la aprobación por el Comité de Ética para la Investigación del Hospital General Salamanca con fecha de 28 de abril de 2021, se accedió a la base de datos y se incluyeron sus registros.⁸

Asumiendo que la letalidad de casos confirmados sea 50% menor a la reportada en México para todas las edades el 31 de marzo de 2021, que fue del 9.07%,¹¹ con un margen de error del 5%, el ta-

maño mínimo de muestra es de 73 registros con 95% de precisión (Epidat 4.2, 2016, Xunta de Galicia, Organización Panamericana de la Salud, Universidad CES).

El análisis estadístico fue descriptivo para todas las variables. Se calculó la razón de fatalidad de casos (RFC).¹² Para el análisis inferencial se utilizó la

prueba de χ^2 , se reportaron los grados libertad y valor de p para variables categóricas. Para medir el efecto de diferentes variables sobre la letalidad de casos se utilizó la razón de momios y se presentaron sus intervalos de confianza al 95%. Se generó un modelo de regresión logística para identificar si la edad tenía efecto confusor.

Tabla 1: Distribución de variables y comorbilidades con casos confirmados y descartados de COVID-19.

	Casos confirmados (N = 48,091) n (%)	Casos descartados (N = 117,769) n (%)	χ^2 (gl)	p
Grupo de edad (años)			1,300 (4)	< 0.0001
0 a 2	3,444 (7.16)	13,334 (11.32)		
3 a 6	3,816 (7.93)	12,779 (10.85)		
7 a 10	6,167 (12.82)	16,657 (14.14)		
11 a 14	11,716 (24.36)	26,171 (22.22)		
15 a 18	22,948 (47.72)	48,828 (41.46)		
Tipo de paciente			1,500 (1)	< 0.0001
Ambulatorio	45,402 (94.41)	103,682 (88.04)		
Hospitalizado	2,689 (5.59)	14,087 (11.96)		
Embarazo			81.67 (1)	< 0.0001
Sí	565 (1.17)	2,109 (1.79)		
No	47,526 (98.83)	115,660 (98.21)		
Neumonía			103.26 (1)	< 0.0001
Sí	1,349 (2.81)	4,471 (3.82)		
No	46,742 (97.19)	112,570 (96.18)		
Diabetes			1.53 (1)	0.22
Sí	308 (0.64)	693 (0.59)		
No	47,734 (99.36)	116,930 (99.41)		
EPOC			0.02 (1)	0.89
Sí	49 (0.10)	123 (0.10)		
No	48,001 (99.90)	117,507 (99.90)		
Asma			3.31 (1)	0.07
Sí	1,287 (2.68)	3,342 (2.84)		
No	46,759 (97.32)	114,293 (97.16)		
Hipertensión			3.15 (1)	0.08
Sí	238 (0.50)	666 (0.57)		
No	47,812 (99.50)	116,980 (99.43)		
Inmunosupresión			129.68 (1)	< 0.0001
Sí	358 (0.75)	1,675 (1.42)		
No	47,686 (99.25)	115,955 (98.58)		
Enfermedad cardiovascular			48.48 (1)	< 0.0001
Sí	265 (0.55)	1,041 (0.88)		
No	47,782 (99.72)	116,596 (99.12)		
Enfermedad renal crónica			32.63 (1)	< 0.0001
Sí	136 (0.28)	570 (0.48)		
No	47,911 (99.72)	117,079 (99.52)		
Obesidad			111.72 (1)	< 0.0001
Sí	1,655 (3.44)	2,946 (2.50)		
No	46,396 (96.56)	114,704 (97.50)		
Tabaquismo			4.31 (1)	0.04
Sí	324 (0.67)	907 (0.77)		
No	47,716 (99.33)	116,733 (99.23)		

EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología.⁸

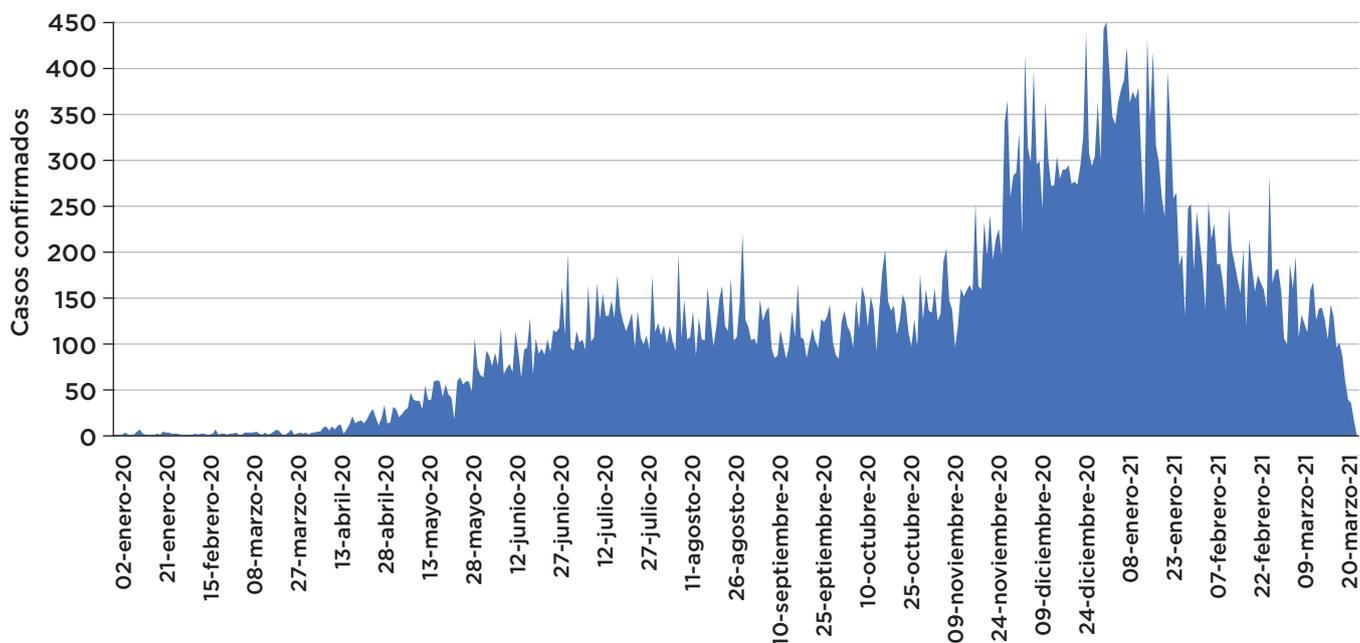


Figura 1: Distribución de casos confirmados de COVID por fecha de inicio de datos clínicos, mujeres menores de 19 años. Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología.⁹

En todos los casos, para demostrar significancia estadística de los resultados, el valor de significancia se fijó en 0.05.

El análisis estadístico se realizó en Stata 13.0® (Stata Corp., College Station, TX, USA).

RESULTADOS

Los registros de mujeres menores de 19 años fueron 165,860, de los cuales 117,769 se descartaron por rRT-PCR o detección de antígeno SARS-CoV-2, y 48,091 fueron confirmados con las mismas pruebas.

En la *Tabla 1* se muestra la distribución por edad para casos confirmados y descartados de COVID-19. Se tuvieron que excluir registros, por datos incompletos, pero en ningún caso fueron del 1%.

Entre los casos confirmados y los descartados, predominaron las mujeres de 15 a 18 años, 47.72 y 41.46%, respectivamente. Tanto las menores que fueron manejadas en forma ambulatoria como las no embarazadas, predominaron en ambos grupos; esto se esperaba por los grupos de edad incluidos en el análisis. En cuanto a la neumonía, la mayor frecuencia se registró en las que no tuvieron ese diagnóstico entre las confirmadas, y fue superior en el grupo de descartadas. Prácticamente, en cuanto a las comorbilidades, los grupos de casos confirmados y descartados de COVID-19 son distintos entre sí (*Tabla 1*).

En la *Figura 1* se muestran los casos confirmados por fecha de inicio de datos clínicos en mujeres menores de 19 años. Los números más altos de casos confirmados por día fueron del inicio de noviembre de 2020 a fines de febrero de 2021.

En la *Figura 2* se muestra la curva de defunciones por fecha de ocurrencia del deceso. El número máximo de fallecimientos reportados en un día fue cuatro.

En la *Tabla 2* se muestra la distribución de variables por defunción entre casos confirmados y descartados, mostrando una RFC del 0.6%. Entre los casos confirmados, predominaron las niñas de cero a dos años, 44.60% entre las fallecidas; entre las no fallecidas predominaron las de 15 a 18 años (47.82%). El efecto de la edad sobre la letalidad tanto en casos COVID-19 como en los descartados es similar, con RM de 0.54, IC 95% 0.50 a 0.58 y RM 0.55, IC95% 0.52 a 0.58, respectivamente. La presencia de embarazo no tiene efecto sobre la letalidad ni en los casos confirmados ni en los descartados de COVID-19 (*Tabla 2*).

La hospitalización mostró un efecto muy fuerte con respecto a la letalidad tanto en las confirmadas como en las descartadas para COVID-19; al igual que la neumonía, al ser una de las principales causas de letalidad por COVID-19 (*Tabla 2*).

Diabetes, inmunosupresión, hipertensión, y enfermedad cardiovascular mostraron efecto sobre la letalidad tanto en los casos COVID-19 como en los descartados con RM muy elevadas (*Tabla 3*).

Con EPOC, en los casos confirmados, no se pudo calcular χ^2 ni RM debido a que no hubo defunciones. Para asma se encontró un efecto protector no significativo (*Tabla 3*).

Para obesidad se encontró un efecto significativo con la letalidad entre las mujeres con COVID-19 (*Tabla 3*).

Al ajustar la RM por edad se encontró que el grupo de edad en todos los casos tuvo efecto confusor en

la relación entre las comorbilidades y letalidad, tanto en los casos de COVID-19 como en aquellos descartados (Tabla 3).

DISCUSIÓN

La muestra de registros del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología (SINAVE/DGE) estuvo constituida de 48,091 casos confirmados y 117,769 casos descartados de mujeres menores de 19 años;⁸ todos los registros tenían rRT-PCR o detección de antígeno SARS-CoV-2 y cumplían con la definición operativa de caso sospechoso de enfermedad viral,¹⁰ para una positividad para COVID-19 del 30.27%, inferior a la reportada en México para todas las edades del 44.37% el 30 de junio de 2020¹³ y para el 31 de marzo de 2021, en México se reporta una positividad del 44.37% para todas las edades y para hombres y mujeres.¹¹

Tanto entre los casos confirmados como en los descartados, predominó el grupo de edad de 15 a 18 años, las no embarazadas, y las mujeres manejadas ambulatoriamente (Tabla 1). En cuanto a las comorbilidades, predominó la ausencia de todas las patologías y del tabaquismo, lo cual ya se esperaba, debido a las edades de las mujeres que se incluyeron en el estudio (Tabla 1). Los grupos de casos confirmados y casos descartados son diferentes, con pruebas de χ^2 significativas, excepto para diabetes.

La razón de fatalidad de casos (RFC) en mujeres menores de 19 años, es muy inferior a la reportada

en todas las edades en México que fue del 9.07%.¹³ Recalculando el tamaño de muestra con base en los resultados obtenidos de RFC del 0.6%, con margen de error del 0.1%, con 95% de precisión se requieren 22,397 registros (Epidat 4.2, 2016, Xunta de Galicia, Organización Panamericana de la Salud, Universidad CES). Los registros incluidos de casos confirmados fueron 48,091.

Por otra parte, Patel NA,¹⁴ en una revisión sistemática de COVID-19 en pacientes pediátricos, reporta 2,914 niños de uno a 17 años considerados y de ellos, en 444 se contó con datos de comorbilidades en los estudios considerados. De los anteriores, sólo para 84 se reportaron comorbilidades específicas, siendo las más frecuentes el asma, la inmunosupresión y la enfermedad cardiovascular; en comparación con el presente estudio donde las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad y asma.

Si bien las comorbilidades muestran una RM de gran magnitud, los intervalos de confianza son holgados. Lo anterior sugiere poca precisión en los datos. Comparando los intervalos de confianza para los casos descartados como para los confirmados se tiene que éstos se traslapan. Por lo tanto, a pesar de ser mayores, con los datos y análisis realizados en este estudio no se puede concluir una diferencia estadísticamente significativa de la influencia de las comorbilidades en cuanto a defunción entre los casos confirmados y descartados.

En Guinea, Camara et al,¹⁵ al analizar a niños menores de 17 años, entre los que predominaron las muje-

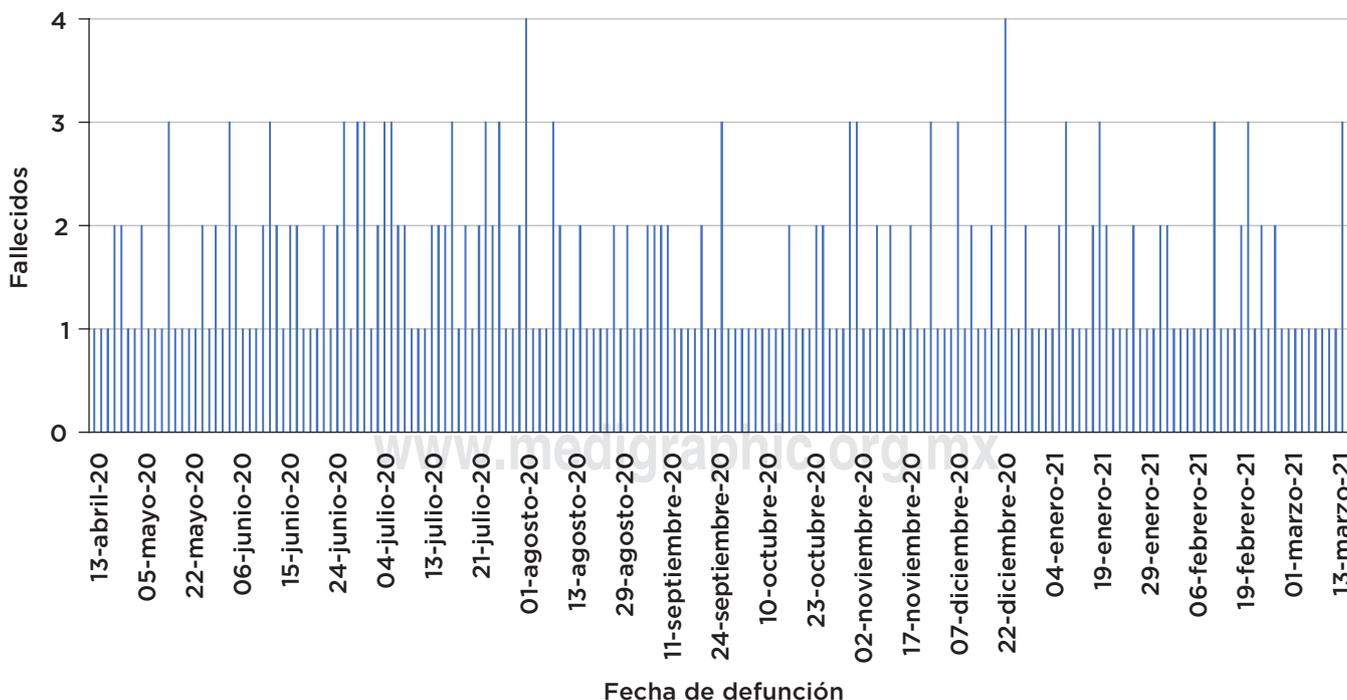


Figura 2: Distribución de fallecimientos por COVID-19 en mujeres menores de 19 años. Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología.⁸

Tabla 2: Distribución de variables y comorbilidades por fallecimientos en casos confirmados y descartados de COVID-19 en mujeres menores de 19 años.

	Casos confirmados		Casos descartados	
	Fallecidos n (%)	No fallecidos n (%)	Fallecidos n (%)	No fallecidos n (%)
Grupo de edad (años)				
0 a 2	128 (44.609)	3,316 (6.94)	306 (48.88)	13,028 (11.12)
3 a 6	22 (7.67)	3,794 (7.94)	62 (9.90)	12,717 (10.86)
7 a 11	24 (8.36)	6,143 (12.85)	70 (11.18)	16,587 (14.16)
12 a 14	27 (9.41)	11,689 (24.45)	80 (12.78)	26,091 (22.27)
15 a 18	86 (29.97)	22,862 (47.82)	108 (17.25)	48,720 (41.59)
χ^2 (gl), p	615.15 (4), < 0.0001		902.79 (4), < 0.0001	
RM (IC95%)	0.54 (0.50 a 0.58)		0.55 (0.52 a 0.58)	
Embarazo				
Sí	1 (0.35)	564 (1.18)	5 (0.80)	2,104 (1.80)
No	286 (99.65)	47,240 (98.82)	621 (99.20)	115,039 (98.20)
χ^2 (gl), p	1.70 (1), 0.19		3.52 (1), 0.06	
RM (IC95%)	0.29 (0.04 a 2.09)		0.44 (0.18 a 1.06)	
RM AGE (IC95%)	0.78 (0.11 a 5.61)		1.39 (0.57 a 3.40)	
Tipo de paciente				
Hospitalizado	276 (96.17)	2,413 (5.05)	597 (95.37)	13,490 (11.52)
Ambulatorio	11 (3.83)	45,391 (94.95)	29 (4.63)	103, 653 (88.48)
χ^2 (gl), p	4,500 (1), < 0.0001		4,200 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	471.99 (258.00 a 863. 47)		158.18(108.92 a 229.72)	
RM AGE (IC95%)	434.55 (235.86 a 800.60)		146.45 (100.02 a 214.44)	
Neumonía				
Sí	192 (66.90)	1,157 (2.42)	322 (53.76)	4,149 (3.56)
No	95 (33.10)	46,647 (97.58)	277 (46.24)	112,293 (96.44)
χ^2 (gl), p	4,400 (1), < 0.0001		4,100 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	81.48 (63.29 a 104.91)		31.46 (26.71 a 37.05)	
RM AGE (IC95%)	61.37 (47.17 a 79.84)		20.88 (17.48 a 24.94)	

RM = razón de momios, IC95% = intervalos de confianza al 95%, RM AGE (IC95%) = razón de momios ajustada por grupo de edad (intervalos de confianza al 95%).

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología.⁸

res (60.32%), no reportan las comorbilidades que se registran en México; mencionan como antecedentes: drepanocitosis, rinitis alérgica, dermatitis atópica y nefroblastoma.

En la curva de casos confirmados por día de inicio de síntomas se distingue claramente el incremento del número de casos entre noviembre de 2020 y febrero de 2021, hecho que no se visualiza entre marzo y noviembre, donde la curva se mantuvo con nuevos casos confirmados no tan elevados (Figura 1).

Para los casos confirmados que fallecieron, el número máximo reportada en un día fueron cuatro fallecimientos, un día en agosto y otro en diciembre. Predominaron los reportes de un fallecimiento al día (Figura 2).

En México, la RFC en niñas de cero a seis años fue de 2.11% y de siete a 19 años, 0.34%; muy superiores a las informadas por Mangia et al.,¹⁶ quienes reportaron la RFC en mujeres de Italia menores de 19 años de 0.4% para aquellas de cero a nueve años y de 0.0%

en las de 10 a 19 años; en España, que fue de 0.2 y 0.2%, respectivamente; y en Alemania de 0.1 y 0.0%.

Fortalezas

La principal es el tamaño de muestra ya que ha habido más de 40,000 casos registrados en menores de 19 años mujeres. El registro de comorbilidades como parte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica permite tener una base para el estudio de su relación la infección por SARS-CoV-2 y/o muerte debida a la COVID-19.

Debilidades

Una de las debilidades de utilizar para este reporte una base pública abierta del SINAVE/DGE, es el que no se puede comprobar la calidad de los datos, ya que eso dependió de quien los capturó. Otra debilidad es el hecho que en los primeros registros realizados no se registraros datos acerca de comorbilidades.

Tabla 3: Distribución de comorbilidades por fallecimientos de casos confirmados y descartados de COVID-19 en mujeres menores de 19 años.

	Casos confirmados		Casos descartados	
	Fallecidos n (%)	No fallecidos n (%)	Fallecidos n (%)	No fallecidos n (%)
Diabetes				
Sí	21 (7.37)	287 (0.6)	21 (3.38)	672 (0.57)
No	264 (92.63)	47,470 (99.4)	601 (96.62)	116,329 (99.43)
χ^2 (gl), p	203.69 (1), < 0.0001		82.93 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	13.16 (8.31 a 20.83)		6.05 (3.89 a 9.41)	
RM AGE (IC95%)	13.77 (8.63 a 21.97)		7.11 (4.55 a 11.10)	
EPOC				
Sí	0 (0)	49 (0.1)	2 (0.32)	121 (0.1)
No	286 (100)	47,715 (99.9)	620 (99.68)	116,887 (99.9)
χ^2 (gl), p	*Z = 202.81, ≤ 0.0001		2.82 (1), 0.09	
RM (IC95%)			3.12 (0.77 a 12.63)	
RM AGE (IC95%)				
Asma				
Sí	6 (2.1)	1,281 (2.68)	11 (1.77)	3,331 (2.85)
No	280 (97.9)	46,479 (97.32)	611 (98.23)	113,682 (97.15)
χ^2 (gl), p	0.37 (1), 0.54		2.61 (1), 0.11	
RM (IC95%)	0.78 (0.35 a 1.75)		0.61 (0.34 a 1.12)	
RM AGE (IC95%)	0.84 (0.37 a 1.89)		0.66 (0.36 a 1.21)	
Inmunosupresión				
Sí	29 (10.18)	329 (0.69)	75 (12.08)	1,600 (1.37)
No	256 (89.82)	47,352 (99.31)	546 (87.92)	115,409 (98.63)
χ^2 (gl), p	344.73 (1), < 0.0001		504.77 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	16.33 (10.96 a 24.33)		9.91 (7.74 a 12.68)	
RM AGE (IC95%)	12.75 (8.50 a 19.14)		7.98 (6.22 a 10.23)	
Hipertensión				
Sí	21 (7.34)	217 (0.45)	18 (2.89)	648 (0.55)
No	265 (92.66)	47,547 (99.55)	604 (97.11)	116,376 (99.45)
χ^2 (gl), p	273.70 (1), < 0.0001		60.19 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	17.36 (10.92 a 27.61)		5.35 (3.33 a 8.61)	
RM AGE (IC95%)	15.45 (9.63 a 24.78)		5.37 (3.33 a 8.67)	
Enfermedad cardiovascular				
Sí	19 (6.64)	246 (0.52)	47 (7.56)	994 (0.85)
No	267 (96.36)	47,208 (99.48)	575 (92.44)	116,021 (99.15)
χ^2 (gl), p	194.66 (1), < 0.0001		317.30 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	13.74 (8.49 a 22.26)		9.54 (7.04 a 12.93)	
RM AGE (IC95%)	11.35 (6.96 a 18.52)		6.82 (5.01 a 9.27)	
Enfermedad renal crónica				
Sí	18 (6.29)	118 (0.25)	29 (4.67)	541 (0.46)
No	268 (93.71)	47,643 (99.75)	592 (95.33)	116,487 (99.54)
χ^2 (gl), p	368.26 (1), < 0.0001		226.82 (1), < 0.0001	
RM (IC95%)	27.12 (16.28 a 45.17)		10.54 (7.20 a 15.46)	
RM AGE (IC95%)	34.12 (19.81 a 58.75)		12.11 (8.18 a 17.92)	
Obesidad				
Sí	21 (7.32)	1,634 (3.42)	22 (3.52)	2,924 (2.5)
No	266 (92.68)	46,130 (96.58)	603 (96.65)	114,101 (97.5)
χ^2 (gl), p	13.02 (1), < 0.0001		2.66 (1), 0.1	
RM (IC95%)	2.23 (1.43 a 3.48)		1.42 (0.93 a 2.18)	
RM AGE (IC95%)	3.08 (1.96 a 4.85)		2.26 (1.47 a 3.48)	
Tabaquismo				
Sí	1 (0.35)	323 (0.68)	1 (0.16)	906 (0.77)
No	285 (99.65)	47,431 (99.32)	621 (99.84)	116,112 (99.23)
χ^2 (gl), p	0.45 (1), 0.5		3.04 (1), 0.08	
RM (IC95%)	0.52 (0.07 a 3.68)		0.21 (0.03 a 1.47)	
RM AGE (IC95%)	1.30 (0.18 a 9.32)		0.61 (0.09 a 4.35)	

RM = razón de momios, IC95% = intervalos de confianza al 95, RM AGE (IC95%) = razón de momios ajustada por grupo de edad (intervalos de confianza al 95), EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

CONCLUSIONES

El rango de edad en el que se presentó una mayor frecuencia de defunciones fue el comprendido entre los cero y dos años. Entre los fallecidos, la mayoría presentó neumonía y estuvo hospitalizado. Si bien las comorbilidades presentaron un efecto en la mortalidad, estadísticamente, son semejantes los efectos que tienen entre los confirmados como entre los descartados con respecto a la muerte salvo para hipertensión y enfermedad renal crónica. Al emplear una base de datos con fines de vigilancia epidemiológica, no es posible distinguir rasgos particulares de la COVID-19 en el grupo de edad y género estudiado, tales como comorbilidades o complicaciones específicas. En trabajo futuro es de interés estudiar los tiempos transcurridos entre inicio de síntomas e ingreso a hospitalización (en casos que así lo requirieron). En este estudio se dio cuenta del panorama global de las personas infectadas por SARS-CoV-2 del género femenino y menores a 19 años. Garantizar los servicios de salud a los grupos sociales potencialmente vulnerables es un menester no sólo durante la pandemia sino en general.

REFERENCIAS

- World Health Organization. *Pneumonia of unknown cause-China*. January 5, 2020. Ginebra. 2020. Available in: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>
- Hong H, Wang Y, Chung HT, Chen CJ. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatric Neonatol*. 2020; 61 (2): 131-132. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2020.03.001>.
- Padilla-Raygoza N, Sandoval-Salazar C, Diaz-Becerril LA, Beltran-Campos V, Diaz-Martinez DA, Navarro-Olivos et al. Update of the evolution of SARS-CoV-2 infection, COVID-19, and mortality in Mexico until May 15, 2020: an ecological study. *International Journal of TROPICAL DISEASE & Health*. 2020; 41 (5): 36-45. doi: <https://doi.org/10.9734/IJTDH/2020/v41i/530277>.
- Padilla-Raygoza N, Sandoval-Salazar C, Ramírez-Gómez XS, Díaz-Becerril LA, Navarro-Olivos E, Gallardo-Luna MJ et al. Status of disease by novel coronavirus and analysis of mortality in Mexico, until July 31, 2020. *Journal of Medicine and Health Research*. 2020; 5 (1): 26-35. Available in: <https://www.ikpress.org/index.php/JOMHR/article/view/5483>
- Centers Disease Control and Prevention. *COVID-19 in children and teens*. Atlanta. 2021. Available in: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/children/symptoms.html>
- Zimmermann P, Curtis N. Why is COVID-19 less severe in children? A review of the proposed mechanisms underlying the age-related difference in severity of SARS-CoV-2 infections. *Arch Dis Child*. 10.1136/archdischild-2020-320338. doi: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320338>.
- Cousins S. COVID-19 has “devastating” effect on women and girls. *Lancet*. 2020; 396 (10247): 301-302. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31679-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31679-2)
- Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud. *Bases de datos abiertos históricos 2021*. 31 de marzo 2021. Ciudad de México, 2021. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/634704/Datos_abiertos_historicos_2021.pdf
- World Health Organization. *Young people's health - a challenge for society report of a study group on young people and health for all by the year 2000, technical report series, No 731*. Geneva: World Health Organization; 2003. Available in: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_731.pdf
- Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud. *Comunicado Oficial. Actualización de la definición operacional de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral*. Ciudad de México, 24 Agosto 2020. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/573732/Comunicado_Oficial_DOC_sospechoso_ERV_240820.pdf
- Subsecretaria de Prevención y Promoción de la Salud. Secretaría de Salud. Informe técnico diario COVID-19 31 marzo 2021. Ciudad de México, 2021. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/626491/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2021.03.31.pdf
- World Health Organization. Estimating mortality from COVID-19. Geneva, 2020. Available in: <https://www.who.int/newsroom/commentaries/detail/estimating-mortality-from-covid-19>
- Padilla-Raygoza N, Sandoval Salazar C, Ramírez-Gómez XS, Navarro-Olivos E, Gallardo-Luna MJ, Magos-Vazquez FJ et al. Status of Novel Coronavirus disease and analysis of mortality in Mexico, until June 30th, 2020: an ecological study. *Biomed Pharmacol J*. 2020; 13 (4): 1781-1790. doi: <https://dx.doi.org/10.13005/bpj/2053>.
- Patel, NA. Pediatric COVID-19: Systematic review of the literature. *American Journal of Otolaryngology*. 2020; 41 (5): 102573. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102573>.
- Camara E, Barry IK, Diallo FB, Diallo ML, Diop MM, Cherif MS et al. Profil épidémiologique et clinique des enfants atteints de la maladie á coronavirus (COVID-19) au Centre de Traitement des Epidémies et Prévention des infections (CTEPI) du CHU de Donka á Conakry. *Pan Afr Med J*. 2020; 37 (363). doi: <https://doi.org.com/10.11604/pamj.2020.37.363/full>.
- Mangia C, Russo A, Civitelli S, Luca Giancolo EA. Differenze sesso/genere nella letalità COVID-19: cosa dicono e non dicono i dati. *E&P*. 2020; 44 (S2): 400-406. doi: <https://doi.org/10.19191/EP20.5-6.S2.145>.

Correspondencia:
Nicolás Padilla Raygoza
 E-mail: npadillar@guanajuato.gob.mx

Experiencia en la extracción de cuerpos extraños en vía aérea por broncoscopia rígida



Experience in the removal of foreign bodies in the airway by rigid bronchoscopy

Francisco Galindo Rocha,* Miguel Ángel Santiago Montor†

RESUMEN

Introducción: Los cuerpos extraños en vía aérea tienen una incidencia que va de 0.66 a 100,000, principalmente en menores de cinco años. La broncoscopia rígida en niños es el procedimiento de elección. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Incluimos bronoscopias rígidas desde enero de 2015 hasta marzo de 2020. **Resultados:** En 27 pacientes encontramos cuerpos extraños: cacahuete (nueve), metal (seis), plástico (cinco), maíz (cuatro), frijol (uno), caña (uno), zanahoria (uno); 16 tuvieron signos radiológicos: hiperinsuflación (cinco), radiopacidad (cinco), engrosamiento bronquial (tres) y atelectasia (tres). Encontramos 15 en bronquio derecho y cinco en izquierdo, cuatro en tráquea, uno en cuerdas vocales, uno en laringe y uno en carina. **Conclusión:** La broncoscopia rígida es eficaz, por lo que la consideramos de elección para la extracción de cuerpos extraños en vía aérea en niños.

Palabras clave: Cuerpo extraño en vía aérea en niños, extracción, broncoscopia rígida.

ABSTRACT

Introduction: Foreign bodies in the airway have an incidence of 0.66 per 100,000, mainly in children under five years of age. Rigid bronchoscopy in children is the procedure of choice. **Material and methods:** Retrospective, observational, cross-sectional and descriptive study. We include rigid bronchoscopies from January 2015 to March 2020. **Results:** In 27 patients we found foreign bodies: peanut 9, metal 6, plastic 5, corn 4, beans 1, sugarcane 1, carrot 1; 16 had radiological signs: hyperinflation 5, radiopacity 5, bronchial thickening 3 and atelectasis 3. We found 15 in the right bronchus and 5 in the left, 4 trachea, 1 vocal cords, 1 larynx and 1 in carina. **Conclusion:** The rigid bronchoscope is effective, which is why we consider it the choice for extracting foreign bodies in the airway in children.

Keywords: Foreign body in the airway in children, extraction, rigid bronchoscopy.

www.medigraphic.org.mx

* Médico adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica.

† Residente de Cirugía Pediátrica.

Hospital para el Niño, Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM). México.

Recibido: 05/01/2021. Aceptado: 26/02/2021.

Citar como: Galindo RF, Santiago MMÁ. Experiencia en la extracción de cuerpos extraños en vía aérea por broncoscopia rígida. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):11-15. <https://dx.doi.org/10.35366/102451>



INTRODUCCIÓN

La aspiración de cuerpos extraños en niños es una urgencia muy frecuente y potencialmente letal. El retraso en el diagnóstico y retención de cuerpo extraño en vía aérea incrementa la mortalidad y morbilidad.¹

Se estima una incidencia de 0.66 por 100,000. Es la principal causa de accidentes infantiles muertes y la cuarta entre niños en edad preescolar (≤ 5 años). La aspiración de cuerpo extraño en vía aérea tiene una demografía muy singular, 80% de casos ocurren en menores de tres años, con una frecuencia máxima entre uno y dos años de edad. Los niños menores de cuatro años de edad son más vulnerables a aspirar cuerpos, ya que son conducidos por comportamiento de exploración, la ausencia de una dentición adecuada y una inmadurez en la coordinación de la deglución.² El predominio del sexo masculino es otra característica de esta condición, la relación hombre mujer es de 1.5:1.0.³ El tipo de cuerpo extraño inhalado tiene una variación global, 91% de los pacientes occidentales aspiran productos orgánicos, los cacahuets representan la mitad, los huesos son los cuerpos extraños más comunes en el sureste de Asia y China.⁴ Del mismo modo, las semillas de sandía, girasol y calabaza son más frecuentes en Egipto, Turquía y Grecia, respectivamente. Esto se debe a las diferencias en los hábitos alimenticios que reflejan un impacto cultural.¹

La naturaleza del cuerpo extraño determina el grado de respuesta inflamatoria. Los objetos metálicos causan mínima reacción, mientras que los materiales lipofílicos estimulan intensamente inflamación en respuesta a su contenido ácido graso. Los alimentos ricos en almidón adsorben agua, lo que vuelve la obstrucción parcial en completa.⁵

Se describen tres fases clínicas distintas tras la aspiración de un cuerpo extraño. La primera, periodo inmediato postaspiración, se manifiesta por una tos súbita, violenta, con asfixia, cianosis, ahogo, estridor y sibilancias. La mayor parte de las veces el material aspirado se expulsa en ese momento gracias al reflejo tusígeno. Si la tos no es eficaz y no consigue eliminarlo, son necesarias maniobras de actuación médica inmediata para evitar que la obstrucción sea irreversible. Tras esta fase puede haber un periodo asintomático que puede ser de minutos a meses de duración, dependiendo de la localización del cuerpo extraño, del grado de obstrucción que produce y de la reacción inflamatoria que genere. En esta fase existe el riesgo de retrasar el diagnóstico, dado que la sintomatología no es tan llamativa. Además, en este periodo el material aspirado puede cambiar de localización y por tanto, sus manifestaciones clínicas. En la tercera fase se manifiesta la patología derivada de la reacción de cuerpo extraño generada: inflamación-infección, dando síntomas como tos crónica, expectoración, fiebre, sibilancias y a veces hemoptisis. Este cortejo sintomático se confunde fácilmente con

otras entidades clínicas de las que hay que saber diferenciar. Como ya se ha apuntado con anterioridad, los síntomas van a ser diferentes según la localización del cuerpo extraño. De ahí la conveniencia de analizarlos según se sitúe en la laringe, la tráquea o los bronquios.³

El cuerpo extraño con localización laríngea en los menores de un año: si el tamaño del material es lo suficientemente grande para originar una obstrucción completa provocará dificultad respiratoria, cianosis e incluso la muerte, tratándose pues de una urgencia vital.⁶ Si la obstrucción es parcial producirá estridor, afonía, tos crupal, odinofagia y disnea. Estos síntomas pueden ser debidos al cuerpo extraño por sí mismo o bien a la reacción inflamatoria que ha podido generar, aunque esté ubicado en otro lugar.⁷

El cuerpo extraño con localización en tráquea: alrededor de 7% se localizan en este lugar, la tos, el estridor y la sofocación son síntomas habituales. Es característico el choque o golpe audible y palpable producido por la detención momentánea de la espiración a nivel subglótico. Se ha comunicado que la incidencia de complicaciones en el grupo de cuerpos extraños laringotraqueales es de cuatro a cinco veces mayor que el reportado para todos los cuerpos extraños en su conjunto.

El cuerpo extraño con localización en bronquios es la más frecuente (80%), con predominio del bronquio principal derecho. La tos y las sibilancias son los síntomas más frecuentes, aunque dependiendo de la fase en la que se estudie al paciente, pueden ser más variables.⁸ También serán distintos en función del grado de obstrucción: si es leve y el aire pasa en ambas direcciones apenas se percibirá alguna sibilancia; si la obstrucción es mayor permitiendo la entrada, pero no la salida de aire, producirá enfisema, y si es completa, impidiendo la entrada y la salida de aire, producirá una atelectasia. Más tarde, sobre todo si el material aspirado es orgánico, se producirá una gran reacción inflamatoria, probablemente neumonía y más tarde empiema.

La radiografía de tórax es un estudio de bajo costo que debe realizarse ante la sospecha de aspiración de cuerpo extraño. La radiografía de tórax normal no excluye la presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea. Se ha reportado 30-50% de radiografías normales de pacientes con cuerpo extraño alojados en los bronquios.⁹ Otras series reportan 18% de radiografías normales y 48% con hallazgos inespecíficos como hiperinsuflación o atrapamiento de aire, atelectasia, infiltrados o engrosamiento de la pared bronquial (*Figuras 1 a 4*).¹⁰

El diagnóstico puede ser muy difícil y no existen criterios específicos que indiquen la realización de la broncoscopia. Los cuerpos extraños retenidos no diagnosticados pueden producir tras un periodo asintomático neumonías crónicas o recidivantes, tos crónica, abscesos pulmonares, hemoptisis recurrentes o bronquiectasias.¹¹ En niños que presenten algu-

no de estos síntomas es obligatorio excluir la existencia de un posible cuerpo extraño no diagnosticado previamente.¹ El tratamiento consiste en la extracción del cuerpo de forma urgente mediante broncoscopia rígida y flexible.¹²

El broncoscopio rígido se considera el principal procedimiento para la extracción de cuerpo extraño debido a su ventaja de un amplio canal de trabajo y disponibilidad del equipo requerido para extracción.²

El propósito de este trabajo es describir los datos clínicos, radiológicos y clasificación del tipo de

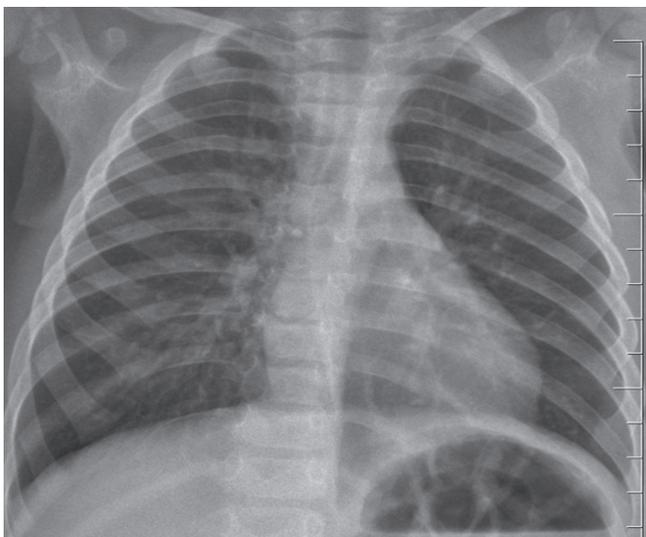


Figura 1: Hiperinsuflación derecha con radiopacidad puntiforme en bronquio derecho (archivo fotográfico del Hospital para el Niño).



Figura 2: Atelectasia izquierda (archivo fotográfico del Hospital para el Niño).

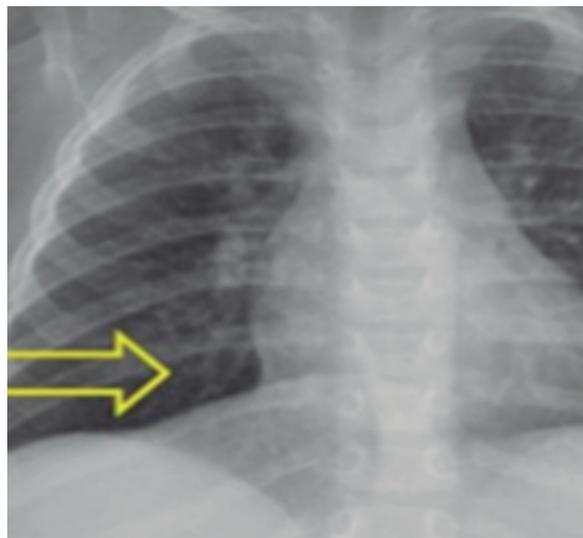


Figura 3: Engrosamiento bronquial (archivo fotográfico del Hospital para el Niño).



Figura 4: Cuerpo extraño en laringe (archivo fotográfico del Hospital para el Niño).

cuerpo extraño de los pacientes pediátricos a los que se les realizó broncoscopia rígida por aspiración de cuerpo extraño en vía aérea.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Se revisó el registro en la base de datos de quirófano de pacientes a los



Figura 5: Instrumental de broncoscopia del Hospital Para el Niño IMIEM (archivo fotográfico personal).

cuales se les realizó algún tipo de procedimiento en quirófano del Hospital del Niño de Toluca IMIEM, buscando pacientes pediátricos con sospecha de cuerpo extraño, los cuales fueron sometidos a broncoscopia rígida desde enero de 2015 hasta marzo de 2020.

RESULTADOS

Se encontró un total de 43 pacientes pediátricos con sospecha de cuerpo extraño, los cuales fueron sometidos a broncoscopia rígida desde enero de 2015 hasta marzo de 2020. Todos los procedimientos se realizaron en quirófano bajo anestesia general, intubación endotraqueal, previa firma de consentimiento informado, sólo en dos pacientes se realizó intubación endotraqueal previa fuera de quirófano, se utilizaron broncoscopios rígidos pediátricos de 3.5 a 7.5 mm de diámetro interno, de 18.5 a 40 cm de longitud. Además, ópticas de cero grados y fuentes de luz; los tamaños y la longitud adecuados de los instrumentos se eligieron de acuerdo con la edad y el peso de cada niño, la extracción del cuerpo extraño fue mediante pinzas endoscópicas de acuerdo al tamaño del broncoscopio; se evaluaron la edad, el género, sintomatología de inicio y llegada al hospital, tiempo de evolución, el tipo de cuerpo extraño, la ubicación del cuerpo extraño y los hallazgos radiológicos, previo a procedimiento. En la *Figura 5* se observa el instrumental de broncoscopia del Hospital para el Niño del IMIEM.

De los 43 pacientes sometidos a broncoscopia por sospecha de cuerpo extraño, se encontró cuerpo extraño en 27 niños, de los cuales 19 fueron hombres y ocho mujeres con edades entre nueve meses y 12 años con un promedio de tres años con seis meses. La duración de la retención de cuerpo extraño en vía aérea varió de 30 minutos a tres meses con un promedio de seis días, mediana de 24 horas. Los síntomas iniciales fueron tos en 13 pacientes, disnea en seis, cianosis en cinco, desvanecimiento en uno, sialorrea en uno, y un asintomático; los signos y síntomas a la llegada al hospital fueron disnea en ocho pacientes, sibilancias en siete, tos en cuatro, estridor en cuatro, desvanecimiento en dos, sialorrea en uno y un asintomático. Los alimentos fueron el tipo de cuerpo extraño más común (*Figura 6*), 41% de los pacientes no tuvieron signos radiológicos, 59% sí los tuvo:

hiperinsuflación en cinco, cuerpo extraño radiopaco en cinco, atelectasia en tres, engrosamiento de pared bronquial en tres; el bronquio principal derecho fue el sitio anatómico donde más comúnmente se encontró el cuerpo extraño con 15 pacientes, cinco en bronquio principal izquierdo, cuatro en tráquea, uno en cuerdas vocales, uno en laringe y uno en nariz.

DISCUSIÓN

La broncoscopia rígida en pediatría tiene múltiples usos diagnósticos y terapéuticos como toma de biopsias y resolver atelectasias con la eliminación de tapones mucosos. La mayoría de las indicaciones son con fines terapéuticos para la eliminación de la obstrucción localizada en la vía aérea.

La aspiración de cuerpo extraño es más frecuente en niños menores de tres años, esto se debe a varios factores, entre ellos, el proceso de la deglución, el cual involucra estructuras que protegen la vía aérea:

1. La contracción de la lengua dirige el bolo alimenticio hacia la faringe.
2. la elevación del paladar blando evita el reflujo nasal.
3. El cierre de la laringe.

Los niños adquieren estas funciones de forma completa aproximadamente a los cinco años de edad. La curiosidad propia de la edad, la distracción durante el juego y el consumo creciente de comidas tipo botanas aumentan el riesgo de aspirar un cuerpo extraño.

La aspiración de cuerpo extraño en vía aérea es una situación que pone en peligro la vida, se ha documentado una mortalidad de 0.21 a 3%, en nuestra experiencia no se han establecido decesos por dicha causa. Las tos, cianosis y disnea son los síntomas más comunes de presentación; los hallazgos radiológicos son variables, se reporta en la literatura

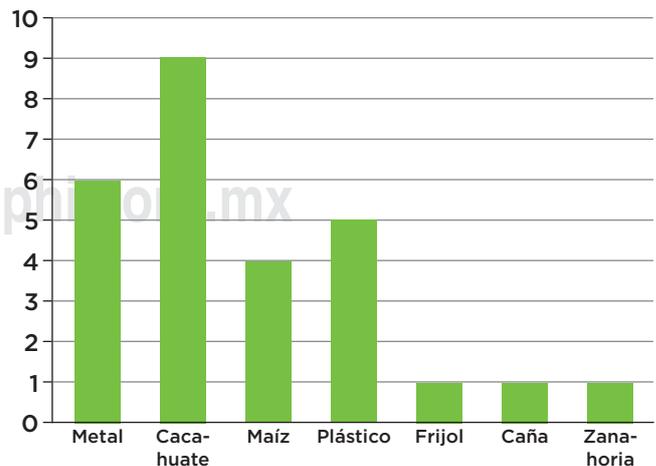


Figura 6: Tipo de cuerpo extraño encontrado.

ra hasta 25% de los casos; sin embargo, en nuestra experiencia se encontró en 59.2%, la presencia de cuerpos radiopacos en vía aérea observada en una radiografía es patognomónica, se reporta entre 7 y 10% de los casos: en nuestra experiencia la detectamos en 18.5%; según lo describe la literatura mundial, los productos alimentarios son el tipo de cuerpo extraño que se observa con más frecuencia, y el bronquio principal derecho es el sitio más común de localización.

La repercusión de un cuerpo extraño implantado en la vía aérea va a depender de su naturaleza, de su localización y del grado de obstrucción que origine. Frente a la sospecha de aspiración, ya sea por los síntomas respiratorios, la auscultación y la radiografía de tórax, se debe realizar broncoscopia rígida. Ésta constituye el mejor método diagnóstico y terapéutico.

Antes del uso de la broncoscopia, la tasa de mortalidad para la aspiración de cuerpo extraño se estimaba en más de 50% en algunas series. Actualmente esta intervención la ha reducido a menos de 1%. Los avances técnicos, instrumentales y anestésicos han permitido que la broncoscopia rígida sea eficaz en el tratamiento de estos pacientes con una baja tasa de complicación.

La sospecha diagnóstica se realiza mediante el adecuado interrogatorio, los signos y síntomas iniciales son los principales factores a considerar para el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. El estudio radiológico es de gran ayuda para confirmar la presencia de cuerpo extraño radiopaco y también de signos indirectos de cuerpo extraño en vía aérea; sin embargo, sólo un pequeño porcentaje muestra signos radiológicos, por lo cual consideramos que ante la sospecha diagnóstica y presencia de sintomatología, todo paciente se tiene que ingresar a quirófano para la realización de broncoscopia diagnóstica y/o terapéutica, ya que el retraso en el diagnóstico y el tiempo de llegada al centro con capacidad resolutive son los principales factores de morbimortalidad.

CONCLUSIÓN

La lección que muestra nuestra experiencia en el uso de la broncoscopia rígida para extracción de cuerpo extraño es que, a pesar del amplio uso actual y algunas ventajas de la broncoscopia flexible, la broncoscopia rígida es una modalidad eficaz, por

lo que la consideramos de elección para la extracción de cuerpo extraño en vía aérea en pacientes pediátricos.

REFERENCIAS

1. Flores Hernández SS, García Torrentera R, Núñez Pérez-Redondo C. Extracción de cuerpos extraños de la vía aérea en niños mediante broncoscopia flexible. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex.* 2005; 18 (2): 103-108.
2. Salih AM, Alfaki M, Alam-Elhuda DM. Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency. *World J Emerg Med.* 2016; 7 (1): 5-12.
3. Correa C, González Casas DD, Rincón LC, Peña R, Luengas JP. Diagnóstico y tratamiento de cuerpos extraños en la vía aérea pediátrica: serie de casos. *Pediatría.* 2016; 49 (4): 122-127.
4. Ashcraft KW, Whitfield GH, Murphy JP. *Pediatric surgery.* 4th ed. Philadelphia, USA: Elsevier Saunders; 2005. p. 137-145.
5. Tang LF, Xu YC, Wang YS, Wang CF, Zhu GH, Bao XE. Airway foreign body removal by flexible bronchoscopy: experience with 1027 children during 2000-2008. *World J Pediatr.* 2009; 5 (3): 191-195.
6. Zang CS, Sun J, Huang HT, Sun Y, Qiu J, Jiang Y et al. Inhaled foreign bodies in pediatric patients: a review and analysis of 3028 cases. *Int J Clin Exp Pathol.* 2017; 10 (1): 97-104.
7. Reyes-Quintos MRT. Pediatric rigid bronchoscopy for foreign body removal. *Philip J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009; 24 (1): 39-41.
8. Sinha V, Umesh ST, Jha SG. Rigid bronchoscopy in pediatric patients. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017; 69 (4): 449-452.
9. Fernández JF, Gutiérrez SC, Álvarez MV, Peláez MD. Broncoaspiración de cuerpos extraños en la infancia. Revisión de 210 casos. *An Esp Pediatr.* 2000; 53 (4): 335-338.
10. Alvarado-León U, Palacios-Acosta JM, León-Hernández A, Chávez-Enríquez EP, Vázquez-Gutiérrez VM, Shalkow-Kincovstein J. Cuerpos extraños alojados en las vías aérea y digestiva. Diagnóstico y tratamiento. *Acta Pediatr Mex.* 2011; 32 (2): 93-100.
11. Fernández Landaluce A. Triage de Urgencias de Pediatría. *Protoc Diagn Ter Pediatr.* 2020; 1: 1-13.
12. Pérez-Frías J, Moreno GA, Pérez RE, Barrio Gómez DMI, Escribano MA, Caro AP. Normativa de broncoscopia pediátrica. *Arch Bronconeumol.* 2011; 47 (7): 350-360.

Conflicto de intereses: Sin conflicto de intereses de los autores.

Correspondencia:

Miguel Ángel Santiago Montor

E-mail: dr.santiago.montor@infinittummail.com

Actitud hacia el documento de voluntad anticipada en usuarios de servicios de salud pública en el Estado de México



Attitude towards the advance directives document in users of public health services in the State of Mexico

Maricela Carmona-González,* Donovan Casas Patiño,*
José Martín Reyes Pérez,* Alejandra Rodríguez Torres,*[†]
María de los Ángeles Maya Martínez,* Yuridia Sánchez Repizo,*
Sheila A Mendoza-Mojica[§]

RESUMEN

La voluntad anticipada es una manifestación escrita que una persona realiza respecto a los tratamientos o intervenciones médico-hospitalarias que está dispuesta a recibir o rechazar para cuando, por alguna razón, estuviera en la etapa final de su vida sin la capacidad de tomar decisiones por sí misma, respecto a su cuerpo, su salud y su vida. El objetivo de este estudio fue desarrollar una escala de actitud hacia el documento de voluntad anticipada para usuarios mexicanos de servicios de salud pública y validar sus propiedades psicométricas. Se diseñó un estudio de tipo instrumental en el que participaron 470 usuarios de un hospital general en el Estado de México. Se revisó la literatura existente, la legislación vigente y se consultó a expertos en torno al tema. La versión inicial de la escala constó de 35 ítems. Se estimó la consistencia interna y la estructura subyacente de la escala, utilizando análisis factorial exploratorio. Se identificó una estructura unidimensional, constituida por 14 ítems que explican el 67.7% de la

ABSTRACT

Living wills is a written manifestation that makes someone receive or reject for the patient for what reason, or by what body, their health and their life. The objective was to develop a scale of attitude towards the anticipated will for Mexican users of public health services and to validate it through psychometric properties. An instrumental type study was designed. 470 users of a General Hospital participated in the State of Mexico. The existing literature, current legislation and consultation of experts on the topic of Advance Directives Document was reviewed. The initial version of the scale consisted of 35 items on a Likert scale. The internal consistency and the underlying structure of the exploratory factor analysis scale were estimated. A one-dimensional structure was identified, consisting of 23 items that explain 67.7% of the common variance explained. The scale has a good internal consistency (Cronbach's alpha = 0.842), which is why it is considered with psychometric properties for use in Mexican users.

* Universidad Autónoma del Estado de México CU Amecameca. Red Internacional en Salud Colectiva y Salud Intercultural. México.

[†] Instituto Mexicano del Seguro Social, Estado de México Oriente. México.

[§] Universidad Autónoma del Estado de México UAP Tejupilco. México.

Recibido: 10/12/2020. Aceptado: 04/03/2021.

Citar como: Carmona-González M, Casas PD, Reyes PJM, Rodríguez TA, Maya MMÁ, Sánchez RY et al. Actitud hacia el documento de voluntad anticipada en usuarios de servicios de salud pública en el Estado de México. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):16-23. <https://dx.doi.org/10.35366/102452>



varianza común. La escala posee una buena consistencia interna (alfa de Cronbach = 0.842), por lo que se consideró con propiedades psicométricas adecuadas para utilizarse en usuarios mexicanos.

Palabras clave: Actitud, voluntad en vida, servicios de salud, estudios de validación, escala.

Abreviaturas:

DVA = Documento de voluntad anticipada.

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social.

MRFA = Método de extracción de factores (*minimum rank factor analysis*).

CICMED = Centro de Investigación en Ciencias Médicas.

UAEMéx = Universidad Autónoma del Estado de México.

INTRODUCCIÓN

La actitud hace referencia a una predisposición aprendida de los individuos a responder de manera favorable o desfavorable ante un objeto, sujeto o suceso. Las actitudes constituyen un indicador de la conducta, no la conducta en sí misma,¹ por lo que, deben interpretarse como «síntomas» y no como «hechos».²

Los componentes estructurales de la actitud hacen referencia a la forma en que el objeto actitudinal es percibido, a los sentimientos de agrado o desagrado hacia el objeto y las tendencias, disposiciones e intenciones conductuales del sujeto hacia el objeto actitudinal.³ Dentro de las diversas propiedades que poseen las actitudes, se destacan: dirección e intensidad. La dirección puede ser positiva o negativa y la intensidad alta o baja.⁴

Por otro lado, el documento de voluntad anticipada (DVA) es un medio a través del cual una persona expresa, de manera escrita, anticipada y libre, sus decisiones respecto a la atención médica que está dispuesta o no a recibir, para cuando se encuentre en la etapa final de la vida y estuviera incapacitada para tomar decisiones por ella misma.^{5,6} Es un elemento útil en la planeación de la asistencia sanitaria para el final de la vida que tiene como finalidad el respeto y la protección de la autonomía de la persona, así como la concepción de mecanismos que permitan la prestación de una mejor atención y un aumento en la calidad de vida de los enfermos en etapa terminal de la vida.⁷

El deseo de favorecer y respetar la toma de decisiones autónomas de los pacientes para la etapa final de la vida condujo, desde la década de los años 70, en Estados Unidos, a legitimar este derecho.⁸ En México, en el año 2008 se comenzó a legislar sobre este tema. La primera entidad en hacerlo fue el Distrito Federal (ahora Ciudad de México); aunque el número de personas que han suscrito un documento de voluntad anticipada sigue siendo escaso.⁹

Para Hoofst,¹⁰ el DVA es un instrumento que ilumina y puede ser de gran utilidad para situaciones límite.

Keywords: Attitude, living wills, health services, validation studies, scale.

Sugiere que, para una mayor efectividad de la voluntad anticipada, ésta debe estar basadas en: la historia clínica; una prolongada y profunda meditación; y preferentemente en un diálogo entre pacientes, médicos y familiares. Además, su redacción deberá ser libre y voluntaria, a conciencia, apoyada en la información brindada por el personal de salud, considerando los potenciales de salud y datos biográficos para tener una visión más amplia de la voluntad o inclinación del suscribiente en el momento decisivo.

Por ello, el estudio sobre el conocimiento y actitud hacia la voluntad anticipada, tanto en pacientes como en profesionales de la salud, es de suma importancia para la bioética. Los estudios en pacientes acerca de esta temática dan cuenta de ello: en general, existe un amplio desconocimiento sobre la existencia del DVA y su legislación; sin embargo, se revela la presencia de una actitud favorable hacia su realización, una vez que se conoce sobre ello.¹¹⁻¹⁴

Estudios realizados en profesionales de la salud y pacientes^{15,16} muestran que los primeros cuentan con un mayor conocimiento sobre la existencia del DVA, además de contar con más herramientas respecto a la existencia de un marco regulatorio; aunque desconocen sobre los detalles de éste y, al igual que los pacientes, muestran una actitud favorable hacia la elaboración de un documento de esta naturaleza.

Es de resaltar que en la mayoría de los trabajos en los que se han utilizado cuestionarios para indagar los conocimientos y las actitudes en torno al uso del DVA, no ha existido una validación de éstos mediante procesos estadísticos, lo cual limita su uso en otras poblaciones. Contreras-Fernández¹⁷ sí reporta un proceso de validación para una escala de actitudes dirigido a profesionales de la salud españoles. El presente estudio desarrolló y validó un instrumento para detectar la actitud hacia el DVA en usuarios de servicios de salud mediante métodos estadísticos apropiados, también permitió indagar sobre los conocimientos previos acerca del DVA, además de indagar previamente en los conocimientos acerca de la voluntad anticipada en usuarios mexicanos de servicios públicos de salud del Estado de México¹⁸ permitió desarrollar y validar un instrumento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Participantes: Todos los usuarios del Hospital General de Zona No. 71 «Chalco» del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que se encontraban en la

sala de espera del servicio de consulta externa del 25 de julio al 12 de agosto de 2016, en horario de 10 a 16 horas, fueron invitados a participar en el estudio. La muestra fue de tipo no probabilística, accidental, donde se incluyeron personas de ambos sexos que aceptaron participar en el estudio y cumplían los criterios de inclusión: que supieran leer y escribir, con posibilidades físicas para responder el instrumento y que lo completaran totalmente.

Diseño: Estudio de tipo instrumental.

Procedimiento

Creación y desarrollo del instrumento

A partir de la revisión de la literatura respecto al estudio de las actitudes hacia el DVA y de la legislación mexicana correspondiente, se realizó la redacción de un cuestionario, cuyos ítems se construyeron con la finalidad de ser útiles para evaluar la validez de contenido. Se consideró a un grupo de expertos, quienes contaban con información y reconocimiento en el ámbito académico por su experiencia en el tema y que se desenvolvían profesionalmente en el área de la bioética, la clínica y la investigación. Dichas personas brindaron información, evidencia y finalmente emitieron juicios respecto a los ítems que deberían conformar el cuestionario piloto. El contacto con los expertos se realizó vía correo electrónico. El grupo de expertos quedó conformado por ocho profesionales (dos de ellos expertos en construcción de escalas). Los expertos valoraron, agregaron o eliminaron ítems en tres rondas. En la parte final de esta etapa se trabajó en el formato, instrucciones y forma de aplicación del instrumento. El producto obtenido de este proceso fue una escala autoaplicable, tipo Likert, con cinco posibilidades de respuesta: 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo. La versión preliminar de la escala constó de 35 ítems.

Prueba piloto

La prueba piloto se realizó en una muestra de 30 usuarios del mismo hospital. Los resultados de esta prueba permitieron solo considerar el cambio en la redacción y extensión de algunos ítems que parecían repetitivos y quedaron los mismos 35 reactivos iniciales. Frases como «la manifestación de la voluntad para el final de la vida» fue cambiada por el término «voluntad anticipada», esto con base en la consideración de que el término se había explicado con anterioridad a los participantes.

Aplicación de instrumento

Durante 15 días hábiles en la institución de salud (25 de julio al 12 de agosto de 2016), en horario de 10 a

16 horas se llevó a cabo la aplicación del instrumento. En primera instancia se explicó a los usuarios la naturaleza del estudio mediante la lectura del consentimiento informado, se aclararon dudas y se les invitó a participar; todo ello en un espacio cerrado asignado por las autoridades del hospital. Posteriormente, a quienes aceptaron participar se les solicitó la firma del consentimiento informado y se les proporcionó de manera oral, una breve explicación tanto del concepto como de aspectos generales del DVA. El consentimiento informado fue aprobado previamente por el Comité de Investigación y Ética del entonces Centro de Investigación en Ciencias Médicas de la UAEMéx.

Análisis estadísticos: Una vez aplicado el instrumento, los datos fueron capturados en una matriz elaborada mediante el uso del software estadístico SPSS versión 19.0. Se realizó el análisis preliminar de los ítems, en el que incluyó la estimación de estadísticos univariados: media, varianza, asimetría y curtosis. Se analizó el coeficiente de homogeneidad corregido para cada uno de los ítems. En el análisis multivariado de los datos se incluyó el cálculo del índice de asimetría y curtosis de Mardia¹⁹ y el uso una matriz de correlación policórica, según lo recomendado por Muthén & Kaplan,²⁰ Ferrando & Anguiano-Carrasco,²¹ Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza & Tomás-Marco²² y Ferrando PJ & Lorenzo-Seva U.²³ El análisis factorial exploratorio se implementó haciendo uso del programa FACTOR de Lorenzo-Seva & Ferrando.²⁴ A continuación se corroboró la adecuación de los datos al análisis factorial, para después determinar el número de factores a ser extraído aplicando análisis paralelo y utilizando el método de extracción de factores: *minimum rank factor analysis* (MRFA) por sus siglas en inglés.²⁵⁻²⁷ Finalmente se estimó la consistencia interna de la escala mediante el índice de alfa de Cronbach.²⁸

RESULTADOS

Características de la muestra: De 485 personas que aceptaron participar en el estudio, 470 complementaron de manera íntegra el instrumento, en un tiempo aproximado de 20 minutos. La muestra participante (470) fue representada por mujeres en un 70.6% y en 29.4% por hombres, con un rango de edad entre 18 y 83 años (media: 41.3 ± 13.9).

Análisis de ítems: La exploración de los coeficientes de correlación entre ítems evidenció la presencia de coeficientes cercanos a cero en los ítems 7, 21 y 28. Al analizar la correlación ítem-test se encontró que dichos ítems no poseían una buena predicción a partir del resto de los ítems. Los resultados del coeficiente de homogeneidad corregido para los ítems 7, 21 y 28 obtuvieron los resultados más bajos (-0.056, -0.185 y 0.056, respectivamente), debido a ello se tomó la decisión de eliminarlos del análisis.

La estimación de los estadísticos univariados a los 32 ítems reveló que la media aritmética oscila en un rango de 3.330 y 4.482. Los ítems muestran grados de asimetría que van desde -0.251 a -2.305. Para la curtosis se reportaron valores entre -0.619 y 8.913 (*Tabla 1*).

El análisis multivariante confirmó, mediante la estimación del índice de asimetría y curtosis de Mardia, la existencia de asimetría ($S = 158.186$, $gl = 5,984$, $p = 1.0000$) y excesiva curtosis ($K = 1,428.261$, $p = 0.0000$, $sig = 0.05$), lo que evidenció la presencia de una distribución significativamente desviada de lo normal.¹⁹ Teniendo en consideración que los ítems no presentaban una distribución normal y que se trata de una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta, se optó por usar correlaciones policóricas, ya que se recomienda usar este tipo de correlaciones cuando se trata de ítems de tipo ordinal que son asimétricos y presentan elevada asimetría y curtosis.²²

Adecuación de los datos al análisis factorial: El valor del test de esfericidad de Bartlett ($6,163.4$; $gl =$

496 ; $p = 0.000010$) y el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (0.89226), corroboran la adecuación de los datos al análisis factorial.

Análisis factorial exploratorio: Los resultados de la aplicación del análisis paralelo y utilización del método de extracción de factores MRFA, mostraron que con base en el criterio del percentil 95 de la varianza, es una sola dimensión la que subyace a los 32 ítems²⁵⁻²⁷ (ver matriz de saturaciones en la *Tabla 2*).

Teniendo en cuenta que la estructura más simple y sencilla es aquella representada por los ítems que contribuyen más fuertemente a explicar el factor, se consideró, con base en Costello y Osborne,²⁵ que un ítem con una carga factorial de 0.50 o más puede ser considerado como sólido. Con base en ello, se decidió conservar aquellos ítems con cargas factoriales iguales o mayores a 0.600. Con la aplicación de este criterio los ítems: 1, 7, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24,25, 26, 27, 28,29,30 fueron eliminados. La escala quedó constituida por 14 ítems.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de los ítems.

Ítem	Media	IC 95%	Varianza	Asimetría	Curtosis
1	4.602	4.54-4.66	0.423	-2.305	8.540
2	4.639	4.59-4.69	0.332	-2.055	7.983
3	4.651	4.60-4.70	0.314	-2.114	8.913
4	4.545	4.48-4.61	0.491	-2.045	5.972
5	4.482	4.41-4.55	0.592	-1.919	4.715
6	4.401	4.33-4.48	0.667	-1.747	3.839
7	3.907	3.80-4.01	1.314	-0.955	-0.028
8	4.330	4.27-4.39	0.469	-1.202	3.413
9	4.134	4.05-4.22	0.815	-1.198	1.435
10	3.814	3.72-3.91	1.078	-0.733	-0.135
11	3.848	3.75-3.94	1.118	-0.858	0.165
12	4.470	4.41-4.54	0.490	-1.710	4.625
13	4.208	4.13-4.29	0.839	-1.256	1.496
14	4.186	4.10-4.27	0.818	-1.300	1.715
15	4.057	3.96-4.15	1.171	-1.129	0.519
16	4.400	4.33-4.47	0.679	-1.776	3.872
17	3.981	3.89-4.07	1.072	-0.381	0.238
18	4.208	4.13-4.28	0.710	-1.342	2.375
19	3.875	3.77-3.98	1.307	-0.930	-0.018
20	3.424	3.33-3.52	1.079	-0.251	-0.619
21	4.300	4.24-4.36	0.502	-1.361	4.025
22	3.757	3.66-3.85	1.059	-0.738	-0.021
23	4.235	4.16-4.31	0.643	-1.344	2.764
24	4.021	3.93-4.11	1.079	-1.025	0.414
25	3.330	3.22-3.43	1.351	-0.598	-0.526
26	3.388	3.28-3.50	1.486	-0.211	-1.119
27	3.747	3.65-3.84	1.121	-0,731	-0.077
28	4.078	4.00-4.15	0.726	-1.112	1.683
29	4.010	3.92-4.10	1.011	-1.191	1.212
30	3.892	3.79-3.99	1.184	-0.923	0.115
31	4.307	4.24-4.38	0.587	-1.396	3.208
32	4.219	4.14-4.30	0.707	-1.121	1.388

IC = intervalo de confianza.
Fuente: elaboración propia.

Tabla 2: Matriz de saturaciones.

Ítem	Factor 1	Comunalidad	Ítem	Factor 1	Comunalidad
1	0.564	0.721	18	0.496	0.713
2	0.608	0.788	19	0.563	0.461
3	0.645	0.759	20	0.502	0.554
4	0.642	0.856	22	0.422	0.512
5	0.658	0.821	23	0.622	0.662
6	0.606	0.536	24	0.456	0.550
8	0.323	0.478	25	0.690	0.766
9	0.626	0.711	26	0.528	0.450
10	0.616	0.742	27	0.232	0.562
11	0.544	0.648	29	0.260	0.391
12	0.489	0.686	30	0.441	0.418
13	0.698	0.817	31	0.528	0.529
14	0.610	0.815	32	0.544	0.620
15	0.673	0.813	33	0.553	0.852
16	0.430	0.527	34	0.641	0.779
17	0.583	0.834	35	0.616	0.719

Fuente: Elaboración propia.

La realización de un nuevo análisis factorial a los 14 ítems arrojó la correspondiente matriz de saturaciones (Tabla 3).

Respecto a la proporción de varianza común explicada, ésta alcanzó el 67.7%.

La fiabilidad de la escala se obtuvo mediante la consistencia interna, calculada a través del índice de alfa de Cronbach, el cual obtuvo un valor de 0.842, considerada como adecuada, ya que se encuentra el rango de 0.80 y 0.90.²⁹

DISCUSIÓN

La muerte digna es un aspecto al cual todo ser humano tiene derecho. Es por ello, que tanto a nivel internacional, nacional y local se ha legislado dicho aspecto, generando leyes sobre voluntad anticipada. Sin embargo, más que la existencia de normas, los cambios sustanciales vienen por los conocimientos y actitudes de quienes en un momento preciso se han visto inmersos en la situación de tener que tomar una decisión de este tipo, como usuario del sistema sanitario distinguiendo el paciente o familiar.³⁰

Un estudio previo en México acerca de los conocimientos del DVA afirma que los primeros en acercarse a los pacientes son quienes deben conocer el contenido del DVA y logren que sea un tema que se aborde directamente en la consulta. Los factores que encontraron que se relacionaban con una falta de conocimiento en los pacientes era el bajo conocimiento del personal sanitario, así como su miedo a hablar de la muerte, la deficiente comunicación en la relación médico-paciente y algunas otras situaciones relacionadas con la falta de habilidades y de tiempo.³¹

Las actitudes representan juicios de tipo evaluativo relacionados con diversos objetos del pensamiento. El interés en su estudio se ha centrado por mucho tiempo en la idea de que las actitudes influyen o condicionan fuertemente las respuestas que un individuo tiene ante diversos estímulos. Durante las últimas décadas se han realizado numerosos estudios dirigidos a valorar la actitud de pacientes y profesionales de la salud hacia la voluntad anticipada. Los avances obtenidos hasta el momento muestran la necesidad de contar con instrumentos válidos y reproducibles en diferentes contextos, los cuales comprenden algunos de los conceptos claves en la reflexión del tema de voluntad anticipada: autonomía del paciente (reconocerlo como sujeto moral autónomo y respetar su voluntad); recibir información clara y detallada; y la ponderación de valores, creencia, ideología y sentimientos entre otros.¹⁰

En la zona sur-oriente del Estado de México, Carmona, Márquez, Veytia & Herreros¹⁸ realizaron una investigación en torno al DVA donde participaron 806 pacientes que asistieron al servicio de consulta externa en cuatro instituciones públicas de servicios de salud donde se nota la escasa o nula información: 4.7% dijo conocer qué es la VA mientras que 1.2% dijo conocer la existencia de una ley mexicana de la VA. El mismo estudio tuvo como objetivo informarles del DVA y posterior a ello, 67% manifestó disposición para realizarla.

Contar con un instrumento validado y confiable para evaluar la actitud de usuarios hacia el contenido del DVA podría contribuir no sólo a la determinación de una actitud favorable o desfavorable hacia esta variable de estudio, sino a la identificación de las principales áreas en las que se requiere informar

y educar a la población para que ésta ejerza su derecho a participar en la toma de decisiones relacionadas con su salud en la etapa final de la vida y, con ello, estimular la mejora de la calidad de vida de los pacientes y un aumento en la suscripción de documentos de voluntad anticipada. Se considera que el instrumento elaborado en esta investigación cuenta con las propiedades psicométricas necesarias para ser utilizado en usuarios de servicios de la salud, toda vez que el único factor que se obtuvo podría ser denominado actitud hacia la *Autonomía del paciente en el final de la vida*. Es decir, se observa el respeto a las decisiones del usuario basadas en información oportuna; al ejercicio de su libertad; a la manifestación de sus deseos y a la expresión de su voluntad en torno a las decisiones médicas que se deberán realizar hacia el final de su vida, entre otras. Todas ellas convergen en la comprensión de un ser humano con autonomía que denota la capacidad de decidir de manera anticipada la forma de vivir hasta el último momento. Esta acción podría contribuir con una de las reglas de comportamiento del código de ética médica laica según Pérez Tamayo:³² *Manejo integral* donde se espera que el médico se involucre en la atención integral del *padecimiento* y no sólo se conforme con diagnosticar y tratar la *enfermedad*, por lo que debería considerar la forma de estar con los pacientes aun cuando los recursos curativos o paliativos ya estuviesen agotados.

En la Ciudad de México,³³ se realizó un estudio relacionado con cuidados paliativos (CP) y términos

relacionados, a 89 personas mayores de 18 años que no trabajaran o hubieran trabajado en el sector salud y que no padecieran una enfermedad terminal: 90% dijo comprender lo que son y manifestaron su acuerdo en utilizarlos. Los participantes menores de 30 años (57%) estuvieron de acuerdo en que se apliquen CP cuando la calidad de vida ya no es la *adecuada*. De los mayores de 60 años, el 57% opta por una muerte natural; 38% está de acuerdo con la eutanasia, si no hay calidad de vida. El 11% del total la rechaza y 87% opina que no es ético abandonar al paciente para que los médicos tomen decisiones por su cuenta sobre la suspensión de tratamientos útiles, sin avisar al paciente o a la familia.

Por ello, la aplicación de un instrumento que permita detectar la actitud en torno al contenido del DVA en usuarios, y específicamente en aquellos que se encuentran en servicios donde continuamente se hace uso de cuidados paliativos, podría ser de utilidad para el padecimiento en sí, donde se incluyen los actores fundamentales en la elaboración de dicho documento: paciente, personal sanitario y familiar. El cuestionario de la actitud hacia el DVA que se elaboró para fines de esta investigación resultó ser un instrumento con la capacidad psicométrica de detectar la predisposición que tienen los sujetos a responder ante los componentes básicos de dicho documento.

Para finalizar, es importante indicar que las principales limitaciones de este estudio recaen en que los participantes que conformaron la muestra de estudio pertenecen a una sola institución de salud, por lo

Tabla 3: Análisis factorial y fiabilidad de los 14 ítems.

Ítem		Factor 1	Comunalidad
2	Toda persona tiene derecho a que se respeten sus decisiones en materia de salud	0.672	0.535
3	Para tomar decisiones en materia de salud hay que tener información suficiente y fácil de entender	0.750	0.795
4	El personal de salud debe asesorar al paciente en la toma de decisiones médicas	0.664	0.644
5	Todas las personas tienen derecho a manifestar su voluntad sobre las intervenciones médicas que desean recibir cuando se encuentren en la etapa final de su vida	0.737	0.777
6	Las personas con enfermedades graves deben tomar decisiones sobre su cuidado médico, antes de que la enfermedad se los impida	0.690	0.548
9	La voluntad anticipada favorece el respeto de los deseos del paciente	0.699	0.645
10	La voluntad anticipada facilita la toma de decisiones a los familiares	0.585	0.690
13	La voluntad anticipada debe ser libre	0.683	0.634
14	La voluntad anticipada debe hacerse por escrito	0.519	0.536
15	La voluntad anticipada debe otorgarse ante el personal autorizado	0.580	0.620
23	La voluntad anticipada debe ser congruente con las buenas prácticas médicas	0.646	0.654
25	La voluntad anticipada debe incluirse en el expediente clínico	0.640	0.611
34	La voluntad anticipada podría incluir el deseo de morir en casa o en el hospital	0.648	0.532
35	La voluntad anticipada podría incluir la solicitud de recibir asistencia espiritual, si se desea	0.681	0.774
Varianza explicada (%)		67.7	
Alfa de Cronbach		0.842	

Fuente: Elaboración propia.

que los resultados no podrían ser representativos de los pacientes de otras instituciones. En estudios futuros es necesario contemplar la confirmación de la estructura del instrumento en muestras de otras instituciones de salud, ya que puede haber diferencias entre los contextos marcados por las legislaciones en torno al DVA y a la accesibilidad de los servicios de salud públicos.

REFERENCIAS

- Ajzen I. *Attitudes, personality and behavior*. 2nd ed. USA: Open University Press; 2005.
- Padua J, Ahman I, Apezechea H, Borsotti C. *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. México: Fondo de Cultura Económica; 1979.
- Hollander EP. *Principios y métodos de psicología social*. 2a ed. Argentina: Amorrortu Editores; 2000.
- Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. *Metodología de la investigación*. 5a ed. Perú: McGraw Hill; 2010.
- Siurana J. *Voluntades anticipadas*. España: Trotta; 2005.
- Sánchez BJ. *Voluntad anticipada*. México: Porrúa; 2012.
- Martínez BG, Olmos PA. *Las voluntades anticipadas en México*. México: Porrúa; 2015.
- Emanuel EJ, Emanuel LL. Living wills: past, present, and future. *J Clin Ethics*. 1990; 1 (1): 9-19.
- Cruz FA. Voluntad anticipada, 7,194 personas. *La Jornada*. Martes 19 de julio de 2016 [consultado el 19 de julio de 2016].
- Hooft L. *Capítulo 3: Tratamientos médicos: la autonomía y la voluntad del paciente*. En: Diálogos y contrapuntos bioéticos. Buenos Aires: Biblos; 2012.
- Santos UC. Documento de voluntades anticipadas: actitud de los pacientes de atención primaria. *Atención Primaria*. 2003; 32: 30-35. doi: 10.1157/13048854.
- Mateos RA, Huerta AA, Benito VM. Instrucciones previas: actitud de los profesionales de emergencias. *Emergencias*. 2007; 19 (5): 241-244. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28183691_Instrucciones_previas_Actitud_de_los_profesionales_de_emergencias
- Ángel-López-Rey E, Romero-Cano M, Tébar-Morales J, Mora-García C, Fernández-Rodríguez O. Conocimientos y actitudes de la población ante el documento de voluntades anticipadas. *Enferm Clin*. 2008; 18: 115-118. doi: 10.1016/S1130-8621(08)70712-5.
- Antolín A, Ambros A, Mangirón P, Alves D, Sánchez M, Miró O. Grado de conocimiento del documento de voluntades anticipadas por el enfermo crónico que acude a urgencias. *Rev Clin Esp*. 2010; 210: 379-388. doi: 10.1016/j.rce.2010.01.011.
- Toro FR, Silva MA, Piga RA, Alfonso GM. Conocimientos y actitudes de médicos y enfermeras sobre las instrucciones previas. *Atención Primaria*. 2013; 45 (8): 404-408. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2013.03.003>
- Fajardo CM, Valverde BF, Jiménez RJ, Gómez CA, Huertas HF. Grado de conocimiento y actitudes de los profesionales ante el Documento de Voluntades Anticipadas: diferencias entre distintos profesionales y provincias de una misma autonomía. *Semergen*. 2015; 41: 139-148. doi: 10.1016/j.semergen.2014.05.003.
- Contreras-Fernández E, Barón-López F, Méndez-Martínez C, Canca-Sánchez J, Cabezón RI, Rivas-Ruiz F. Validación del cuestionario de conocimientos y actitudes de los profesionales sanitarios en el proceso de declaración de voluntades vitales anticipadas. *Atención Primaria*. 2017; 49: 233-239. doi: 10.1016/j.aprim.2016.06.004.
- Carmona-González M, Márquez-Mendoza O, Veytia-López M, Herreros-Ruiz-Valdepeñas B. Conocimiento sobre voluntad anticipada en pacientes de instituciones públicas de salud de México. En: Educación actual. Entre el presente y el futuro. México: Fernández-Carrión, MH Torres asociados; 2017.
- Mardia KV. Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*. 1970; 57: 519-530. doi: 10.1093/biomet/57.3.519.
- Muthén B, Kaplan D. A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *Br J Math Statist Psycho*. 1985; 38: 171-189. doi: 10.1111/j.2044-8317.1985.tb00832.x.
- Ferrando PJ, Anguiano-Carrasco C. El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*. 2010; 31 (1): 18-33. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/778/77812441003.pdf>
- Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco I. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *An Psicol*. 2014; 30: 1151-1169. doi: 10.6018/analesps/30.3.199361.
- Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U. Exploratory item factor analysis: some additional considerations. *An Psicol*. 2014; 30: 1170-1175. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199991>
- Lorenzo-Seva U, Ferrando PJ. Factor 9.2: A comprehensive program for fitting exploratory and semiconfirmatory factor analysis and IRT models. *Appl Psychol Meas*. 2013; 37: 497-498. doi: 10.1177/0146621613487794.
- Costello AB, Osborne JW. Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Pract Assess Res Evaluation*. 2005; 10 (7). Available in: <https://scholarworks.umass.edu/pare/vol10/iss1/7>
- Ledesma R, Valero MP. Determining the number of factors to retain in EFA: an easy-to-use computer program for carrying out Parallel Analysis. *Pract Assess Res Evaluation*. 2007; 12 (2). Available in: <https://scholarworks.umass.edu/pare/vol12/iss1/2>
- Timmerman ME, Lorenzo-Seva U. Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychol Methods*. 2011; 16: 209-220. doi: 10.1037/a0023353.
- Kelley TL. *Essential traits of mental life, Harvard Studies in Education*. Cambridge: Harvard University Press; 1935.
- Campo-Arias A, Oviedo H. Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Rev Salud Pública*. 2008; 10 (5): 831-839. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42210515>
- Rojas-Olivares J, Sánchez-Lastra KY, Márquez-Mendoza O, Mendoza-Mojica SA. Conocimientos y actitudes ante la Voluntad Anticipada en profesionales de la salud del Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos", Toluca, México. *Rev Med Inv*. 2016; 4: 11-15. Disponible en: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/67386/Revista%20Medicina_Vol4.pdf?sequence=3

31. Carrasco Gómez A, Olivares Luna AM, González Pedraza Avilés A. Nivel de conocimiento de “la ley de voluntad anticipada” en población geriátrica en México. *Rev Cub Med Gen Integr* [Internet]. 2019; 35 (1). Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/799>
32. Pérez Tamayo R. *El médico y la muerte*. En: Muerte digna. México: Secretaría de Salud; 2008.
33. Pichardo LM, Casas ML, Jaimes M, Sotelo AG, Sosa AP, Quintero A et al. Términos que facilitan las decisiones

de fin de vida. ¿Es necesario prepararse para una buena muerte? *An Med (Mex)*. 2017; 62 (4): 266-270. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2017/bc174f.pdf>

Correspondencia:

Dr. Donovan Casas Patiño

E-mail: capo730211@yahoo.es

Comportamiento de la influenza en mujeres embarazadas del Estado de México y su relación con su estado de vacunación: análisis de las temporadas de 2009-2010 a 2018-2019



Behavior of influenza in pregnant women in the State of Mexico and its relationship with their vaccination status: analysis of the 2009-2010 to 2018-2019 seasons

José de Jesús Coria Lorenzo,* Enrique Rafael Ortiz García,[‡]
Jesús Armando Coria Guerrero,[§] Xóchitl Mirón Calderón,[¶]
Evelyn Pla Esquivel,^{||} Alfredo Nava Ruiz^{||}

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de influenza en embarazadas durante las temporadas 2009-2010 a 2018-2019 en el Estado de México, analizando su estatus vacunal, y en caso de que hubiesen enfermado, cuál fue el virus identificado. **Material y métodos:** Se revisaron las plataformas de SINAVE-SISVEFLU. Estadística: se calcularon porcentajes y prevalencias, determinando frecuencias simples y acumuladas por temporada de influenza. Se emplearon medidas de tendencia central, dispersión y asociación de la distribución en importancia del virus identificado. Por último, se calculó el riesgo relativo, riesgo asociado y su OR. **Resultados:** De

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of influenza in pregnant women during the 2009-2010 to 2018-2019 seasons in the State of Mexico, analyzing whether their vaccination status and whether they had become ill and which virus was identified. **Material and methods:** SINAVE-SISVEFLU platforms were reviewed. Statistics: percentages and prevalence's were calculated, determining simple and accumulated frequencies by influenza season. Measures of central tendency, dispersion and association of the distribution of the identified importance virus were used. Finally we calculate the relative risk, associated risk and

* Departamento de Infectología del Hospital Infantil de México «Federico Gómez». México.

‡ Servicio de Infectología del Hospital de Niño de Toluca, Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM). México.

§ Servicio de Ginecología del Hospital General de Tenango del Valle del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM). México.

¶ Departamento de Enfermedades Transmisibles y Micobacteriosis, Subdirección de Epidemiología del ISEM. México.

|| Programa de Influenza de la Subdirección de Epidemiología del ISEM. México.

Recibido: 15/09/2020. Aceptado: 14/12/2020.

Citar como: Coria LJJ, Ortiz GER, Coria GJA, Mirón CX, Pla EE, Nava RA. Comportamiento de la influenza en mujeres embarazadas del Estado de México y su relación con su estado de vacunación: análisis de las temporadas de 2009-2010 a 2018-2019. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):24-31. <https://dx.doi.org/10.35366/102453>



18,971 casos sospechosos, hubo 9,826 mujeres, siendo 276 embarazadas, y 186 (67.3%) no recibieron la vacuna, mientras que sólo 29.7% la recibieron (82 casos); de las primeras resultaron positivas a influenza 68 mujeres y de las vacunadas 81. Se identificaron 149, prevaleciendo AH1N1 con 55%. Análisis: el mayor número de virus identificados fue en las mujeres embarazadas vacunadas. Sobresale el hecho de que hubo mayor número de no vacunadas (186/276 [67.3%]) respecto a las que sí se vacunaron (82/276 [29.7%]). Destacando que el riesgo relativo de enfermar de influenza durante el embarazo si se está vacunada fue de 2.7 con un OR asociado de 140.6. **Conclusiones:** Al parecer no hay ventaja alguna en cuanto a recibir la vacuna contra influenza si se está embarazada.

Palabras clave: Influenza, embarazo, vacunadas, no vacunadas, virus aislados, riesgo de enfermar.

INTRODUCCIÓN

La infección por virus influenza es muy común y representa una causa significativa de morbilidad en poblaciones específicas como la mujer embarazada. Al respecto la influenza AH1N1, a diferencia de otros tipos de virus influenza, tiene más probabilidades de causar enfermedades graves en mujeres embarazadas que en mujeres en edad reproductiva que no están embarazadas. Los cambios en el sistema inmunitario, en el corazón y en los pulmones durante el embarazo hacen que las mujeres embarazadas e incluso en el puerperio (hasta dos semanas después del parto), sean más propensas a enfermar de influenza y de sufrir enfermedades graves por ésta, que resulten en hospitalización por complicaciones cardio-respiratorias (principalmente una neumonía bacteriana asociada, cuya incidencia se ha reportado de 0.04 a 1%, e incluso la muerte), que pongan en peligro su vida.¹

Los cambios fisiológicos como la disminución de la actividad ciliar y el aumento de flujo circulatorio

their OR. **Results:** Of 18,971 suspected cases, there were 9,826 women, 276 of which were pregnant, and 186 (67.3%) did not receive the vaccine while only 29.7% did (82 cases); of the first, 68 women were positive for influenza and 81 in those vaccinated. 149 were identified, prevailing AH1N1 with 55%. Analysis: the highest number of viruses identified was in vaccinated pregnant women. Of note is the fact that there were a greater number of fewer vaccinated (186/276 [67.3%]) than those who were vaccinated (82/276 [29.7%]). Highlighting the fact that, the relative risk of getting influenza during pregnancy if vaccinated was 2.7 with an associated OR of 140.6. **Conclusions:** This suggests that there is no advantage in receiving the influenza vaccine if you are pregnant.

Keywords: Influenza, pregnancy, vaccinated, unvaccinated, virus isolated, risk of getting sick.

pulmonar, aunados al crecimiento fetal, comprime los pulmones al hacer presión hacia arriba, reduciéndose así la capacidad pulmonar y por ende, la habilidad de los pulmones para expulsar fluidos. Todos estos cambios se conjuntan para propiciar mayor susceptibilidad a adquirir influenza y mayor riesgo de complicarse con un cuadro neumónico bacteriano. Los cambios inmunológicos durante el embarazo tales como ausencia de anticuerpos bloqueadores, disminución en la reacción inmunitaria mediada por células, sobre todo células NK (del inglés *natural killer*), y por igual la disminución en la respuesta inmunológica mediada por hormonas gestacionales (gonadotropina coriónica, lactógeno placentario, progesterona y prolactina) condicionan una menor actividad contra AH1N1, por lo cual propician mayor riesgo de enfermar de influenza durante la temporada alta.^{2,3}

De manera secundaria se sabe que la influenza en una mujer embarazada también puede condicionar daños al bebé en desarrollo. Un síntoma común de la influenza es la fiebre, que se ha observado puede estar asociada con defectos del tubo neural. Otros

Tabla 1: Prevalencia y porcentaje de mujeres embarazadas y su relación en cuanto al porcentaje del número de mujeres sospechosas por el total de casos sospechosos por temporada.

Temporada	Casos sospechosos n	Mujeres sospechosa n	%	Embarazadas n	Prevalencia n	%
2009-2010	3,351	1,723	51.41	33	0.019	1.9
2010-2011	670	370	55.22	10	0.027	2.7
2011-2012	1,541	831	53.92	17	0.020	2.0
2012-2013	1,083	600	55.40	13	0.021	2.1
2013-2014	2,742	1,394	50.83	60	0.043	4.3
2014-2015	1,745	915	52.43	25	0.027	2.7
2015-2016	3,456	1,814	52.48	60	0.033	3.3
2016-2017	944	465	49.25	13	0.027	2.7
2017-2018	771	387	50.19	14	0.036	3.6
2018-2019	2,668	1,327	49.73	31	0.023	2.3
Total	18,971	9,826	51.79	276	0.028	2.8

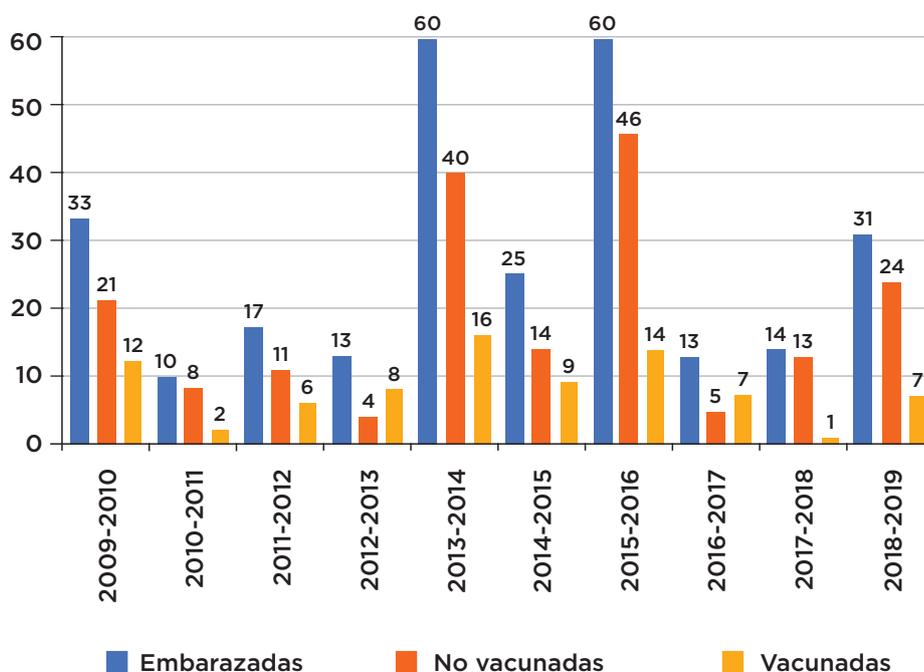


Figura 1:

Relación de mujeres embarazadas por temporada de influenza que recibieron o no vacuna contra influenza.

resultados adversos para un bebé en desarrollo cuya madre adquiere influenza son que aumenta las probabilidades de ruptura prematura de membranas, de sufrimiento fetal, muerte fetal, aborto espontáneo, parto prematuro y bajo peso al nacer, incluso dado que la madre cursa con cierto grado de anemia durante su embarazo, la cual se agrava si hay un proceso neumónico (se ha reportado hasta ≤ 10 g/dL), y el neonato puede incluso también nacer anémico.^{1,3-5}

El primer caso letal de infección respiratoria por H1N1 en una mujer embarazada en los Estados Unidos fue reportado en 2009.⁶ En nuestro país, durante la pandemia de 2009-2010 en el Hospital General «Dr. Aurelio Valdivieso» de la ciudad de Oaxaca se detectaron 13 casos de influenza AH1N1, corroborados por RT-PCR en laboratorios especializados de Canadá. Durante ese periodo se detectaron 27 casos sospechosos en embarazadas que acudieron al servicio de urgencias, a quienes se les realizó la prueba rápida y se obtuvo un resultado positivo; sin embargo, sólo en 10 casos se pudo documentar la infección por cultivo viral; el resto de los casos fue negativo y sólo ameritó tratamiento ambulatorio. En tres casos la prueba rápida resultó negativa, pero debido a los síntomas las pacientes se hospitalizaron y trataron porque el control siguiente de cultivo viral fue positivo. La incidencia acumulada fue de 1.6 por cada 1,000 mujeres embarazadas durante el periodo estudiado. La probabilidad de enfermar por influenza AH1N1 para las mujeres embarazadas del Hospital General «Dr. Aurelio Valdivieso» fue de 1.6 por cada 1,000 que ingresaron a la institución.⁷

En otro estudio, igualmente realizado en el Estado de México, se hizo una revisión de los concentra-

dos anuales de tres años (2014-2016) en cuanto a los casos sospechosos de influenza en la población general y su concordancia con casos sospechosos versus confirmados (enfermos) en pacientes embarazadas. La tasa de incidencia de estar embarazada y enfermar de influenza fue baja en los tres años: 2014 (0.23), 2015 (0.15) y 2016 (0.33) casos/persona por año. Sin embargo, el riesgo o probabilidad de enfermar si se estaba embarazada versus no embarazada fue significativo en los tres años: para 2014 fue 1.6 veces mayor, para 2015 fue 2.7 veces mayor y para 2016 fue 1.9 veces más alta la probabilidad de enfermar de influenza estando embarazada.⁸

Las embarazadas al igual que la mayoría de las personas infectadas con influenza se sienten enfermas por varios días y luego se recuperan, pero en ellas se conoce que la influenza puede conducir a neumonía y a otras complicaciones, e incluso a la muerte.^{8,9}

Vacunarse contra la influenza es el primer y más importante paso para protegerse contra ésta. Las mujeres embarazadas deben recibir la vacuna inyectada y no la vacuna en aerosol nasal. La literatura resalta que la vacuna contra la influenza administrada durante el embarazo ayuda a proteger a la madre y a su bebé de esta enfermedad. Y ha demostrado que la vacunación reduce el riesgo de infección respiratoria aguda en mujeres embarazadas hasta en la mitad de los casos. Un estudio en 2018 reveló que vacunarse contra la influenza redujo el riesgo de una mujer embarazada de ser hospitalizada con un cuadro grave o complicado en un promedio de 40%. Las mujeres embarazadas que reciben esta vacuna también están ayudando a proteger a sus bebés de la enfermedad durante los primeros meses después de su nacimien-

to (efecto capullo), cuando son demasiado pequeños para vacunarse, ya que la madre transmite anticuerpos al bebé en desarrollo durante su embarazo, como tal la vacunación protege a la mujer embarazada y a su neonato (hasta que este último esté en edad de vacunarse) de infecciones (nivel de evidencia 1b). De igual manera, el tratamiento temprano con oseltamivir está asociado con un riesgo reducido de enfermedad severa; y se conoce que el tratamiento antiviral *per se* puede disminuir el riesgo de complicaciones por igual (nivel de evidencia 2b), en el entendido de que se ha observado que la salud materna y la evolución del embarazo pueden verse severamente afectadas por una infección por virus de influenza (nivel de evidencia 2b).^{10,11}

Como tal, los objetivos del presente estudio son: determinar la vulnerabilidad en la mujer gestante en las diferentes temporadas de influenza en el Estado de México, proporcionar información de la influenza de la infección por virus de influenza durante el embarazo, y el más importante, analizar el grupo de mujeres embarazadas vacunadas versus embarazadas no vacunadas que enfermaron de influenza.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la plataforma de SINAVE-SISVEFLU (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica-Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Influenza) y de los concentrados que están en el Departamento de Epidemiología del ISEM (Instituto de Salud del Estado de México) de cada uno de los periodos o temporadas de influenza a partir del evento pandémico 2009-2010 hasta la temporada 2018-2019. Como tal, todos los casos reportados como positivos para algún tipo de virus (casos recolectados mediante la vigilancia epidemiológica de las USMI [Unidades de Salud Monitoras de Influenza]), mismos que fueron confirmados por el laboratorio

estatal, se encuentran resguardados en Excel a partir del evento pandémico de 2009 hasta la fecha. Estos datos captados por semana epidemiológica están en el Departamento de Micobacteriosis y Enfermedades Transmisibles de la Subdirección de Epidemiología del ISEM. Estos reportes o registros se hicieron con base en la plataforma diseñada por la DGE (Dirección General de Epidemiología) como parte de la estrategia de vigilancia centinela de la influenza pandémica en nuestro país, donde la época de influenza normativamente comienza en la semana epidemiológica 40 y termina en la semana 20 del siguiente año.¹²

Análisis estadístico. Se realizó el análisis de cada una de las temporadas de influenza señaladas (de 2009-2010 a 2018-2019) calculando porcentajes y prevalencias en cuanto al número de mujeres captadas con sospecha de influenza y que estuviesen embarazadas. De estas últimas, se analizó cuántas se vacunaron y cuántas no recibieron la vacuna contra influenza, y por igual en ambos grupos (vacunadas versus no vacunadas), cuál fue el tipo de virus aislado, determinando primeramente frecuencias simples y acumuladas de presentación por temporada de influenza. A la vez, se emplearon medidas de tendencia central y dispersión de la distribución del virus en importancia identificado en todas las embarazadas por temporada analizada.

RESULTADOS

Se hizo una revisión de las últimas 10 temporadas de influenza (de 2009-2010 a 2018-2019) con respecto a los casos sospechosos de influenza en la población general del Estado de México y su concordancia con casos sospechosos versus confirmados (enfermos) en mujeres embarazadas. De éstos, encontramos que hubo un total de 18,971 casos sospechosos, de los cuales 9,826 fueron mujeres, resultando sólo en los 10 años, 2.8% embarazadas (276 embarazos).

Tabla 2: Relación del estado de vacunación y su positividad a influenza en mujeres embarazadas por temporada de influenza en el Estado de México.

Temporada	Embarazadas n	Vacunadas n (%)	Positivas a influenza n (%)	No vacunadas n (%)	Positivas a influenza n (%)	Se desconoce estado de vacunación n (%)
2009-2010	33	12 (36.3)	8 (24.2)	21 (63.6)	7 (33.33)	–
2010-2011	10	2 (20.0)	3 (30.0)	8 (80.0)	3 (30.0)	–
2011-2012	17	6 (35.0)	4 (23.5)	11 (64.7)	4 (23.5)	–
2012-2013	13	8 (61.5)	3 (23.0)	4 (30.7)	2 (15.3)	1 (7.6)
2013-2014	60	16 (26.6)	16 (26.6)	40 (66.6)	16 (26.6)	4 (6.6)
2014-2015	25	9 (36.0)	3 (12.0)	14 (56.0)	1 (4.0)	2 (8.0)
2015-2016	60	14 (23.3)	21 (35.0)	46 (76.6)	16 (26.6)	–
2016-2017	13	7 (53.8)	3 (23.0)	5 (38.4)	2 (15.3)	1 (7.6)
2017-2018	14	1 (7.1)	7 (50.0)	13 (92.8)	7 (50.0)	–
2018-2019	31	7 (22.5)	13 (41.9)	24 (77.4)	10 (32.2)	–
Total	276	82 (29.7)	81 (29.3)	186 (67.3)	68 (24.6)	8 (2.8)

Tabla 3: Número de embarazadas no vacunadas versus vacunadas, relación con el número de aislamientos de virus influenza y sus porcentajes del total de aislamientos por temporada.

	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	Total
Total embarazadas	33	10	17	13	60	25	60	13	14	31	276
No vacunadas	21	8	11	4	40	14	46	5	13	24	186
Positivas a influenza	7	3	4	2	16	1	16	2	7	10	68
AH1N1-pdm	7	0	3	1	11	0	9	2	0	7	40
AH3	0	1	0	1	3	1	4	0	7	0	17
B	0	0	0	0	1	0	3	0	0	3	7
					1		3			3	
					Yamagata		Victoria			Victoria	
A	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
Total virus y su % en relación al número de embarazadas	7	3	4	2	16	1	16	2	7	10	68
	(21.2)	(30)	(23.5)	(15.3)	(26.6)	(4)	(26.6)	(15.3)	(50)	(32.2)	(24.6)
Total embarazadas	33	10	17	13	60	25	60	13	14	31	276
Vacunadas	12	2	6	8	16	9	14	7	1	7	82
Positivas a influenza	8	3	4	3	16	3	21	3	7	13	81
AH1N1-pdm	8	0	3	1	11	0	9	2	0	8	42
AH3	0	1	0	1	3	3	5	1	7	0	21
B	0	0	0	1	1	0	7	0	0	5	14
					1		3				
					Yamagata		Victoria			3	
							1			Victoria	
A	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
Total virus y su % en relación a no embarazadas	8	3	4	3	16	3	21	3	7	13	81
	(24.2)	(30)	(23.5)	(23)	(26.6)	(12)	(35)	(23)	(50)	(41.9)	(29.3)

El mayor número de mujeres con sospecha de influenza se detectó en cuatro temporadas, destacando la temporada 2015-2016 seguida de 2009-2010, 2013-2014 y 2018-2019 con 1,814, 1,723, 1,394 y 1,327 casos sospechosos respectivamente. De éstos, el número de mujeres embarazadas mostró una prevalencia muy baja en todas las temporadas, por lo que el número de casos en cuanto a mujeres sospechosas no fue relevante. No obstante, prevaleció un porcentaje mayor de embarazos en las temporadas 2013-2014, 2015-2016 y 2017-2018 con 60, 60 y 14 embarazos, respectivamente con una prevalencia baja en las temporadas 2009-2010 y 2011-2012, siendo ésta de 0.020 y 0.019 respectivamente. De hecho, esto concuerda incluso con el total global de mujeres embarazadas versus total de sospechosas de influenza, cuya prevalencia fue de 0.023 como se muestra en la [Tabla 1](#).

En estas 10 temporadas de influenza en el Estado de México pudimos observar que si bien es cierto que el número de mujeres embarazadas no fue elevado, salvo en 2013-2014 y 2015-2016 con 60 embarazos respectivamente, contrasta con el número de embarazadas que recibieron vacuna contra influenza, el cual fue muy bajo en comparación con el número de las que no se vacunaron.

En el global en las 10 temporadas hubo 276 embarazadas, de las cuales 186 (67.3%) no se vacunaron en comparación con las vacunadas que fueron sólo

82 (29.7%), desconociendo el estado de vacunación sólo en 2.8% (ocho casos). Este patrón de vacunación fue prácticamente igual en las 10 temporadas, correspondiendo un mayor número de casos de mujeres embarazadas no vacunadas versus las que sí recibieron vacuna contra la influenza. Esta relación de mujeres embarazadas que recibieron o no la vacuna contra la influenza se muestra en la [Figura 1](#). La distribución de las mismas y su relación de cuántas resultaron positivas, en cuanto a infección por algún tipo de virus de influenza se muestran en la [Tabla 2](#).

Con respecto a los virus identificados tanto en mujeres embarazadas vacunadas y no vacunadas en cada una de las 10 temporadas, observamos que sólo en tres de las temporadas hubo mayor aislamiento del virus influenza tanto en el grupo de mujeres embarazadas no vacunadas como en el grupo de las vacunadas; destacando en las primeras las temporadas 2013-2014 y 2015-2016 seguidas de 2018-2019 con 16, 16 y 10 aislamientos respectivamente; y en el grupo de mujeres vacunadas por igual los mismos años con 16, 21 y 13, respectivamente.

No obstante, al analizar el número de embarazadas no vacunadas por temporada los porcentajes variaron en relación con los virus identificados, correspondiendo los mayores porcentajes a las temporadas 2017-2018, 2018-2019 y 2010-2011, con 50, 32.2 y 30% respectivamente. El porcentaje del total

de virus identificados (68) acorde al total de embarazadas (276) en todas las temporadas fue de 24.6%.

Y al analizar el global del total de mujeres embarazadas encontramos que 186 (67.3%) no se vacunaron contra influenza, de las cuales 68 (36.5% [68/186]) resultaron positivas para algún tipo de virus, predominado influenza pandémica AH1N1 (58.8%), seguida de influenza AH3 (25%), influenza B y por último, influenza A con 10.2 y 5.8% respectivamente. Cabe señalar que a partir de la temporada 2013-2014 fue posible identificar el linaje del virus tipo B de influenza, y de los que se identificaron en las 10 temporadas sobresalió el virus B-Victoria con seis aislamientos y sólo uno de virus B-Yamagata.

En cuanto a las mujeres que sí recibieron vacuna contra la influenza, al analizarlas igual que a las que no la recibieron, observamos que los mayores porcentajes de virus identificados fueron en las temporadas: 2017-2018, 2018-2019 y 2015-2016, con 50, 41.9 y 35% respectivamente. Con respecto al porcentaje del total de virus identificados (68) en embarazadas vacunadas (276) en todas las temporadas fue de 29.3%.

Y cuando analizamos el global de éstas, encontramos que sólo 82 de 276 sí se vacunaron, resultando en un porcentaje de 29.7%, de las cuales 81/82 (98.7%) resultaron positivas para algún tipo de virus.

En este grupo por igual predominó la influenza pandémica AH1N1 con 42 aislamientos (51.8%), seguida de influenza AH3 (25.9%), influenza B e influenza A con 17.2 y 4.9% respectivamente. Y en cuanto al linaje de los virus B, se identificaron seis del tipo Victoria y dos del tipo Yamagata. Estas frecuencias y porcentajes se muestran en la *Tabla 3*.

La distribución de ambos grupos de mujeres embarazadas que no fueron vacunadas versus las que sí se vacunaron y su relación en cuanto a positividad de haber adquirido influenza, el tipo de virus identificado y su relación por la temporada analizada se muestran en la *Figura 2*.

Análisis. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se sabe que las mujeres embarazadas están dentro del grupo de alto riesgo de presentar complicaciones graves si sufren un evento de influenza por cualquiera de los virus relacionados, pero sobre todo si es por el tipo AH1N1 que habitualmente se complica con cuadros neumónicos bacterianos que llegan a poner en peligro su vida e incluso pueden llegar a fallecer. Esto, como ya se mencionó, propiciado por los cambios fisiológicos, inmunológicos y mecánicos que se presentan durante el embarazo mismo.^{13,14}

Acorde a los objetivos del estudio, en este artículo no se discute sobre las complicaciones maternas ni

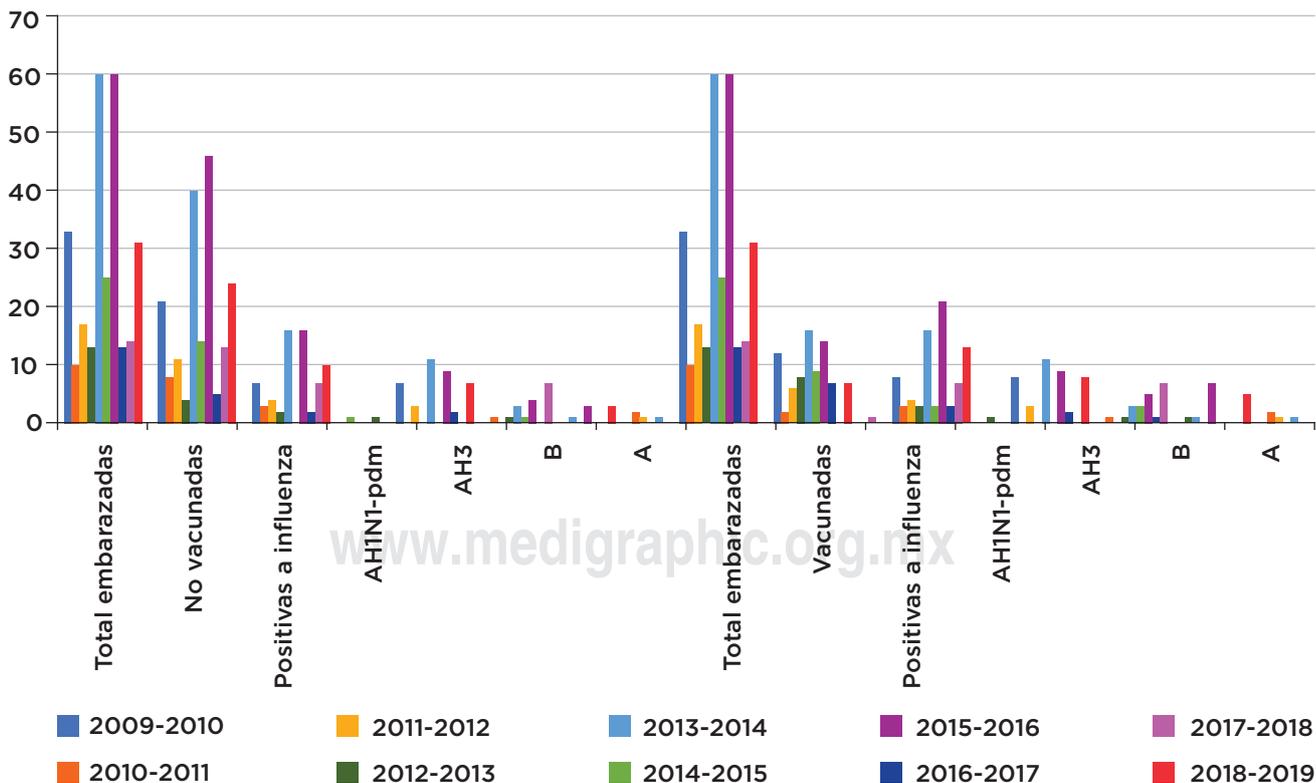


Figura 2: Relación de virus identificados por temporada analizada en mujeres embarazadas positivas a influenza no vacunadas versus vacunadas.

fetales asociadas con la influenza ni tampoco sobre la eficacia o efectividad de la vacuna en las embarazadas, sino más bien se analiza la frecuencia de un evento de influenza y cuántas cumplieron con ser vacunadas y cuántas no, así como cuáles fueron los virus más comúnmente aislados.

Al respecto pudimos observar que tanto el porcentaje como la prevalencia de mujeres gestantes en relación con el número de casos sospechosos en cada temporada, incluso en el total de las 10 temporadas, fueron muy bajos, como se observa en la *Tabla 7*. Esto contrasta con el hecho de que el Estado de México es considerado como uno de los estados con población más alta y mayor número de nacimientos, pero quizás esta baja prevalencia de embarazos sea debida a una baja búsqueda de atención del embarazo en los centros de salud u otros niveles de atención primaria, o a que exista una baja captación de esta prevalencia en general y sobre todo en comunidades, donde incluso en el mismo estado es muy común la atención por parteras o comadronas. Esta disparidad en el número de embarazadas por temporada en cuanto a vacunadas y no vacunadas se observa en la *Figura 1*.

No obstante, al contabilizar el total de embarazos en las 10 temporadas obtuvimos 276 casos y pudimos detectar que en tres temporadas hubo un número considerable de embarazos, siendo 60 (21.7%) en las temporadas 2013-2014 y 2015-2016 y de 31(11.2%) en la última (2018-2019). Pero al analizar cuántas embarazadas por temporada fueron vacunadas, este porcentaje se modificó significativamente siendo mayor en la temporada 2012-2013, cuando hubo 13 embarazos y ocho vacunadas (61.5%), seguida de la temporada 2016-2017 igual con 13 embarazos y siete vacunadas (53.8%) y la temporada 2009-2010 con 33 embarazadas y sólo 12 vacunadas (36.3%).

Si analizamos estas mismas temporadas en la mujeres gestantes no vacunadas vemos que para la temporada 2012-2013, de las 13 embarazadas cuatro (30.7%) no se vacunaron y en una (7.6%) se desconoce su estado de inmunización; en la temporada 2016-2017, de las 13 gestantes cinco (38.4%) no se vacunaron y en una (7.6%) igualmente se desconoce su estado de inmunidad; y en la temporada 2009-2010, de las 33 embarazadas el porcentaje de las que no se vacunaron (21) fue alto (63.6%). Sin embargo, debido a que el número de gestantes fue variable en cada temporada, el mayor porcentaje de no vacunadas versus vacunadas correspondió a las temporadas 2017-2018 con 13/14 no vacunadas (92.8%); la temporada 2010-2011 con ocho/10 no vacunadas (80%) y la temporada 2018-2019 con 24/31 no vacunadas (77.4%).

En el análisis global de vacunadas versus no vacunadas lamentablemente vemos que predominó la no inmunización, ya que de 276 gestantes sólo 82 (29.7%) sí recibieron el inmunógeno, pero 186 (67.3%) no lo recibieron. A pesar de que en ocho ca-

sos (2.8%) se desconoció su estado de inmunización, este porcentaje no es significativo. Lo anterior se describe en la *Tabla 2 y Figura 2*, donde se detalla la relación de mujeres vacunadas versus las no vacunadas por temporada.

Cuando analizamos el número de virus que se identificó con más frecuencia, encontramos que al igual que lo reportado en la literatura, predominó el tipo AH1N1-pdm tanto en la embarazada no vacunada (40/68 casos [58.8%]) como en la vacunada (42/81 casos [51.8%]), representando 55% del total de aislamientos de virus influenza (82/149). En relación con los otros tres tipos de virus (AH3, B y A) tampoco hubo diferencia significativa en cuanto a su identificación en mujeres embarazadas no vacunadas y vacunadas; AH3 se ubicó en segundo lugar con 38 casos (17 en no vacunadas versus 21 en vacunadas), seguido del tipo B con 21 casos (siete en no vacunadas y 14 en vacunadas) y por último, el tipo A con ocho casos (cuatro en no vacunadas y cuatro en vacunadas). Llama la atención que el mayor número de virus identificados, a pesar de ser pocos los casos de embarazos por temporada, fue en las mujeres embarazadas vacunadas con una diferencia de 13 casos más en total. Estos datos se enmarcan en la *Tabla 3*. Por igual también resalta el hecho de que hubo mayor número de no vacunadas (186/276 [67.3%]) con respecto a las que sí se vacunaron (82/276 [29.7%]), lo que hace pensar que no hay ventaja alguna con respecto a recibir la vacuna contra influenza si se está embarazada, ya que en el global (de los 10 años analizados) el riesgo asociado de enfermar de influenza durante el embarazo fue de 0.62 (62.2%). Sin embargo, el riesgo relativo de enfermar de influenza si se estaba o no vacunada fue de 2.7 si se estaba vacunada, con un OR de 140.6 veces la probabilidad de enfermar si se está vacunada.

CONCLUSIONES

Como se mencionó con anterioridad, si bien es cierto que el virus de influenza tiene la capacidad de diseminarse fácilmente vía aérea de una persona a otra y acorde a la OMS la mujer embarazada está dentro del grupo de individuos de alto riesgo de enfermar e incluso de llegar a complicarse gravemente durante la infección-enfermedad (nivel 2b de evidencia), al parecer en esta revisión no detectamos un riesgo elevado de enfermar; no obstante, esto puede estar sesgado porque la captura de embarazadas está hecha sobre la plataforma de SINAVE y no representa de forma segura el total de los embarazos del Estado de México. Sin embargo, los datos encontrados nos indican que el patrón de enfermar por influenza se asocia igualmente a AH1N1 en el mundo entero.^{10,11}

Pero independientemente de ello, lo que impacta en los datos obtenidos es que el recibir vacuna contra influenza no disminuye el riesgo de enfermar de influenza. Y por otro lado, ya que en este artículo no anali-

zamos quiénes de ellas requirieron de hospitalización o se complicaron cuando enfermaron de influenza, no podemos decir si hay una ventaja real de protección en cuanto a vacunarse durante el embarazo contra la influenza. No obstante y considerando que la vacunación durante el embarazo es segura, se debe continuar apoyando este evento. Y como hasta la fecha ningún estudio ha examinado la efectividad de la vacuna contra la influenza y hospitalizaciones asociadas a influenza confirmadas por laboratorio durante el embarazo, se requiere hacer un estudio al respecto.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todos los médicos de los diferentes municipios del Estado de México por haber subido oportunamente sus casos a la plataforma de vigilancia epidemiológica de influenza.

REFERENCIAS

1. Benedetti TJ, Valle R, Ledger WJ. Antepartum pneumonia in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1982; 144 (4): 413-417.
2. UpToDate. Seasonal influenza and pregnancy. Jun 03, 2019 [revised 02-October-2019]. Available in: <https://www.uptodate.com › contents › seasonal-influenza>
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Pregnant women & influenza (Flu). [Access 02 October 2019]. Available in: <https://www.cdc.gov>
4. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. SSA. Guía de manejo clínico de influenza A(H1N1) en mujeres embarazadas. Noviembre, 2009.
5. Rabagliati RB, Gaete PG, Pérez CC, Labarca JL. Influenza y embarazo. *Rev Méd Chile*. 2004; 132: 393-395.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Novel influenza A (H1N1) virus infections in three pregnant women - United States April-May 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2009; 58: 497-500.
7. Calvo-Aguilar O, Canalizo-Mendoza YR, Hernández-Cuevas MJ. Influenza AH1N1 en población obstétrica de un Hospital General de Oaxaca. *Ginecol Obstet Mex*. 2011; 79 (6): 344-350.
8. Coria LJ, Ortiz GE, Mirón CX, Pla EE. Prevalencia e incidencia de influenza en la mujer embarazada durante las últimas tres temporadas de la misma (2013-2014; 2014-2015; 2015-2016). *Arch Invest Matern Infant*. 2018; 9 (2): 43-48.
9. Coria LJ, Ortiz GE, Mirón CX, Dávila ChE, Pla EE, Hail HR et al. Morbilidad de la influenza en el Estado de México: a siete años de la pandemia, *Neumol Cir Tórax*. 2017; 76 (1): 17-23.
10. Thompson MG, Kwong JC, Regan AK, Katz MA, Drews SJ, Azziz-Baumgartner E et al. Influenza vaccine effectiveness in preventing influenza associated hospitalizations during pregnancy: a multicountry retrospective test negative design study, 2010–2016. *Clin Infect Dis*. 2019; 68 (9): 1444-1453.
11. Meijer WJ, vanNoortwijk AGA, Bruinse HW, Wensing AMJ. Influenza virus infection in pregnancy: a review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015; 94: 797-819.
12. SINAVE, Secretaría de Salud, Grupo Técnico Interinstitucional del Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE). *Lineamientos para la vigilancia epidemiológica de influenza*. México: 2012. p. 4-35.
13. Rasmussen SA, Jamiesson DJ, Bresu JS. Pandemic influenza and pregnant women. *Emerg Infect Dis*. 2008; 14 (1): 95-100.
14. Torres-Ramírez A. La influenza pandémica A (H1N1) en mujeres embarazadas. Artículo de revisión. *Ginecol Obstet Mex*. 2010; 78 (2): 121-127.

Financiamiento: Los gastos derivados de esta publicación corrieron por parte de cada uno de los autores.
Conflicto de intereses: Los autores expresamos que en la elaboración de este trabajo no existe ni se generó algún conflicto de interés relacionado.

Correspondencia:
José de Jesús Coria Lorenzo
 E-mail: jjcoril@yahoo.com

Frecuencia de comorbilidades médicas de los pacientes ingresados en el Centro de Especialidades Odontológicas de agosto de 2018 a febrero de 2020



Frequency of medical comorbidities of patients admitted to the Dental Specialty Center from August 2018 to February 2020

Mayra Patricia Vázquez Olmos,* María Dolores Beltrán Carbajal,†
José Gabriel Mendoza Durán[§]

RESUMEN

Introducción: Feinstein define la comorbilidad como «toda entidad clínica que ha existido o que podría ocurrir durante el curso clínico de un paciente que tiene una enfermedad índice». Asimismo, considera el embarazo, los trastornos mentales o de comportamiento, o cualquier otro cambio relevante en el perfil clínico. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de comorbilidades médicas de los pacientes ingresados en el Centro de Especialidades Odontológicas de agosto de 2018 a febrero de 2020. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal; se incluyeron a pacientes que acudieron por primera vez y que presentaron alguna comorbilidad médica y embarazadas que ingresaron en el Centro de Especialidades Odontológicas de agosto de 2018 a febrero de 2020. **Resultados:** Se obtuvo un total de 636 pacientes; las comorbilidades que se presentaron con mayor frecuencia fueron: labio y paladar hendido (LPH), enfermedades del sistema

ABSTRACT

Introduction: Feinstein defines comorbidity as «any clinical entity that has existed or that could occur during the clinical course of a patient who has an index disease». It also considers pregnancy, mental or behavioral disorders, or any other relevant change in the clinical profile. **Objective:** To determine the frequency of medical comorbidities of patients admitted to the Dental Specialties Center from August 2018 to February 2020. **Material and methods:** A descriptive, retrospective, cross-sectional observational, included first time patients with medical comorbidities and pregnant women who were admitted to the Dental Specialties Center from August 2018 to February 2020. **Results:** 636 patients were obtained; the most frequently occurring comorbidities were: cleft lip and palate, central nervous system diseases and cardiovascular diseases. **Conclusions:** Patients with comorbidities require timely care to avoid complications, the pregnant patient requires

* Cirujano Dentista egresada de la Universidad Autónoma del Estado de México. México.

† Especialista en Salud Pública adscrita al Centro de Especialidades Odontológicas del Instituto Materno Infantil del Estado de México. México.

§ Médico Pediatra. Subdirector de Investigación del Instituto Materno Infantil del Estado de México. México.

Recibido: 10/10/2020. Aceptado: 09/03/2021.

Citar como: Vázquez OMP, Beltrán CMD, Mendoza DJG. Frecuencia de comorbilidades médicas de los pacientes ingresados en el Centro de Especialidades Odontológicas de agosto de 2018 a febrero de 2020. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):32-36. <https://dx.doi.org/10.35366/102454>



nervioso central y enfermedades cardiovasculares. **Conclusiones:** Los pacientes con comorbilidades requieren una atención oportuna para evitar complicaciones; la paciente embarazada requiere de una atención dental específica; conociendo las comorbilidades que se presentan con frecuencia en los niños se recomienda realizar protocolos para su rehabilitación bucal y prevención estomatológica.

Palabras clave: Comorbilidad, frecuencia, labio y paladar hendido, enfermedades del sistema nervioso central y cardiovasculares.

INTRODUCCIÓN

Feinstein define la comorbilidad como «toda entidad clínica que ha existido o que podría ocurrir durante el curso clínico de un paciente que tiene una enfermedad índice». Asimismo, considera el embarazo, los trastornos mentales o de comportamiento, o cualquier otro cambio relevante en el perfil clínico.¹

Los profesionales de la salud bucal deben estar alerta de la presencia de comorbilidades en los pacientes que tratan debido a que el paciente debe ser considerado como un todo, puesto que los órganos y sistemas están interconectados. Si no se toma en cuenta dicha comorbilidad, pueden ocurrir accidentes o complicaciones que intervienen en el pronóstico de estos pacientes.

En el presente estudio también se incluyó a las embarazadas, dado que están consideradas en la definición que Feinstein refiere, ya que es una etapa que se acompaña de una serie de cambios fisiológicos, patológicos y psicológicos, que las convierten en pacientes especiales que demandan cuidados exclusivos.²

El grupo con labio y paladar hendido (LPH) merece una atención especial, dado que representa 41.2% de la población estudiada, sabemos que es la malformación más frecuente de cabeza y cuello y que requiere de una atención odontológica multidisciplinaria.

Recordemos que el LPH se produce por la falta de fusión de los procesos maxilares durante la cuarta y séptima semana de vida intrauterina, siendo esta semana la de mayor riesgo,³ presentándose en más de 400 síndromes y alrededor de 30% está relacionado con un síndrome genético.⁴

El Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), perteneciente al Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM), ofrece atención especializada e integral a niños y mujeres en el área de odontopediatría, odontología infantil, ortodoncia, ortopedia maxilar, periodoncia, endodoncia y cirugía maxilofacial, además de terapia de lenguaje y psicología.

Se brinda atención a pacientes que presentan: enfermedades sistémicas, malformaciones congénitas, parálisis cerebral, retraso psicomotor, alteraciones cromosómicas, cardiopatías, mujeres embarazadas y principalmente a pacientes con LPH.

specific dental care, knowing the comorbidities that frequently occur in children, it is recommended to carry out protocols for oral rehabilitation and stomatological prevention.

Keywords: Comorbidity, frequency, cleft lip and palate, central nervous system and cardiovascular diseases.

Los estudios epidemiológicos son escasos, motivo por el cual se realizó la presente investigación con el objetivo de determinar la frecuencia de comorbilidades médicas de los pacientes ingresados en el CEO de agosto de 2018 a febrero de 2020.

En este estudio se consideraron todos los pacientes que acudieron con alguna comorbilidad, y solicitaron atención en el servicio de admisión.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal; el universo de estudio estuvo conformado por la totalidad de pacientes que acudieron al Centro de Especialidades Odontológicas y que contaban con su expediente clínico electrónico.

Se incluyeron pacientes que acudieron por primera vez y que presentaran alguna comorbilidad médica y embarazadas que ingresaron en Centro de Especialidades Odontológicas durante el periodo de agosto de 2018 a febrero de 2020.

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Enseñanza e Investigación y Ética en Investigación del Centro de Especialidades Odontológicas; y se realizó mediante una revisión de los expedientes clínicos electrónicos archivados.

Se elaboró el listado de pacientes y se capturó en la base de datos de agosto de 2018 a febrero de 2020, siendo procesada en el programa Excel 2016; registrando las siguientes variables: edad, género, diagnóstico bucal y área de atención.

Por último, se describieron las características de los pacientes con comorbilidades médicas y se determinó su frecuencia para luego representar los resultados mediante tablas y gráficos.

RESULTADOS

Se incluyó en el estudio un total de 636 pacientes ingresados en el periodo de agosto de 2018 a febrero de 2020, se revisaron sus expedientes clínicos electrónicos.

Con respecto al género, se determinó que existe 50.3% (320 pacientes) de género masculino y 49.7% (316 pacientes) de género femenino, de éstas 3.8% (24 pacientes) corresponden a embarazadas.

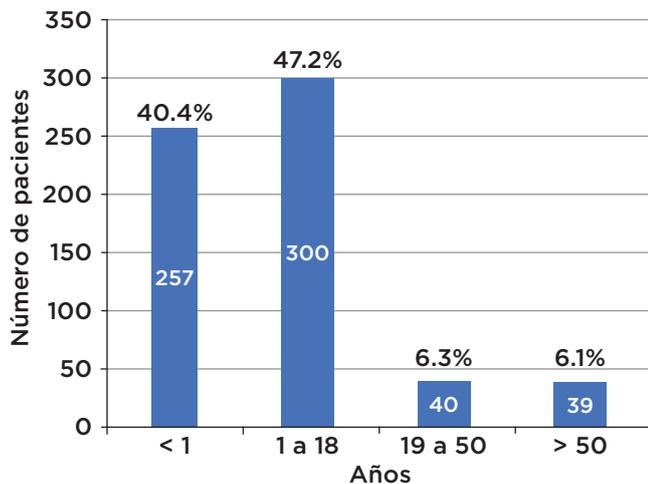


Figura 1: Edad del paciente.

Con respecto a la edad, se encontró lo referido en la *Figura 1*.

En la *Tabla 1* se muestra la clasificación de los pacientes estudiados con respecto a su comorbilidad que incluye: anomalías cromosómicas, enfermedades autoinmunes, cardiovasculares, hematológicas, endocrinas, del sistema nervioso, nutricionales, renales, respiratorias, malformaciones congénitas, neoplasias y embarazo; teniendo como base la clasificación internacional de enfermedades CIE-10ª revisión.⁵

En el grupo de los pacientes con labio y paladar hendido estudiados (262 pacientes), se encontró que 103 presentan alguna comorbilidad médica, según se ilustra en la *Tabla 2*.

El diagnóstico bucal en pacientes con alguna comorbilidad se describe en la *Figura 2*.

Las áreas de atención a las que fueron asignados los pacientes fueron: ortopedia maxilar, odontopediatría, atención materno infantil, periodoncia, ciru-

gía maxilofacial, urgencias y endodoncia, según se muestra en la *Figura 3*.

DISCUSIÓN

Se revisaron 636 expedientes clínicos electrónicos durante el periodo de agosto de 2018 a febrero de 2020. En cuanto al género, se observó una proporción semejante.

Con respecto a la edad de ingreso, 87.6% de los pacientes estudiados son menores de edad, de éstos 40.4% se encuentran en un rango de edad de un mes a un año y son pacientes con LPH; debido a que el CEO es el único espacio que cuenta con la clínica de LPH, se les ofrece una atención multidisciplinaria desde sus primeros días de vida siendo referidos de diferentes hospitales y unidades de salud cercanos en el momento de su nacimiento.

Sin embargo, 3.59% de estos pacientes son de 10 meses de edad, lo que muestra que son pacientes ingresados después de ser diagnosticados, a pesar de que se trata de una malformación evidente y requiere un tratamiento temprano.

Se observa que 50% de la población estudiada fueron pacientes menores de tres años de edad.

En cuanto a las comorbilidades, encontramos que 84% de la población son pacientes que presentan enfermedades del sistema nervioso central, endocrinas, hematológicas, cardiovasculares, malformaciones congénitas, anomalías cromosómicas y embarazo.

Las comorbilidades más frecuentes fueron las enfermedades del sistema nervioso central, entre las que destacan: retraso psicomotor, epilepsia, autismo, y parálisis cerebral infantil; estos pacientes presentaban diversas manifestaciones bucales que van desde caries hasta enfermedad periodontal grave por descuido en los hábitos de higiene bucal. Es importante definir hasta dónde se puede llegar con el manejo dental electivo o bien decidir si éste se hará bajo anestesia general, con la finalidad de reducir los

Tabla 1: Diagnóstico sistémico del paciente.

	n	%	% Acumulado
Enfermedad del sistema nervioso central	98	26	26
Enfermedad cardiovascular	77	21	47
Malformaciones congénitas	34	9	56
Anomalías cromosómicas	34	9	65
Enfermedad endocrina	25	7	71
Embarazo	24	6	78
Enfermedad nutricional	22	6	84
Enfermedad de la sangre	21	6	89
Enfermedad respiratoria	16	4	94
Neoplasias	11	3	97
Enfermedad autoinmune	10	3	99
Enfermedad renal	2	1	100
Total	374	100	

movimientos involuntarios que complican un procedimiento adecuado.

Diversos autores reportan que el grupo de enfermedades cardiovasculares fue la comorbilidad médica más prevalente en pacientes que acuden a atención dental; sin embargo, en esta investigación dicha categoría fue la segunda más frecuente; siendo la mayoría cardiopatías congénitas como comunicación interauricular, comunicación interventricular, coartación aórtica, y tetralogía de Fallot, mencionando que estos pacientes requieren profilaxis antibiótica antes de procedimientos dentales para evitar el desarrollo de endocarditis infecciosa.

Las mujeres gestantes representaron 3.8% de la población estudiada, siendo éste un porcentaje bajo, pero no menos importante, lo que demuestra la necesidad de mejorar la promoción de los servicios de salud dental, sabiendo que el IMIEM trabaja en conjunto con el Hospital de Ginecología y Obstetricia y el CEO, incluyendo dentro de su protocolo de atención el que la mujer sea remitida a atención para una valoración que, en caso necesario, permita establecer diagnósticos y tratamientos oportunos

Tabla 2: Pacientes de labio y paladar hendido (LPH) con alguna comorbilidad.

	n	%
LPH	159	60.5
LPH + anomalías cromosómicas	62	23.8
LPH + cardiopatía	41	15.7
Total	262	100

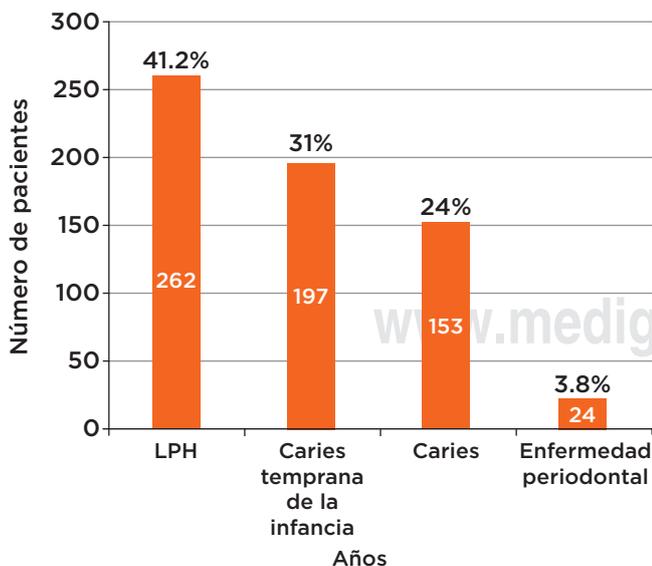


Figura 2: Diagnóstico bucal del paciente. LPH = labio y paladar hendido.

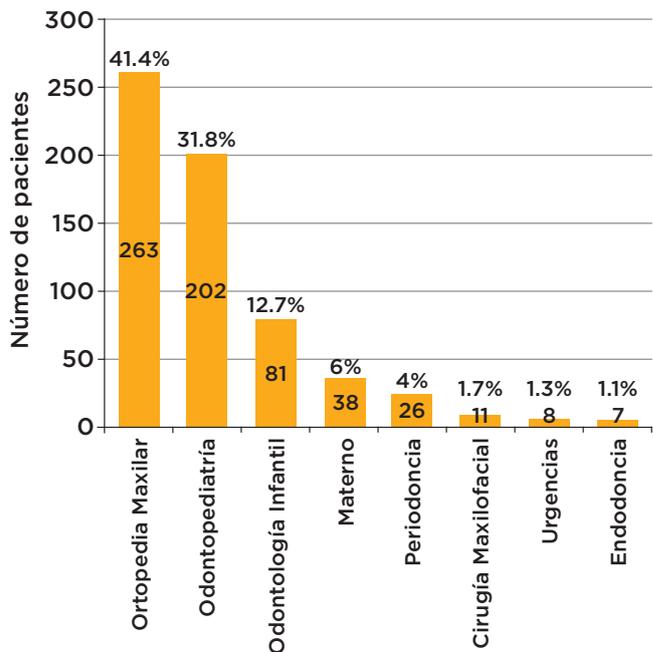


Figura 3: Área de atención designada de los pacientes.

para bienestar tanto del producto como de la futura madre.

Sin embargo, pese a que en dicha unidad de atención se realiza una promoción intensa, se ha demostrado que en el grupo de embarazadas existen creencias y prácticas que llevan a las pacientes a rechazar la atención de cuidado odontológico debido a las molestias que ocasiona el tratamiento dental y a los temores que existen a su alrededor, lo que ha hecho que la demanda de servicios dentales sea baja, a pesar de que este grupo es considerado como prioritario.

En esta categoría las pacientes acudieron en su primer trimestre de embarazo, 13 en el segundo trimestre y cinco durante el tercer trimestre. El promedio de edad fue de 19.8 años de edad.

En la población estudiada la malformación congénita mostró que 262 pacientes corresponden a LPH, Santiago CL y colaboradores⁶ mencionan que esta malformación puede encontrarse aislada o ser parte de alguna comorbilidad. En este estudio se detectó que 23.8% de los pacientes presentan alguna comorbilidad, sobre todo anomalías cromosómicas como síndrome de Down, de Pierre Robin, de Crouzon, entre otros; y 15.7% de los pacientes presentan cardiopatía congénita.

Asimismo, nuestros hallazgos coinciden con lo reportado por Beltrán CMD,⁷ quien menciona que esta malformación es más frecuente en el género masculino, representado por 61%.

El diagnóstico bucal más frecuente en los pacientes fue LPH con 41.2%, ya que estos pacientes requie-

ren de un tratamiento integral desde sus primeros meses de vida. Este estudio mostró que 55% de la población estudiada acude al CEO por caries, siendo en su mayoría pacientes menores de seis años, designados en el área de odontopediatría, ya que por su edad, conducta, o estado de salud no son aceptados en otras instituciones.

Observamos que 85.9% de la población fue asignada al área de ortopedia maxilar, odontopediatría y odontología infantil.

Por último, observamos que en este estudio el tiempo fue corto y convendría alargar dicho periodo. Asimismo, observamos la importancia de la capacitación del odontólogo, por lo que su práctica debe incluir el conocimiento e identificación de comorbilidades médicas más frecuentes, así como la capacidad de reconocer a los pacientes con alto riesgo de presentar complicaciones relacionadas con la atención dental; todo ello con la finalidad de brindar a la población que acude al CEO una atención de calidad.

CONCLUSIONES

Las comorbilidades que se presentan en el CEO con mayor frecuencia en este estudio fueron labio y paladar hendido, seguidas de enfermedades del sistema nervioso central y enfermedades cardiovasculares. El estudiar una gran cantidad de pacientes nos permite abrir un área de investigación con el objetivo de identificar su manejo odontológico en futuras investigaciones.

Es de vital importancia impulsar la atención dental de la gestante y se pueda trabajar en conjunto con el IMIEM con el fin de establecer diagnósticos y tratamientos oportunos para bienestar tanto del producto como de la futura madre y para aumentar el porcentaje de atención a mujeres embarazadas.

Es importante que el odontólogo conozca las comorbilidades médicas que son aún más frecuentes en la práctica odontológica, por tal motivo debe estar capacitado para brindar una buena atención bucal y es su responsabilidad evitar complicaciones y trabajar de manera multidisciplinaria.

REFERENCIAS

1. Fernández-Niño JA, Bustos-Vázquez E. Multimorbilidad: bases conceptuales, modelos epidemiológicos y retos de su medición. *Biomédica*. 2016; 36 (2): 188-203.
2. Méndez de Varona YB, Batista Sánchez T, Peña Marrero Y, Torres Acosta R. Principales enfermedades bucodentales en embarazadas. *CCM*. 2016; 20 (4): 702-713.
3. Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet*. 2011; 12 (3): 167-178.
4. IPDTC Working Group. Prevalence at birth of cleft lip with or without cleft palate: data from the International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC). *Cleft Palate Craniofac J*. 2011; 48 (1): 66-81.
5. Organización Mundial de la Salud. *Organización Panamericana de la Salud*. Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima revisión. CIE-10. Ginebra: OMS; 1992.
6. Santiago CL, Camacho RD, Sánchez JB, Mendoza DJG. Características epidemiológicas y presentación clínica de pacientes con fisura labio palatina ingresados al Centro de Especialidades Odontológicas de mayo 2014 a mayo 2019. *Arch Inv Mat Inf*. 2019; 10 (2): 60-64.
7. Beltrán CMD. Características epidemiológicas en pacientes con fisura labiopalatina. *Arch Inv Mat Inf*. 2009; 1 (3): 105-109.

Correspondencia:

Mayra Patricia Vázquez Olmos

E-mail: maypavazolm_17m@hotmail.com

Incidencia de caries y características de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas IMIEM de enero de 2015 a enero de 2020



Caries incidence and characteristics of patients seen at the IMIEM Dental Specialties Center from January 2015 to January 2020

Esbeyda Rubi Jaimes Marcos,* Gabriela Sánchez Valle,[†]
Ana Fernanda Becerril Delgado,* José Gabriel Mendoza Durán[§]

RESUMEN

Introducción: La caries de la infancia temprana afecta a infantes de entre seis y 71 meses de edad y se asocia a malos hábitos de higiene bucal y alimenticios, ocasionando problemas estéticos y funcionales. **Objetivo:** Identificar la incidencia de caries y características de los pacientes pediátricos atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas de enero de 2015 a enero de 2020. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, con muestreo de conveniencia. Se recolectó la información de 533 expedientes electrónicos, seleccionando 410 del periodo de enero de 2015 a enero de 2020, de menores de 12 meses a nueve años. Las variables fueron edad, género, procedencia, diagnóstico sistémico y bucal, tipo de atención dental, grado de caries, tratamiento odontológico y material restaurador. **Resultados:** El diagnóstico bucal más frecuente fue CIT moderada, el grupo más afectado respecto a edad y género fue el masculino de tres años con 18%. De los pa-

ABSTRACT

Introduction: Early childhood caries affects infants between six and 71 months of age, associated with poor oral hygiene and eating habits, causing aesthetic and functional problems. **Objective:** Identify the incidence of caries and characteristics of pediatric patients treated at the Center for Dental Specialties (January 2015 to January 2020). **Material and methods:** A descriptive, retrospective, cross-sectional study, with convenience sampling. The information was collected from 533 electronic files, 410 from the period from January 2015 to January 2020, age range 12 months to nine years old. The variables were age, gender, origin, systemic and oral diagnosis, type of dental care, degree of caries, dental treatment, and restorative material. **Results:** The most frequent oral diagnosis was moderate ECC, the most affected group regarding age and gender was the 3 years old male with 18%. 23% had some systemic pathology, the most common was cleft lip and palate, and 77% were

* Pasante de Cirujano Dentista egresada de la Universidad Autónoma del Estado de México. México.

[†] Especialista en Odontología Pediátrica adscrita al Centro de Especialidades Odontológicas del Instituto Materno del Estado de México. México.

[§] Médico Pediatra. Subdirector de Investigación del Instituto Materno Infantil del Estado de México. México.

Recibido: 20/09/2020. Aceptado: 26/05/2021.

Citar como: Jaimes MER, Sánchez VG, Becerril DAF, Mendoza DJG. Incidencia de caries y características de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas IMIEM de enero de 2015 a enero de 2020. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):37-45. <https://dx.doi.org/10.35366/102455>



cientes, 23% presentaba alguna patología sistémica, la más común fue la de labio y paladar hendido y 77% eran sanos. **Conclusiones:** Este estudio es un auxiliar para evaluar el comportamiento de la CIT, es la base para realizar futuras investigaciones, poder desarrollar programas educativos e implementar medidas preventivas para reducir la CIT.

Palabras clave: Caries de la infancia temprana, incidencia, dentición temporal, odontopediatría.

Abreviaturas:

ADA = Asociación Dental Americana.
 AAPD = Academia Americana de Odontología Pediátrica.
 CAC = Coronas de acero cromo.
 CDC = Centro de Prevención y Control de Enfermedades de los EE.UU.
 CEO = Centro de Especialidades Odontológicas.
 CIT = Caries de la infancia temprana.
 ECC = *Early Childhood Caries*.
 FDI = Federación Dental Internacional.
 IMIEM = Instituto Materno Infantil del Estado de México.
 LPH = Labio y paladar hendido.
 OD = Órgano dentario.
 SFF = Sellador de fosas y fisuras.

INTRODUCCIÓN

La dentición temporal comienza su aparición entre los seis y ocho meses, completando su proceso aproximadamente a los 2.5 años, esta dentición permanece en boca hasta los seis años de edad en que empieza el periodo de dentición mixta, su función es preservar los espacios necesarios para la correcta erupción de los dientes permanentes; sin embargo, la caries dental puede ocasionar la pérdida prematura de los dientes temporales, lo cual puede alterar la cronología y secuencia de erupción. A nivel mundial la caries dental no tratada en dientes temporales afecta a más de 600'000,000 de infantes.^{1,2}

La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) define la caries de la infancia temprana como todo signo de caries en superficies lisas en niños menores de tres años, en aquellos niños de tres a cinco años de edad que presentan una o más superficies cavitadas, dientes faltantes (debido a caries) o superficies lisas restauradas en dientes anteriores superiores primarios, con un índice CEOD (sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción u obturación) mayor o igual a cuatro (a los tres años), mayor o igual a cinco (a los cuatro años), o mayor o igual a seis (a los cinco años de edad).³

La Asociación Dental americana (ADA) y el Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC) de los EE.UU. definen a la CIT como todo tipo de lesión de caries presentes en niños menores de seis años o 71 meses.⁴

Existen diferentes maneras para denominar esta enfermedad como caries de biberón, síndrome del biberón, caries de la lactancia, caries rampante, de la primera infancia o del lactante.⁵

healthy. **Conclusions:** This study is an aid to evaluate the behavior of ECC, it is the basis for the development of future research, to be able to develop educational programs and implement preventive measures to reduce ECC.

Keywords: Early childhood caries, incidence, primary dentition, pediatric dentistry.

Dentro de las características más comunes de la CIT se encuentran un desarrollo rápido, su progresión del esmalte a la dentina se produce en seis meses o menos, los incisivos maxilares son los primeros afectados, los siguientes dientes afectados son los molares primarios maxilares y mandibulares. Por último, cuando la enfermedad se vuelve muy grave y no se trata, los incisivos mandibulares también se observan afectados. El patrón de desarrollo de la caries es característico de la enfermedad y se ve afectado por la secuencia de erupción de los dientes primarios, la duración de los factores causales y los patrones de movimiento de la lengua y la acción muscular oral.^{4,6}

La caries es una enfermedad crónica, prevenible, transmisible, multifactorial, que avanza rápidamente, las secuelas a largo plazo que se pueden presentar pueden ser una disminución en el crecimiento, malnutrición, además de una alteración en el estilo de vida.⁷

En la «Guía práctica para el cuidado de la caries: consenso sobre la evidencia en la práctica» (*CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice, 2019*) se mencionan diferentes factores de riesgo, entre los cuales se encuentran la hiposalivación, ya sea por fármacos, enfermedades, o radiación en la cabeza o cuello, alto consumo de azúcares en bebidas o comida por largos periodos, nivel socioeconómico y de educación en salud bajos, poca motivación y compromiso, discapacidades físicas, mala higiene bucal, flujo salival bajo, padres o tutores con lesiones de caries activas, y/o uso frecuente de biberón.⁸

La vía de manejo de la CIT consiste en prevenir, controlar y restaurar las lesiones cariosas, el control se estructura en tres fases: prevención primaria, que incluye mejorar los conocimientos sobre salud bucal de los padres, cuidadores y trabajadores de la salud, limitar el consumo de azúcar libre en bebidas y alimentos y la exposición diaria a fluoruros; seguida de la prevención secundaria, que consiste en el control efectivo de lesiones iniciales de caries, aplicando flúor en barniz y colocación de selladores de fosas y fisuras en molares susceptibles; por último, la prevención terciaria, en la cual se debe realizar la detención de las lesiones cavitadas mediante la rehabilitación operatoria no invasiva para preservar los dientes.²

En el CEO del IMIEM anteriormente no existían datos sobre la incidencia de caries de los pacientes

atendidos, por ello el objetivo de esta investigación ha sido identificar la incidencia de caries dental según el órgano dentario, considerando el grado de caries, género, edad, lugar de procedencia, tipo de atención dental, ya sea en la unidad dental del consultorio o en el quirófano, grado de caries, el tipo de tratamiento y materiales restauradores utilizados en los pacientes rehabilitados en el CEO (consultorio número 1, especialidad de odontopediatría) en el lapso de enero de 2015 a enero de 2020, con el fin de brindar información y establecer medidas preventivas para los pacientes con CIT.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de tipo transversal, con muestreo de conveniencia (se utilizaron los expedientes electrónicos del «Histoclin» disponibles). Se recolectaron los datos de los expedientes electrónicos de 533 pacientes atendidos en el consultorio número 1 del CEO, de enero de 2015 a enero de 2020. Se evaluaron las historias clínicas de los pacientes atendidos durante ese lapso de cinco años, de los cuales 410 cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: expedientes clínicos de pacientes con presencia de caries que acudieron a recibir algún tipo de tratamiento operatorio restaurador en el consultorio número 1 del CEO del IMIEM, que ingresaron de enero de 2015 a enero de 2020 con edades comprendidas entre menos de un año y nueve años.

Se excluyeron 123 expedientes, ya que no contaban con los datos requeridos, en específico de los pacientes que no requirieron tratamiento de operatoria dental o pacientes que ingresaron durante otro periodo especificado.

Se analizaron las variables género, edad, diagnóstico sistémico, diagnóstico bucal, lugar de procedencia, órganos dentarios con caries, grado de caries de cada diente, tipo de atención dental, ya sea en la unidad dental o en el quirófano, tratamiento restaurador realizado en cada órgano dentario y material restaurador utilizado.

Los apartados del expediente clínico electrónico que se tomaron en cuenta fueron el odontograma, notas de evolución, diagnóstico de caries de cada órgano dentario, radiografías y fotografías clínicas.

Para la identificación de los dientes en el presente estudio se usó el sistema de clasificación de la Federación Dental Internacional (FDI), el cual es un sistema sencillo de comunicar oralmente y por escrito, también conocido como «sistema de doble dígito», cada diente se numera con dos dígitos, siendo el primero el que hace referencia al cuadrante en el que se encuentra el diente (1, 2, 3 y 4 si son dientes permanentes, y 5, 6, 7 y 8 si son dientes temporales), y el segundo dígito es el que se refiere al diente propiamente dicho, el cual se asigna partiendo de la línea media hacia distal.^{9,10}

El grado de caries se evaluó bajo el criterio de severidad: lesión de esmalte (primer grado), lesión de esmalte y dentina (segundo grado), lesión en esmalte y dentina con compromiso pulpar (tercer grado) y necrosis pulpar (cuarto grado).¹¹

La determinación del diagnóstico bucal de caries de la infancia temprana en diferentes estadios: leve, moderada y severa se realizó con base en el análisis de factores propios del paciente como la edad, cantidad de lesiones, antecedentes sociales, médicos, conductuales (higiene bucal y dieta) y el criterio clínico del odontopediatra.

Los datos fueron capturados en el programa informático Excel, creando diferentes bases de datos con la información recolectada, posteriormente se realizó la obtención de medidas de tendencia central (media, mediana y moda), y el análisis minucioso de los resultados.

Para la recolección de la información se consiguió la autorización de la subdirección del CEO del IMIEM para lograr acceder al sistema de expedientes clínicos electrónicos «Histoclin», conservando la integridad de los datos.

RESULTADOS

Se evaluaron 533 expedientes clínicos electrónicos de pacientes que ingresaron en enero de 2015 a enero de 2020, de los cuales se excluyeron 123 expedientes, ya que los pacientes no se presentaron después de la primera consulta, optaron por no continuar el tratamiento de operatoria dental, o porque se les realizó algún otro tratamiento de tipo preventivo en lugar de un tratamiento operatorio restaurador. La muestra final estuvo constituida por 410 expedientes clínicos electrónicos de pacientes con CIT.

La frecuencia de caries en relación al género fue de 53% (219 pacientes) del género masculino y 47% (191 pacientes) del género femenino; sin embargo, la diferencia no fue significativa. Respecto a la edad, los datos se agruparon en años, el grupo más afectado fue el de tres años con 30% (122 pacientes), se observó una mínima diferencia en comparación con el grupo de cuatro años con 28% (114 pacientes).

La incidencia de caries respecto a edad y género se presentó con mayor frecuencia en el grupo de tres años en hombres con 18% (73 pacientes) y de cuatro años con 15% (63 pacientes). En el caso de las mujeres los grupos de edad que más se vieron afectados por CIT fueron los grupos de dos, tres y cuatro años con 12% en cada grupo (50, 49 y 51 pacientes respectivamente). Conforme se incrementa la edad el porcentaje de caries aumenta hasta los cuatro años, ya que hay mayor cantidad de órganos dentarios expuestos a los factores de riesgo de aparición de caries, y a partir de los cinco años hay una marcada disminución en la incidencia de caries, esto debido a que los pacientes de esta edad son evaluados para determinar si presentan características para ser aten-

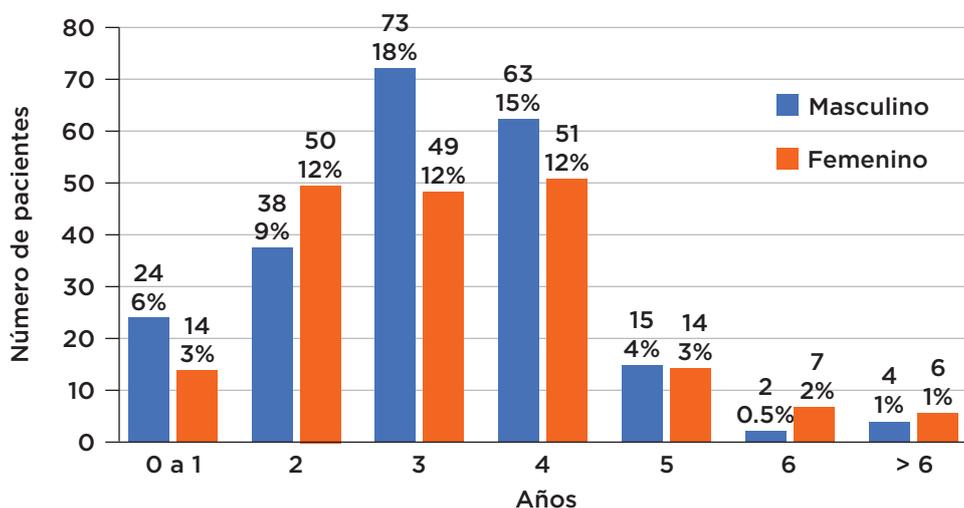


Figura 1:
Incidencia de caries por género y edad.

didos en el área de odontopediatría o de odontología infantil, valorando inicialmente su diagnóstico bucal y su edad, por lo general cuando son pacientes con una edad mayor son remitidos al área de odontología infantil, donde se les brinda atención dental adecuada de acuerdo a su edad y diagnóstico bucal (Figura 1).

Con relación a la procedencia de cada paciente que acudió a recibir atención odontológica, en su mayoría provenían del municipio de Toluca de Lerdo, 149 pacientes (36%), el resto de los pacientes provenían de zonas aledañas como Zinacantepec (10%), Almoloya de Juárez (7%), Tenango del Valle (3%), Villa Victoria (3%), Metepec (3%), los demás pacientes procedieron de otros municipios en un porcentaje no elevado, con esto se dedujo que la mayoría de pacientes provenían del Estado de México debido a su cercanía con la ubicación del CEO y por ser una institución que se encarga de brindar atención odontológica de calidad a la población infantil; una mínima cantidad provenían del estado de Guerrero y Michoacán (1%, cinco pacientes) (Tabla 1).

Los pacientes que ingresaron en su mayoría fueron diagnosticados como aparentemente sanos representando 77% (316 pacientes) y sólo 23% (94 pacientes) presentaban alguna alteración sistémica.

El diagnóstico sistémico que predominó en los pacientes con alguna alteración fue el de labio y paladar hendido (LPH) correspondiente a 34% (32 pacientes), en segundo lugar, los pacientes con retraso psicomotor 18% (17 pacientes), en tercer puesto los pacientes que tenían alguna cardiopatía 10% (nueve pacientes) y el resto de los pacientes presentaban manifestaciones como parálisis cerebral, síndrome de Down, malformaciones del crecimiento, entre otros (Figura 2).

El diagnóstico bucal en relación al diagnóstico de caries que se presentó con mayor incidencia fue caries de la infancia temprana moderada con 54% (222 pacientes), seguido del diagnóstico de caries de la

Lugar de procedencia	n	%
Toluca	149	36
Zinacantepec	41	10
Almoloya de Juárez	29	7
Tenango del Valle	12	3
Villa Victoria	12	3
Metepec	11	3
Temoaya	10	2
Calimaya	10	2
San Mateo Atenco	9	2
Santiago Tianguistenco	8	2
Xalatlaco	7	2
Coatepec Harinas	7	2
Ixtlahuaca	7	2
Otros	98	24
Total	410	100

infancia temprana severa con 31% (128 pacientes) y por último, el diagnóstico de caries de la infancia temprana leve con 15% (60 pacientes).

La incidencia de CIT de acuerdo al grupo de órganos dentarios en la dentición temporal se observó en orden descendiente de la siguiente manera: los más afectados fueron los primeros molares inferiores, incisivos centrales superiores, segundos molares inferiores, seguidos de los primeros molares superiores, incisivos laterales superiores, segundos molares superiores, caninos superiores, incisivos centrales inferiores, incisivos laterales inferiores y los menos afectados fueron los caninos inferiores (Figura 3).

Con relación al órgano con mayor incidencia de CIT se determinó que fue el primer molar inferior izquierdo temporal (OD 74) con 345 caries (7.4%), seguido del primer molar inferior derecho (OD 84) con 336 caries (7.2%), lo cual se debe a la anatomía de

dichos dientes, como lo menciona Villena y colaboradores¹² en un estudio, ya que estos órganos dentarios presentan surcos y fisuras más profundas que facilitan el acúmulo de alimentos y dificulta un adecuado cepillado dental.

El grado de caries dental que se observó con mayor incidencia fue el segundo grado con 47%, los órganos dentarios que tuvieron mayor porcentaje de este grado de caries fueron los segundos molares inferiores y superiores (OD 75, 85, 65 y 55, con 7% cada uno), seguido del tercer grado con 40% con mayor incidencia en los primeros molares inferiores (OD 74 y 84, con 9% cada uno), en el tercer puesto se presentó el cuarto grado representado con 11% con mayor frecuencia en la zona de los incisivos superiores (OD 61, 51 con 14%, y los OD 62 y 52 con 13%) y por último el primer grado con 2% en los segundos molares superiores (OD 65 y 55 con 23% y 18% respectivamente) (Figura 4).

El tratamiento restaurador que se realizó con mayor frecuencia en la unidad I del CEO fue la colocación de coronas acero cromo (CAC), tratamiento que corresponde a 38% de los tratamientos realizados, el segundo lugar corresponde a las pulpotomías (18%), seguidas de las resinas preventivas (12%), los selladores de fosas y fisuras (11%), pulpectomías (8%), extracciones (7%), resinas (5%) y por último, las amalgamas (0.1%), estas últimas representan una cantidad poco significativa, ya que ha ido disminuyendo su uso con el paso del tiempo (Figura 5).

Los tratamientos restauradores realizados se relacionan con la cantidad de materiales dentales utilizados. El material restaurador que se usó con mayor frecuencia fueron las CAC, de las cuales existen distintas variedades, se distinguen dependiendo del

cuadrante en el que se colocan, el órgano dentario y su tamaño; en este estudio se identificó cuál fue la CAC que más se utilizó a lo largo de estos cinco años, que fue la CAC #4 en los incisivos laterales superiores (OD 52 y 62, con 14.5% y 14% respectivamente) (Tabla 2).

Las pulpotomías se realizaron por lo regular en el primer molar inferior izquierdo temporal (OD 74) con 13%, seguido del primer molar inferior derecho temporal (OD 84) con 12%. Siguiendo la colocación de resinas preventivas, cuyo tratamiento consiste en colocar en primer lugar una resina y posteriormente un SFF, la mayoría se colocaron en los segundos molares superiores e inferiores, en los OD 65, 75 (14%), y en los OD 55 y 85 (13%).

A continuación se realizaron los SFF, en su mayoría se colocaron en los segundos molares superiores (OD 55 y 65) con 28%. Este tratamiento está indicado en dientes con surcos profundos y no precisamente cuando se presenta una lesión cariosa, por lo general se considera un tratamiento preventivo, por ello a los dientes que se les colocaron SFF no fueron considerados como órganos dentarios con caries.

Las pulpectomías se realizaron con mayor frecuencia en el primer molar superior izquierdo (OD 64) con 30%, en los incisivos centrales superiores (OD 51 y 61) con 28% y en los incisivos laterales superiores (OD 52 y 62) con 22%. En cuanto a las extracciones, en su mayoría se realizaron en la zona anterior superior, donde se localizan los incisivos centrales e incisivos laterales superiores (OD 51, 61, 52 y 62), representando 52% del total de las extracciones, el segundo lugar corresponde a los primeros molares superiores e inferiores (OD 74, 64, 54 y 84) con 19%, esto se relaciona con el grado de caries que se pre-

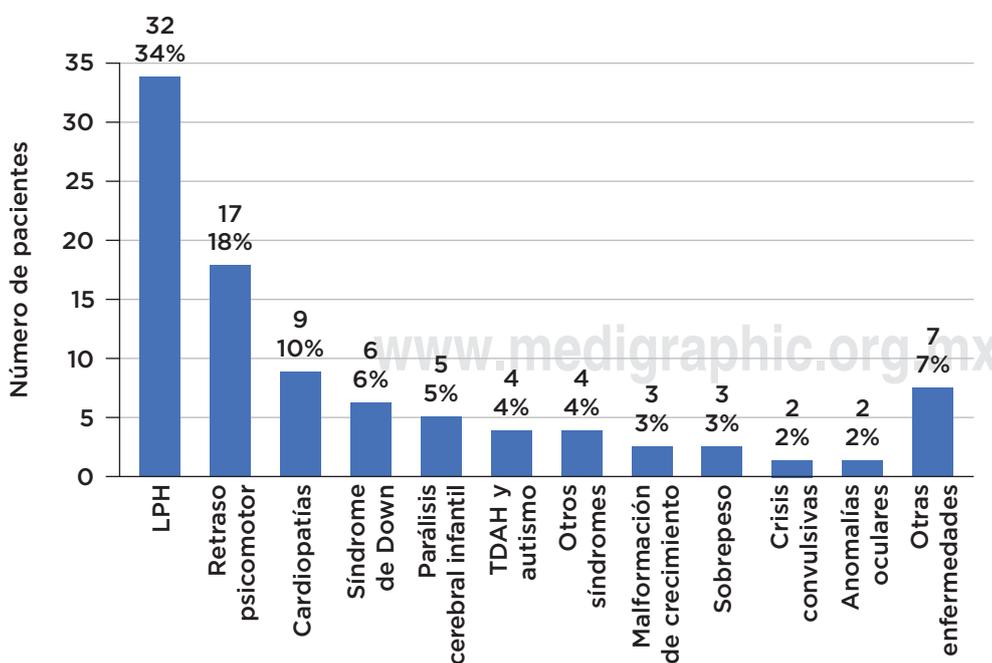


Figura 2:

Diagnóstico sistémico.
 LPH = labio y paladar hendido;
 TDAH = trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

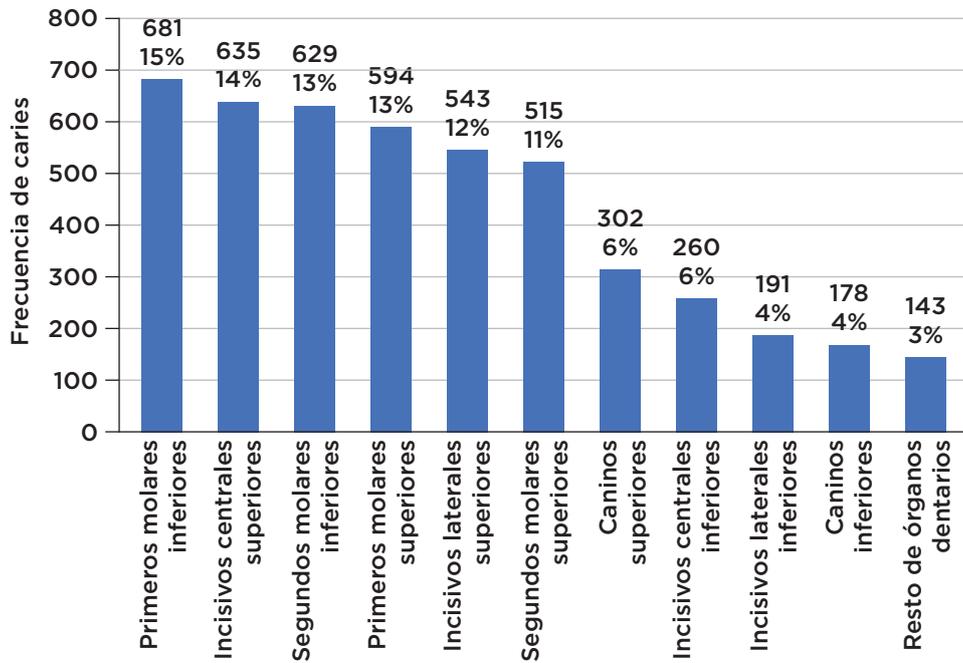


Figura 3:
Frecuencia de caries en los órganos dentarios.

Tabla 2: Frecuencia de coronas de acero cromo (CAC) por órgano dentario (OD).

OD	Coronas de acero cromo, n (%)							Total
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	
74		4 (0.9)	20 (4.4)	71 (11.2)	72 (13.3)	27 (12.7)	4 (8.7)	198 (8.0)
64			5 (1.1)	42 (6.6)	70 (12.9)	58 (27.4)	11 (23.9)	186 (7.5)
84		4 (0.9)	18 (3.9)	62 (9.8)	73 (13.5)	25 (11.8)	3 (6.5)	185 (7.5)
51	18 (13.7)	82 (18.5)	67 (14.6)	12 (1.9)	3 (0.6)			182 (7.4)
54	2 (1.5)	1 (0.2)	2 (0.4)	45 (7.1)	84 (15.5)	36 (17.0)	8 (17.4)	178 (7.2)
61	19 (14.5)	80 (18.1)	64 (13.9)	13 (2.0)	2 (0.4)			178 (7.2)
52	1 (0.8)	3 (0.7)	20 (4.4)	92 (14.5)	40 (7.4)	5 (2.4)		161 (6.5)
62	2 (1.5)	2 (0.5)	22 (4.8)	89 (14.0)	38 (7.0)	6 (2.8)		159 (6.4)
75		8 (1.8)	14 (3.1)	46 (7.2)	48 (8.9)	21 (9.9)	10 (21.7)	147 (6.0)
85		7 (1.6)	16 (3.5)	39 (6.1)	51 (9.4)	20 (9.4)	9 (19.6)	142 (5.8)
65		10 (2.3)	23 (5.0)	31 (4.9)	28 (5.2)	3 (1.4)	1 (2.2)	96 (3.9)
63	5 (3.8)	43 (9.7)	40 (8.7)	5 (0.8)		2 (0.9)		95 (3.9)
55		10 (2.3)	27 (5.9)	32 (5.0)	17 (3.1)	7 (3.3)		93 (3.8)
53	11 (8.4)	33 (7.4)	36 (7.8)	8 (1.3)				88 (3.6)
71	33 (25.2)	39 (8.8)	3 (0.7)					75 (3.0)
81	35 (26.7)	39 (8.8)						74 (3.0)
82	3 (2.3)	40 (9.0)	19 (4.1)	1 (0.2)				63 (2.6)
72	1 (0.8)	37 (8.4)	20 (4.4)					58 (2.4)
73			22 (4.8)	25 (3.9)	9 (1.7)			56 (2.3)
83	1 (0.8)	1 (0.2)	18 (3.9)	22 (3.5)	5 (0.9)			47 (1.9)
Resto de OD			3 (0.7)		1 (0.2)	2 (0.9)		6 (0.2)
Total	131 (100)	443 (100)	459 (100)	635 (100)	541 (100)	212 (100)	46 (100)	2,467 (100)

senta con mayor incidencia, el cual corresponde al cuarto grado de caries, el cual también predomina en la zona de los incisivos superiores, este grado de caries es cuando el órgano dentario muestra destrucción avanzada, por tal motivo el tratamiento indicado es una extracción, o en algunos casos se puede

realizar una terapia pulpar con CAC, con pronóstico reservado.

La colocación de resinas por lo general se realizó en los caninos superiores (OD 53 y 63) con 16% y en los segundos molares inferiores (OD 85 y 75) igual en 16%.

Las amalgamas se colocaron con mayor frecuencia en el segundo molar superior izquierdo (OD 65) en 50%.

DISCUSIÓN

Se analizaron 410 expedientes electrónicos de pacientes que ingresaron a recibir atención dental en la especialidad de odontopediatría en el CEO del IMIEM durante el periodo de enero de 2015 a enero de 2020, la CIT predominó en el género masculino; sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa, se han observado resultados similares como en el estudio transversal realizado por Montero y colaboradores,¹³ mientras que en el estudio elaborado por Echeverría y su equipo⁷ se obtuvo mayor porcentaje en el grupo de mujeres (57.3%) y menor en el grupo de hombres (46.3%). Cabe señalar que en dichos estudios no se detectaron diferencias significativas en cuanto al género.

La caries de la infancia temprana en los diferentes grupos de edad se observa con mayor frecuencia a medida que aumenta la edad, como lo menciona Aguilar y su equipo.¹⁴

Respecto al diagnóstico sistémico, la mayoría eran pacientes sanos; sin embargo, el grupo que representaba a los pacientes con alguna alteración sistémica fue el de los pacientes con LPH debido a que el CEO es una institución que brinda atención odontológica tanto a pacientes sanos como a pacientes con LPH principalmente, de igual manera se brinda atención odontológica a los pacientes que presentan alguna otra malformación congénita, que se encuentren sistémicamente comprometidos, que tengan cardiopatías, problemas de conducta o con capacidades diferentes.

Con respecto al diagnóstico bucal, se determinó que la CIT moderada se presentó con mayor inciden-

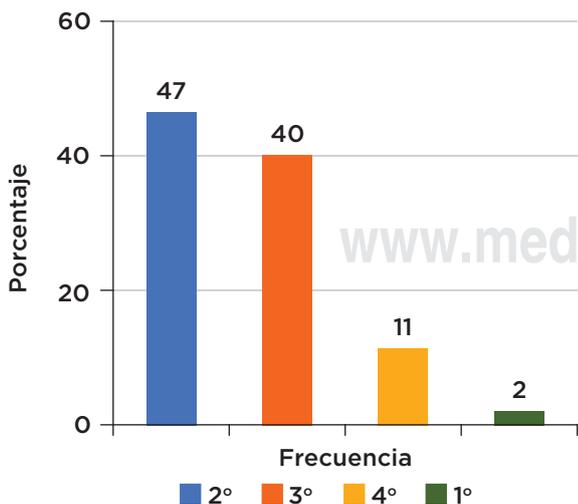


Figura 4: Grado de caries.

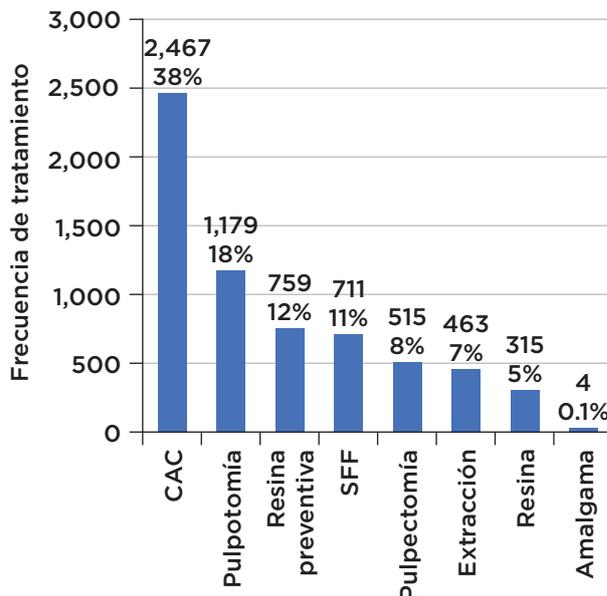


Figura 5: Tratamiento. CAC = coronas de acero cromo; SFF = sellador de fosa y fisura.

cia, seguido del diagnóstico de CIT severa y en menor cantidad los pacientes que mostraban CIT leve, pues la mayoría de los pacientes acuden a recibir atención dental cuando hay una avanzada cantidad de lesiones cariosas, la elevada incidencia de caries se relaciona a que los pacientes que acuden al CEO pertenecen a familias de bajos recursos económicos y que anteriormente no habían recibido atención dental debido a los elevados costos a nivel particular o por falta de información sobre el cuidado bucal por parte de los padres. Es importante resaltar que los pacientes que acuden a buscar atención dental preventiva o de mantenimiento se presentan en menor medida, por lo que se debe enfatizar en la cultura de prevención y promover mayor información a los padres para el desarrollo de hábitos saludables en cuestión de salud bucal.

Los primeros molares inferiores y los incisivos centrales superiores son los órganos dentarios con mayor incidencia de caries, seguidos de los segundos molares y los caninos en casos más severos; ha habido hallazgos similares en otros estudios como el de Aguilar y colaboradores¹⁴ y el de Alonso Noriega y Karakowsky,¹⁵ quienes mencionan que la aparición de esta enfermedad sigue un patrón similar de aparición, lo cual se relaciona con la secuencia de erupción, la posición de la lengua durante la alimentación y por la presencia del labio inferior, estos dos últimos factores protegen principalmente a los incisivos inferiores, de igual manera es sustancial considerar que estos órganos dentarios se localizan muy cercanos a la secreción de los conductos de las glándulas salivales sublinguales y submandibulares, siendo favorecidos por

las funciones protectoras de la saliva, además la presencia de espacios entre los incisivos inferiores favorece la limpieza de la cavidad oral de restos de alimentos.⁴

Las CAC fueron el tratamiento odontológico que se realizó con mayor frecuencia, concordando con el estudio realizado por Garcés y colaboradores¹⁶ y con el De la Teja Ángeles y su equipo,¹⁷ ya que la mayoría de los pacientes acuden a recibir atención odontológica cuando presentan estadios de caries avanzados, los cuales requieren de tratamientos de operatoria dental más complejos.

El tipo de atención dental que se brindó en mayor medida a los pacientes que acudieron por primera vez al servicio de odontopediatría fue en la unidad dental del consultorio representado con 89% (349 pacientes), y 11% (46 pacientes) fueron rehabilitados a nivel de quirófano bajo anestesia general, la cantidad de pacientes rehabilitados bajo anestesia general es similar al resultado obtenido por Garcés y colaboradores,¹⁶ el cual fue de aproximadamente 10% de pacientes rehabilitados en quirófano en el servicio de la especialidad de odontopediatría. La rehabilitación bajo anestesia general se decidió considerando la condición sistémica del paciente, ya sea porque presentaba alguna alteración física, mental o emocional, por su corta edad, o porque necesitaba tratamiento dental complejo extenso.

El promedio de órganos dentarios cariados por paciente que ingresó para recibir rehabilitación dental fue de 11 dientes y el promedio de tratamientos operatorios restauradores realizados en cada paciente fue de 16 tratamientos en cada paciente. El número de tratamientos operatorios restauradores fue mayor que el número de órganos dentarios que presentan caries porque en algunos órganos dentarios se les realizó dos tratamientos operatorios, como es el caso en el que se hizo una terapia pulpar y posteriormente se colocó una CAC o una resina con la finalidad de dar una adecuada funcionalidad a cada uno de los órganos dentarios.

CONCLUSIÓN

La determinación de cuál es el órgano dentario o el grupo de órganos dentarios con mayor incidencia de caries permitirá implementar medidas preventivas considerando el riesgo de caries de cada paciente.

La CIT se presenta con gran frecuencia en la población que acude a recibir atención odontológica al CEO, puesto que en los infantes no se tiene suficiente conocimiento sobre la prevención, asimismo no se hace difusión sobre la importancia de la salud bucal durante los primeros años de vida.

La incidencia de caries es muy variable respecto a la etiología, los factores socioculturales, las características propias de cada paciente y las diferentes metodologías empleadas para la recabación de datos en los diversos estudios; sin embargo, cada inves-

tigación aporta información relevante que sustenta o aporta nuevos conocimientos.

Este estudio es un auxiliar para evaluar el comportamiento de la CIT, las características de la población afectada como sus factores demográficos, culturales, económicos y políticos que influyen en su aparición. Es la base para la realización de futuras líneas de investigación que puedan elaborarse con relación a este tema, en las cuales de igual manera se obtendrán resultados para poder dar atención a la población de manera oportuna y eficaz, logrando desarrollar programas educativos de salud bucal para disminuir y controlar la CIT.

REFERENCIAS

1. Boj JR. *Odontopediatría*. Barcelona, España: Masson; 2004. pp. 28, 119-123, 156-166, 265-266, 455-465, 501.
2. Pitts NB, Baez RJ, Diaz-Guillory C, Donly KJ, Feldens CA, McGrath C et al. Early childhood caries: IAPD Bangkok declaration. *J Dent Child*. 2019; 86 (3): 122.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent*. 2016; 38 (6): 52-54.
4. Achahui AP, Albinagorta MJ, Arauzo SCJ, Cadenillas SAM, Céspedes MGP, Cigüeñas REM et al. Caries de infancia temprana: diagnóstico e identificación de factores de riesgo. *Odontol Pediatr*. 2014; 13 (2): 119-137.
5. Anil S, Anand P. Early childhood caries: prevalence, risk factors, and prevention. *Front Pediatr*. 2017; 5: 157.
6. Cameron A, Widmer R. *Manual de odontología pediátrica*. 3a ed. España: Elsevier; 2010. pp. 39-52.
7. Echeverría-López S, Henríquez-D'Aquino E, Werlinger-Cruces F, Villarroel-Díaz T, Lanasa-Soza M. Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *Int J Interdiscip Dent*. 2020; 13 (1): 26-29.
8. Martignon S, Pitts NB, Goffin G, Mazevet M, Douglas GVA, Newton JT et al. CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice. *Br Dent J*. 2019; 227 (5): 353-362.
9. Chacón CKS, Correa RJJ, Navarro CDM, Gordillo SV, Báez QLC. Pérdida temprana de dientes temporales en niños de 0 a 8 años de edad. *Rev Colomb Inv Odontol*. 2014; 5 (13): 41-48.
10. Castrejón NI, Magán SR, García BC. Sistema de notación dentaria. *Odontol Pediatr*. 2001; 9 (3): 126-128.
11. Higashida BY. *Odontología preventiva*. 2a ed. México: Mc Graw-Hill; 2009. pp. 121-143.
12. Villena SR, Pachas BF, Sánchez HY, Carrasco LM. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. *Rev Estomatol Herediana*. 2011; 21 (2): 79-86.
13. Montero CD, López MP, Castrejón PRC. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. *Rev Odontol Mex*. 2011; 15 (2): 96-102.
14. Aguilar-Ayala FJ, Duarte-Escobedo CG, Rejón-Peraza ME, Serrano-Piña R, Pinzón-Te AL. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta Pediatr Mex*. 2014; 35: 259-266.
15. Alonso NMJ, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. *Perinatol Reprod Hum*. 2009; 23 (2): 90-97.

16. Garcés VA, Cárdenas MMA, Robles BNL, Guadarrama QLJ. Rehabilitación bucal bajo anestesia general en pacientes pediátricos del Centro de Especialidades Odontológicas. *Arch Inv Mat Inf.* 2012; 4 (2): 63-70.
17. De la Teja E, Cadena GA, Elías MG, Estrada HE, Escudero CA, Isunza RA. Rehabilitación bucal en niños bajo anestesia general. *Acta Ped Mex.* 2004; 25: 74-80.

Consideraciones éticas: Esta investigación fue aprobada por los Comités de Ética en la Investigación, y Comité de Investigación del CEO del IMIEM.

Correspondencia:

Gabriela Sánchez Valle

E-mail: gaby_valle@hotmail.es



La **revista Archivos de Investigación Materno Infantil** publica textos en español o en inglés de estudios, informes y trabajos relacionados con los aspectos clínicos, epidemiológicos y básicos de la medicina. Los manuscritos se evalúan mediante un sistema de arbitraje por pares para su publicación en forma de artículos originales, artículos de revisión, comunicaciones breves, informes de casos clínicos y quirúrgicos, ensayos, novedades terapéuticas, noticias y cartas al editor. Las notas editoriales son por invitación directa del Editor y a propuesta del cuerpo editorial de la Revista.

Los manuscritos deben ajustarse a los requerimientos del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, disponible en: www.mediagraphic.com/requisitos. La versión oficial más reciente puede ser consultada en: www.icmje.org. Sólo serán considerados los manuscritos inéditos (trabajos aún no publicados en extenso), los cuales no podrán ser sometidos a ninguna otra revista o medio de difusión durante el proceso de evaluación (desde su recepción hasta su dictamen). La propiedad de los manuscritos será transferida a la Revista, por lo que no podrán ser publicados en otras fuentes, ni completos o en partes, sin previo consentimiento por escrito del Editor.

El Comité Editorial decidirá cuáles manuscritos serán evaluados por árbitros expertos en el tema y no se admitirán los manuscritos presentados de manera inadecuada o incompleta. El dictamen del Comité para publicación es inapelable y podrá ser: Aceptado, Aceptado con modificaciones, No aceptado.

Los artículos deberán enviarse a la **revista Archivos de Investigación Materno Infantil**, a través del siguiente correo: imiem.dei@gmail.com

En este sitio, el autor podrá informarse sobre el estado de su manuscrito en las fases del proceso: recepción, evaluación y dictamen.

I. **Artículo original:** Puede ser investigación básica o clínica y tiene las siguientes características:

- a) **Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas. (Es importante identificar si es un estudio aleatorizado o control).
- b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y keywords.
- c) **Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
- d) **Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental).
- e) **Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.
- f) **Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- h) **Número de páginas o cuartillas:** un máximo de 10. Figuras: 5-7 máximo.

II. Caso clínico o quirúrgico (1-2 casos) o serie de casos (más de 3 casos clínicos):

- a) **Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos clínicos.
- b) **Resumen:** Con palabras clave y abstract con keywords. Debe describir el caso brevemente y la importancia de su publicación.
- c) **Introducción:** Se trata la enfermedad o causa atribuible.

- d) **Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros van en hojas aparte.
- e) **Discusión:** Se comentan las referencias bibliográficas más recientes o necesarias para entender la importancia o relevancia del caso clínico.
- f) **Número de cuartillas:** máximo 10. Figuras: 5-8.

III. Artículo de revisión y ensayos:

- a) **Título:** que especifique claramente el tema a tratar.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y keywords.
- c) **Introducción** y, si se consideran necesarios, subtítulos. Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.

- d) **Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- e) **Número de cuartillas:** 6 máximo.

IV. **Comunicaciones breves:** Informes originales cuyo propósito sea dar a conocer una observación relevante y de aplicación inmediata a la medicina. Deberá seguir el formato de los artículos originales y su extensión no será mayor de cuatro páginas.

V. **Novedades terapéuticas, noticias y cartas al editor:** Estas secciones son para documentos de interés social, bioética, normativos, complementarios a uno de los artículos de investigación. No tiene un formato especial.

VI. **Artículo de historia:** Al igual que en «carta al editor», el autor tiene la libertad de desarrollar un tema sobre la historia de la medicina. Se aceptan cinco imágenes como máximo.



Los requisitos se muestran en la lista de verificación. El formato se encuentra disponible en www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-instr.pdf (PDF). Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

Archivos de

Investigación materno infantil

Está indizada y compilada en:

Medigraphic, literatura biomédica

<http://www.medigraphic.org.mx>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania

<http://ezb.uni-regensburg.de/>

**LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para
Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal**

<http://www.latindex.org/>

Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM.

<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

Fundación Ginebrina para la Formación y la Investigación Médica, Suiza

http://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm

Google Académico

<http://scholar.google.com.mx/>

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB

<http://www.wzb.eu/de/bibliothek/bestand-recherche/elektron-zeitschriften>

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=SULB&colors=7&lang=de>

Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania

<http://ub.unibi.de/ezben>

Memorial University of Newfoundland, Canada

http://www.library.mun.ca/copyright/index_new.php?showAll=1&page=1

**Research Institute of Molecular Pathology (IMP)/ Institute of Molecular
Biotechnology (IMBA) Electronic Journals Library, Viena, Austria**

http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details/?tx_ezbfe_pi3%5Bjournal_id%5D=167261&cHash=53b9f904a946a456b9b224d8e561dc1c

University of Nevada, Reno EU

<http://wx2mz2qh4l.search.serialssolutions.com/?L=WX2MZZQH4L>

Biblioteca de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes, Hochschule Hannover (HSH), Alemania

<http://www.hs-hannover.de/bibl/literatursuche/medien/elektronische-zeitschriften/index.html>

Max Planck Institute for Comparative Public Law and International Law

http://www.mpil.de/en/pub/library/research-tools/ejl.cfm?fuseaction_ezb=mnotation&colors=3&lang=en¬ation=WW-YZ

Library of the Carinthia University of Applied Sciences (Austria)

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=FHTK&colors=7&lang=en>

