CONFEDERACION NACIONAL DE PEDIATRIA DE MEXICO

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Vol. 14 No.3
Julio
Septiembre
2022

ARCHIVOS
DE INVESTIGACIÓN
PEDIÁTRICA
DE MÉXICO

DIRECTOR GENERAL *Dr. Jesús Gerardo Guajardo Treviño*

EDITOR EN JEFE *Dra. Leticia Belmont Martínez*

EDITOR DE REDACCIÓN *Dra. Nora Ernestina Martínez Aguilar*

EDITOR GRÁFICO *Dr. Miguel Varela Cardoso*

ASISTENTE EDITORIAL *M en C. María Isabel Patiño López*

CO EDITOR *Dr. Mauricio Pierdant Pérez*

EDITOR FUNDADOR *Dr. Edmundo Víctor de la Rosa Morales*

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Mauro de la O Vizcarra
Dra. Victorial Lima Rangel
Dr. Giordano Pérez Gaxiola
Dra. María de la Cruz Ruiz Jaramillo
Dr. José Honold
Dra. Leticia Abundis Castro

COMITÉ DE FOMENTO Y DIFUSIÓN

Dr. Francisco Gerardo Baños Paz (Centro)
Dr. María Berenice Mercado Villegas (Centro-occidente)
Dr. Francisco Arturo Padilla Ramírez (Noroeste)
Dra. Mayra Yuridia Mune Maldonado (Noreste)
Dr. Fernando Trujillo Tobon (Sureste)

COMITÉ DIRECTIVO

Presidente	*Dr. Jesús Gerardo Guajardo Treviño*
Vicepresidente	*Dra. Dra. Ana Beatriz Rosas Sumano*
Primer secretario Propietario	*Dr. Alejandro Amador Silva*
Segundo Secretario Propietario	*Dr. Francisco Gerardo Baños Paz*
Primer Secretario Suplente	*Dra. María Berenice Mercado Villegas*
Segundo Secretario Suplente	*Dra. Mayra Yuridia Mune Maldonado*
Tesorero	*Dr. Román González Rubio*
Sub Tesorero	*Dr. Francisco Arturo Padilla Ramírez*
Primer Vocal	*Dr. Fernando Trujillo Tobon*
Segundo Vocal	*Dr. Héctor Villanueva Clift*

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, Archivos de Investigación Pediátrica, Vol. 14, Num 3, julio-septiembre 2022, es una Publicación trimestral editada por la Confederación Nacional de Pediatría de México, calle San Juan de Letran #4577, Col. Lomas del Seminarios, Municipio Zapopan, Estado Jalisco, C.P. 45038, página oficial de la CONAPEME https://archivospediatria.com. Editor responsable: Dra. Leticia Belmont Martínez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo N °003300/97 e ISSN 1405-7808; ISSN electrónico en trámite, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. .
El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los revisores ni del editor. Ninguna parte de ésta revista puede ser reproducida por ningún medio incluso electrónico, ni traducido a otros idiomas sin autorización escrita de sus editores.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

ÍNDICE

EDITORIAL

Dr. Francisco Gerardo Baños Paz
Presidente Federación Pediátrica Del Centro A.C.

pág. 1

ARTÍCULO ORIGINAL

Correlación de hallazgos e imágenes diagnósticas con el neurodesarrollo del recién nacido pretérmino en el programa mamá canguro y servicio de neurología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, año 2019.

Enilda Angelica Muñoz-Muñoz, Yaneris Cesarina Polanco-Melo, Demian Arturo Herrera-Morban, Rayneida Mendez-Nuñez. págs. 2-8

Panorama epidemiológico en ingresos hospitalarios durante la pandemia causada por COVID 19 en el Hospital Pediátrico Tacubaya.

Baños-Galarza Erwin Andrés, León-García Carlos Eduardo. págs. 9-16

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Abordaje integral de sobrepeso y obesidad -adiposidad- en niños.

Villanueva-Ortega Eréndira, Parra-Solano Arturo, Rodríguez-Ventura Ana Lilia. págs. 17-27

CASO CLÍNICO

Síndrome opercular o perisilviano: Presentación de un caso.

Cuevas-López Lucía Leonor, Cisneros-Pérez Jocelyn Elena, López-Santiz Carlos Fernando.

págs.28-32

Disforia de Género: Caso Clínico

Ac-Mora Dení Amaranta, Estrada-Durán Dora María, Montes-Osorio Mario German.

págs. 33-37

Síndrome multisistémico inflamatorio, a propósito de un caso.

Siegert-Olivares Augusto Ignacio, Reyes-Montante Ibeth Judith, López-SuarezKevin, Grajeda-Camacho Ahtziri.

págs.38-43.

IMÁGEN CLÍNICA

Enantema macular como manifestación inicial en un niño con COVID 19.
Morfin-Maciel Blanca María

págs.44

HERRAMIENTAS EN LECTURA CRÍTICA

Estudios ecológicos. ¿Para qué?.

Guillermo Franco-del-Río

págs. 45-49

GUÍA PARA AUTORES

Guía para autores págs. 50-51

Información para autores págs. 52

Presentación y estructura de los trabajos págs. 53-55

Comité Editorial

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Editorial.

ESTIMADOS LECTORES :

Estimados lectores, en nuestra revista de Archivos de Investigación Pediátrica de México se publican artículos de gran interés médico, que nos permiten estar a la vanguardia. En el progreso de la ciencia pediátrica y perfilando las características profesionales de quien la ejerce, se debe seguir investigando y aprendiendo día con día. En este número se incluyen dos artículos originales, uno habla de la "correlación de hallazgos de imágenes diagnósticas con el neurodesarrollo del recién nacido pretérmino en el programa mamá canguro y servicio de neurología, y otro nos comparte un "Panorama Epidemiológico de ingresos hospitalarios durante la pandemia de COVID-19, ambos con enfoques muy interesantes.

El artículo de revisión "Abordaje integral de Sobrepeso y Obesidad-Adiposidad en niños" es importante ya que es uno de los problemas más graves en la actualidad. El sobrepeso y la obesidad en niños y en este caso particular, de 5-11 años son problemas de salud pública mundial que se acompañan de alteraciones metabólicas, fisiológicas con afectación a diferente órganos, aparatos y sistemas, incluidos aspectos emocionales importantes. Se relacionan con disminución en la actividad física- sedentarismo, dieta hipercalórica abundante y peso excesivo a bajo al nacimiento. Los casos clínicos nos ilustran el síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico y COVID 19, como una afección grave que se ha relacionado con el virus SARS-CoV2. La disforia de género que se define como la angustia que puede acompañar a la incongruencia entre el género experimentado o expresado y el sexo o género asignado al nacer. También se incluye un caso de síndrome opercular o perisilviano, como una forma peculiar de epilepsia.
La imagen clínica de éste número nos muestra un enantema macular como manifestación inicial en un niño con COVID 19, el enantema puede tener 5 patrones morfológicos que se deben considerar como una herramienta en el diagnóstico etiológico. Y por último se compartimos un artículo de "estudios ecológicos", que es un tipo de diseño en investigación y esperamos que disfruten la lectura de éstas aportaciones y al mismo tiempo los invitamos a colaborar con nosotros.

ATENTAMENTE

DR. FRANCISCO GERARDO BAÑOS PAZ
PRESIDENTE FEDERACIÓN PEDIÁTRICA DEL CENTRO A.C.

ARTÍCULO ORIGINAL

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Correlación de hallazgos e imágenes diagnósticas con el neurodesarrollo del recién nacido pretérmino en el programa mamá canguro y servicio de neurología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, año 2019.

Correlation of findings and diagnostic images with the neurodevelopment of the preterm newborn in the Kangaroo Mom Program and Neurology Service of the Dr. Robert Reid Cabral Children's Hospital, year 2019.

Enilda Angelica Muñoz-Muñoz[1], Yaneris Cesarina Polanco-Melo[2], Demian Arturo Herrera-Morban[1], Rayneida Mendez-Nuñez[3].

RESUMEN

Introducción: El objetivo principal de esta investigación es correlacionar los hallazgos de imágenes diagnósticas con el neurodesarrollo del recién nacido pretérmino, del programa mamá canguro, que asisten al servicio de neurología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.

Material y métodos: Se realizó un estudio con análisis descriptivo, recolección de datos ambispectiva y de corte transversal, con el objetivo de correlacionar hallazgos de neuroimagen con el neurodesarrollo en pacientes prematuros durante el año 2019, seguidos en el departamento de Neurología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.

Resultados y Conclusión: El motivo de ingreso más frecuente fue síndrome de distrés respiratorio seguida de la sepsis neonatal, los antecedentes maternos más frecuentes fueron RPM y Preeclampsia. Todos los pacientes con alteraciones en el neurodesarrollo evidenciado por el ASQ-3 tenían antecedentes maternos, la mayoría de las UST se reportaron normales, inclusive en los pacientes con alteraciones en el ASQ-3, la mayoría de las tomografías presentaron Atrofia cortico-subcortical, sin embargo, no hay relación con las alteraciones en el ASQ-3, las alteraciones en la UST (leucomalacia periventricular y hemorragia subcortical) fueron más frecuentes a menor edad gestacional.

Recomendaciones: Dar un mayor seguimiento a las embarazadas (programas de educación e información, protocolo de seguimiento del embarazo). para evitar complicaciones en el embarazo que puedan llevar a parto pretérmino.

PALABRAS CLAVE: trastornos del neurodesarrollo, recién nacido prematuro, edad gestacional

ABSTRACT

Introduction: The main objective of this research is to correlate the findings of diagnostic images with the neurodevelopment of the preterm newborn, from the kangaroo mom program, who attend the Neurology service of the Dr. Robert Reid Cabral Children's Hospital.

Material and methods: A study was carried out with descriptive analysis, ambispective and cross-sectional data collection, with the objective of correlating neuroimaging findings with neurodevelopment in premature patients during 2019, followed up in the Department of Neurology of the Children's Hospital Dr. Robert Reid Cabral.

Results and Conclusion: The most frequent reason for admission was respiratory distress syndrome followed by neonatal sepsis, the most frequent maternal history was RPM and Preeclampsia. All patients with neurodevelopmental alterations evidenced by the ASQ-3 had a maternal history, most of the UST were reported normal, even in patients with alterations in the ASQ-3, most of the tomographies presented cortico-subcortical atrophy, however, there is no relationship with the alterations in the ASQ-3, the alterations in the UST (periventricular leukomalacia and subcortical hemorrhage) were more frequent at a lower gestational age.

Recommendations: Give more follow-up to pregnant women (education and information programs, pregnancy follow-up protocol). to avoid complications in pregnancy that can lead to preterm delivery.

KEYWORDS: neurodevelopmental disorders, infant premature, gestational age

Autor Correspondiente:

Dr. Demián Arturo Herrera-Morban. Médico Pediatra. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo, República Dominicana.
Correo electrónico: herreramorbanmd@gmail.com.

1. Médico Pediatra. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo, República Dominicana.
2) Medico Neuróloga Pediatra. Departamento de Neurología. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo, República Dominicana.
3) Centro de investigación Dr. Hugo Mendoza, Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Santo Domingo Norte, República Dominicana.

INTRODUCCIÓN

El sistema nervioso del ser humano es el resultado de un largo proceso evolutivo, a través del que se han adquirido las destrezas necesarias para la supervivencia; aparece en la tercera semana de la etapa embrionaria,[1] y a partir de ese momento va sufriendo una serie de cambios, obteniendo como resultado la capacidad de realizar las funciones vitales básicas para el recién nacido que, a medida que este va creciendo, va desarrollándose hasta obtener plena madurez. Este proceso fisiológico puede verse afectado por factores intrínsecos o externos al individuo, lo que tendrá como consecuencia un desarrollo psicomotor inadecuado o deficiente, repercutiendo en la calidad de vida del infante y su entorno.[2,3]

Uno de los factores mencionados previamente es la prematuridad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera prematuro a un recién nacido obtenido con una Edad Gestacional (EG) menor a las 37 semanas.[4] Según You J et al,[2] en las últimas dos décadas ha aumentado la incidencia de prematuros tardíos (entre las 34 y 36 semanas de gestación), en aproximadamente un 84% de los nacimientos en prematuros. Sin embargo, este grupo de edad ha sido el menos estudiado, a pesar de la alta prevalencia de patologías neuropsicológicas y de conducta reportada en prematuros, sin excepción de edad gestacional al momento del nacimiento. En este ámbito, cabe resaltar patologías como desórdenes del espectro autista, déficit de atención e hiperactividad, ansiedad y depresión y otras que influyen aún más en la calidad de vida del paciente, así como la parálisis cerebral infantil.

Por otro lado, Nosarti C [3] expresa que los individuos nacidos antes de las 32 semanas son más susceptibles a presentar déficit cognitivo que los nacidos a término, causando un impacto en la vida diaria y el ámbito escolar, analizada a partir de la memoria semántica y la episódica. En estos pacientes se han observado alteraciones funcionales y estructurales, debidas a diversos factores, entre los que se destacan vulnerabilidad cerebral relacionada a vasculogénesis, mielogénesis y angiogénesis; dificultad para la síntesis de factores de crecimiento en cantidades necesarias; exposición a factores nocivos durante el transcurso del embarazo; respuesta inflamatoria exagerada ante la estimulación de un sistema inmunitario inmaduro.[5]

Los cambios en la fisiología del sistema nervioso central pueden ser detectados oportunamente a través de estudios de imagen, lo que permite al personal de salud dar un abordaje eficaz y mejorar la calidad de vida del niño. El escrutinio de la actividad en el sistema nervioso central puede ser realizado por una serie de instrumentos, que lograrán la representación óptica del cerebro, creando mapas funcionales de la actividad cerebral a partir de cambios en el metabolismo, el flujo sanguíneo o la actividad eléctrica del cerebro.[6]

El objetivo principal de esta investigación es correlacionar los hallazgos de imágenes diagnósticas con el neurodesarrollo del Recién Nacido Pretérmino, del Programa Mamá Canguro (PMC), que asisten al servicio de Neurología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral (HIRRC).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio con análisis descriptivo, recolección de datos ambispectiva y de corte transversal, con el objetivo de correlacionar hallazgos de neuroimagen con el neurodesarrollo en pacientes prematuros durante el año 2019, seguidos en el departamento de Neurología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Se realizó una búsqueda en la lista de citas de pacientes del PMC que fueron evaluados por Neurología en el periodo enero- diciembre 2019. Se encontraron 126 expedientes clínicos. Se realizo un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde nos comunicamos vía telefónica con las madres de los pacientes, con los números de teléfono tomados de en los expedientes; y se citaron para hacer la entrevista y evaluación del paciente. Se excluyeron 73 pacientes: 42 no respondieron al llamado, 20 expedientes clínicos no contaban con estudios de neuroimagen, 8 expedientes no se encontraron en los archivos del PMC, dos pacientes fallecidos en ambiente extrahospitalario, 1 pacientes con síndrome dismórfico. Como muestra se trabajó con 53 pacientes.

Criterios de inclusión: Antecedentes de prematuridad, pacientes que tengan estudios de neuroimagen (Tomografía de cráneo (TAC), Resonancia magnética (RM), transfontanelar (UST) en su expediente, edad 0-5 años al momento de la evaluación, aceptar consentimiento informado y seguimiento por el

programa mamá canguro y por neurología del HIRRC.
Criterios de exclusión: síndrome dismórfico con sospechas de errores cromosómicos y antecedentes de enfermedades maternas por complejo TORCH o Zika virus.
Se aplicó el ASQ-3, que consiste en un conjunto de cuestionarios sobre el desarrollo infantil y se han empleado por más de 20 años para verificar que el desarrollo de los niños sea normal. El ASQ-3 es una herramienta de monitoreo porque evalúa el proceso de desarrollo de los niños en áreas importantes, tales como el habla, la habilidad física, la habilidad social y la habilidad de resolver problemas.[13]
Antes del inicio de recolección de datos e intervención a todo cuidador principal (padre/madre y/o tutor) del paciente se le realizo el proceso de disponer del consentimiento informado.

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo del recién nacido	Femenino	27	50.9
	Masculino	26	49.1
	Total	53	100
Edad del recién nacido	<6 M	13	24.5
	6-11 M	3	5.7
	12-17 M	26	49.1
	18-23 M	8	15.1
	>24 M	3	5.7
	Total	53	100
Edad gestacional del recién nacido	<6 M	13	24.5
	6-11 M	3	5.7
	12-17 M	26	49.1
	18-23 M	8	15.1
	>24 M	3	5.7
	Total	53	100
Peso al nacer del recién nacido	<0.99	9	17
	1-1.59 Kg	16	30.2
	1.6-1.99 Kg	16	30.2
	2.0-2.5 Kg	10	18.9
	>2.5 Kg	2	3.8
	Total	53	100
Comorbilidades del recién nacido	Ninguno	49	92.5
	Convulsiones neonatales	1	1.9
	Cardiopatía	1	1.9
	Reflujo Gastroesofágico	1	1.9
	Displasia broncopulmonar	1	1.9
	Total	53	100

Cuadro 1: Datos de ingreso del recién nacido pretérmino. Fuente: Instrumento de recolección de datos.

RESULTADOS

La presente investigación tuvo como población de estudio un total de 53 pacientes con antecedentes de prematuridad. Se encontró que no hay diferencias significativas en cuanto al sexo, ya que 50.9% de los pacientes pertenecían al sexo femenino. La edad gestacional predominante fue de 33 a 36 semanas y la menos frecuente fue menor a 28 semanas. En cuanto al peso al nacer, 60.4% de los pacientes evaluados pesaron de 1000 a 1999 gramos (Cuadro 1).

Un 98.1% de los pacientes se ingresó en el periodo neonatal, siendo las principales causas de hospitalización el síndrome de distrés respiratorio y la sepsis, con 69.8% y 9.4%, respectivamente; 7.5% de los pacientes ameritó ventilación mecánica. Los antecedentes maternos más frecuentes fueron ruptura prematura de membranas (RPM) y preeclampsia, en un 34% y 32.1%, respectivamente.
(Cuadro 2).

Los estudios realizados en los pacientes consistieron en UST, TAC y electroencefalograma (EEG). La UST se reportó normal en 71.7%, leucomalacia en 9.4% y hemorragia ventricular en 1.9%. La TAC reportó atrofia cortico-subcortical en 73.6%, atrofia cortical 9.4% y normal en 9.4%. El EEG se reportó normal en 17% de los pacientes. En la UST se observó hemorragia subependimaria en 3 pacientes, 2 de los cuales eran menores de 28 semanas de edad gestacional; leucomalacia en 5 pacientes, 3 de ellos en pacientes de 29 a 32 semanas. En cuanto a la TAC, se encontró atrofia cortical en 40% de los pacientes menores de 28 semanas; atrofia cortico-subcortical fue mayoren paciente de 33 a 36 semanas (Cuadro 3).

		Frecuencia	Porcentaje
Motivo de ingreso del recién nacido	SDR	37	69.8
	Sepsis	5	9.4
	TET	4	7.5
	Asfixia	2	3.8
	Ano Imperforado	2	3.8
	Cardiopatía	1	1.9
	Ictericia	1	1.9
	No ingreso	1	1.9
	Total	53	100
Antecedentes maternos del recién nacido pretérmino	RPM	18	34
	Preeclampsia	17	32.1
	Amenaza aborto	6	11.3
	I. Vaginal	6	11.3
	IVU	2	3.8
	DM	1	1.9
	HTA	1	1.9
	Miomatosis	1	1.9
	Hep. B	1	1.9
	Total	53	100

Cuadro 2: Motivo de ingreso del recién nacido pretérmino y Antecedentes maternos del recién nacido pretérmino.
Instrumento de recolección de datos

		Frecuencia	Porcentaje
Hallazgos de ultrasonografía transfontanelar	Normal	38	80.9
	Leucomalacia	5	10.6
	Hemorragia subependimaria	3	6.4
	Hemorragia ventricular	1	2.1
	Total	47	100
Hallazgos en tomografía computarizada de cráneo	Normal	5	35.7
	Atrofia cortical	5	35.7
	Atrofia cortico subcortical	4	28.6
	Total	14	100
Hallazgos en Electroencefalografía	Normal	9	90
	Ondas agudas bitemporal	1	10
	Total	10	100

Cuadro 3: Hallazgos en estudios de imágenes en el Recién Nacido Pretérmino.
Instrumento de recolección de datos

De la totalidad de pacientes que presentaron leucomalacia en la UST, 60% tuvo antecedentes maternos de RPM y el 40 % restante, infección vaginal. Mientras tanto, los pacientes con hemorragia ventricular, tuvo antecedentes maternos de preeclampsia.

A la realización del cuestionario ASQ-3, los pacientes presentaron resultados por encima de las expectativas en 88.7%, 90.6%, 81.1%, 75.5% y 86.8% en las áreas comunicación, motora gruesa, motora fina, resolución de problemas y socio-individual, respectivamente (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

La edad gestacional y el peso al nacer son dos acápites de suma importancia al momento de evaluar el neurodesarrollo en pacientes prematuros, la frecuencia

	Comunicación		Motora Gruesa		Motora Fina		Resolución de Problemas		Socio-Individual	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Por encima de las expectativas	47	88.7	48	90.6	43	81.1	40	75.5	46	86.8
A penas por encima de las expectativas	3	5.7	1	1.9	7	13.2	8	15.1	2	3.8
Debajo de las expectativas	3	5.7	4	7.5	3	5.7	5	9.4	5	9.4
Total	53	100	53	100	53	100	53	100	53	100

Cuadro 4: Resultados de las secciones del Age and Stages Questionnaires en su 3era versión.
Instrumento de recolección de datos

de las alteraciones del neurodesarrollo y sobrevida en alarmante en los prematuros de muy bajo peso al nacer y edad gestacional disminuida.[7,10] Nuestros hallazgos concuerdan con Fernández Sierra,[7] donde encontraron que los pacientes mayores de 28 semanas constituían el 85.26%, sin embargo, discrepan de Peyton C[15] en torno al peso donde 51.6% de los pacientes pesaban menos de 1000 gramos, mientras evidenciamos un mayor peso al nacer. Además, en Chicago, Peyton C[15] encontró que los pacientes de esta edad eran el 54.9%. La diferencia entre estos estudios puede deberse a que en los países más desarrollados y con acceso a mejor tecnología tiene mayor posibilidad de preservar la vida en los pacientes prematuros extremos. Se conoce que más del 90% de los prematuros extremos nacidos en países en vías de desarrollo fallece en los primeros días de vida.[12] Es importante resaltar que aun en pacientes con una edad gestacional adecuada, se ha visto relación del bajo peso con alteraciones del neurodesarrollo, ya que se asocia a disminución del crecimiento del sistema nervioso.

Por otro lado, cabe resaltar otro factor de importancia capital al momento de evaluar el neurodesarrollo en pacientes prematuros, los ingresos en el periodo neonatal, ya que el cerebro del recién nacido cursa con un proceso activo de mielinización que va desde la etapa intrauterina hasta el primer año de vida. Por esta razón, cualquier evento ocurrido en este periodo, puede afectar negativamente el desarrollo normal del (SNC).[11] En un estudio realizado por Schonhaut L[16]en Chile, se reportaron altas tasas de ingresos, con un 83.8%. De estos pacientes, 18.5% recibió ventilación asistida. Fernández Sierra[7] reportó que 73.1% de los pacientes se ingresó bajo diagnóstico de sepsis y 26.3% presentó displasia broncopulmonar.

Alonso Zea[18]encontró hemorragia intraventricular en 13.8% y leucomalacia periventricular en 5.4% en UST, pero hace la salvedad de que este método diagnóstico tiene una sensibilidad de apenas un 26% para detectar leucomalacia periventricular no quística. Schonhaut L[16]reportó hemorragia intraventricular en 1.6% de los casos. En ese ámbito, Peyton C[15] encontró leucomalacia en 5% y hemorragia intraventricular en 7.4%. A pesar de estos hallazgos, es importar resaltar que la RM constituye en una herramienta indispensable al momento de investigar el desarrollo cerebral en niños pequeños[19], pero no fue realizada en los pacientes evaluados en esta investigación por no contar con la misma en la institución.

Los antecedentes maternos estan relacionadas con aumento en las tasas de prematuridad[7] donde predominan la preeclampsia y rotura prematura de membrana y en menor grado la infección de vías urinarias e infecciones vaginales.[4]

50% de los pacientes con alteración en el área motora gruesa tuvo variación en tomografía tipo atrofia cortico-subcortical y un 33% de los que presentó alteración en el área motora fina, presentó el mismo hallazgo tomográfico. En el área socio individual, 40% de los pacientes presentó atrofia cortico-subcortical. Estas lesiones pueden provocar una noxa al sistema nervioso central, ocasionando lesiones motoras persistentes adquiridas en época perinatal, natal y posnatal. Sin embargo, en general las distintas áreas del lenguaje, incluyendo la socio-individual, deben desarrollarse a partir de una base afectiva adecuada, logrando así crear vínculos afectivos entre el niño y los adultos de su entorno, disminuyendo así la posibilidad de padecer alteraciones en dicha área.[11] Se ha estudiado recientemente la relación entre los trastornos neuromotores en pacientes de sexo femenino y el desarrollo de trastorno del espectro autista.

Sin embargo, se puede concluir que no hubo relación entre la presencia de hallazgos de neuroimagen con los resultados del ASQ-3. Los hallazgos estadísticamente significativos fueron en el área socio individual. Donde un 60% de los pacientes con alteraciones presentó un UST normal; y atrofia cortico-subcortical, evidenciada en tomografía de cráneo, en un 50% de los pacientes con déficit en el área motora gruesa. Según expresa Brauser[8] la evaluación y localización especifica de las lesiones cerebrales pueden orientar sobre en qué área del neurodesarrollo se podrían presentar alteraciones subsiguientes en pacientes prematuros. Esto representa dificultades en el presente estudio, ya que el método diagnóstico ideal es la RM cerebral[19], que no se contempla en nuestra investigación. Chaske[19] encontró una relación significativa entre las alteraciones en el neurodesarrollo y hallazgos de hemorragia intraventricular. Un 53.3% de su población de estudio se había realizado resonancia magnética cerebral, y de estos, un 7.3% se encontraba anormal, siendo el hallazgo más frecuente la leucomalacia periventricular.

Ahishakiye A. et al[4] demostró que en Rwanda un 67.5% de los pacientes prematuros evaluados presentó alteraciones en el neurodesarrollo, evidenciadas en el ASQ-3. De estos, 55.9% eran de sexo femenino. Los pacientes de 24 a 26 semanas de edad gestacional presentaron alteraciones en un 63%, mientras que los que se encontraban entre las 27 y 29 semanas, tuvieron un 53.4%. Esto pone en evidencia que, a menor edad gestacional, existe una mayor probabilidad de padecer alteraciones en el neurodesarrollo. Como se comentaba previamente, el cerebro del recién nacido cursa con un proceso activo de mielinización que inicia desde la etapa intrauterina, por lo que, a menos edad gestacional, menos desarrollado está el SNC, siendo más susceptible a presentar lesiones.[11] Datos similares presenta Chaskel9 en su estudio, donde encontró mayores dificultades en el neurodesarrollo en pacientes nacidos antes de las 32 semanas de gestación, con afección en un 66.7%

CONCLUSIÓN

Los pacientes casi en su totalidad presentaron antecedentes de ingreso en la etapa neonatal. El motivo de ingreso más frecuente fue síndrome de distrés respiratorio seguida de la sepsis neonatal, los antecedentes maternos más frecuentes fueron RPM y Preeclampsia.

Todos los pacientes con alteraciones en el neurodesarrollo evidenciado por el ASQ-3 tenían antecedentes maternos, la mayoría de los UST se reportaron normales, inclusive en los pacientes con alteraciones en el ASQ-3, la mayoría de las tomografías presentaron atrofia cortico-subcortical, sin embargo, no hay relación con las alteraciones en el ASQ-3, las alteraciones en la UST (leucomalacia periventricular y hemorragia subcortical) fueron más frecuentes a menor edad gestacional.

REFERENCIAS

1. Sadler TW. Sistema Nervioso Central. Langman Embriología Médica.11va Ed. Barcelona, España: Wolters Kluwer Health España; 2010. P. 293-325.

2. You J, Haider Shamsi B, Hao M, Cao CH, Yang WY. A study on the neurodevelopment outcomes of late preterm infants. BMC Neurology [Internet]. 2019 [Consultado 19 Ag 2019], 19 (108). Disponible en: https://bmcneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-019-1336-3. Nosarti C, Froudist-Walsh S. Alterations in development of hippocampal and cortical memory mechanisms following very preterm birth. Developmental Medicine & Child Neurology [Internet]. 2016 [Consultado 20 Ag 2019], 58 (4): 35–45. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4819886/

4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Nacimiento Prematuros [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [Consultado 20 Ag 2019]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

5. Gilles F, Gressens P, Dammann O, Leviton A. Hypoxia–ischemia is not an antecedent of most preterm brain damage: the illusion of validity. Dev Med Child Neurol [Internet]. 2018 [Consultado 20 Ag 2019], 60 (2): 120-125. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28656697

6. Alarcón T. Neurodesarrollo en los primeros 1.000 días de vida. Rol de los pediatras. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2019 [Consultado 2019 Sep 21]; 90(1): 11-16. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062019000100011&lng=es. http://dx.doi.org/10.32641/rchped.v90i1.1035.

7. Fernández Sierra C, Matzumura Kasano J, Gutiérrez Crespo H, Zamudio Eslava L, Melgarejo García G. Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años de edad, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009-2014. Horiz. Med. [Internet]. 2017 [Consultado 21 Sep 2019]; 17(2): 6-13. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000200002&lng=es.

8. Brauser D. Quantitative assessment of white matter injury in preterm neonates. Neurology. Medscape [Internet]. 2017 [Citado 21 sept 2019]; Disponible en: https://espanol.medscape.com/verarticulo/5901160

9. Chaskel R, Espinosa E, Galvis C, Gómez H, Ruiz LM, Toledo D et al. Alteraciones en el neurodesarrollo en preescolares con antecedente de prematurez: un estudio de corte. rev.fac.med [Internet]. 2018 jun [Citado 21 Sept 2019]; 26(1): 45-54. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562018000100045&lng=es.

10. Fernández Sierra C, Matzumura Kasano J,

Gutiérrez Crespo H, Zamudio Eslava L, Melgarejo García G. Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años de edad, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009-2014. Horiz. Med. [Internet]. 2017 Abr [citado 25 sept 2019]; 17(2): 6-13. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000200002&lng=es. http://dx.doi.org/https://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n2.01.

11. Medina Alva MP, Kahn IC, Muñoz Huerta P, Leyva Sánchez J, Moreno CJ, Vega Sánchez SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2015 Jul [citado 26 Sept 2019]; 32(3): 565-573. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300022&lng=es

12. Rellan Rodriguez S, Garcia de Ribera C, Aragon Garcia MP. El recién nacido Prematuro. Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2008 [Citado 21 sept 2019]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf

13. Romero Otalvaro AM, Grañana N, Gaeto N, Torres M, Zamblera MN, Vasconez MA et al. ASQ-3: validación del Cuestionario de Edades y Etapas para la detección de trastornos del neurodesarrollo en niños argentinos. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2018 Feb [Citado 2 Oct 2019]; 116(1): 7-13. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752018000100004&lng=es

14. Ahishakiye A, Abimana MC, Beck K, Miller AC, Betancourt TS. et al. Developmental Outcomes of Preterm and Low Birth
Weight Toddlers and Term Peers in Rwanda. Annals of Global Health [Internet]. 2019 [Citado 3 mayo 2020]; 85(1): 147, 1–11. DOI: https://doi.org/10.5334/aogh.2629

15. Peyton C, Einspieler C, Fjortoft T, Adde L, Schreiber MD. Correlates of Normal and Abnormal General Movements in Infancy and Long-Term Neurodevelopment of Prterm Infants: Insights from Functional Connectivity Studies at Term Equivalence. J . Clin. Med [Internet]. 2020 [Citado 3 Mayo 2020]; 9, 834. Doi:10.3390/jcm9030834

16. Schonhaut L, Pérez M, Muñoz S. Asociación entre morbilidad neonatal, edad gestacional y déficit de desarrollo psicomotor en prematuros moderados y tardíos. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2015 Dic [citado 2020 Mayo 03] ; 86(6): 415-425. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062015000600007&lng=es. http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.08.001.

17. Olazo Mucha M. Prevalencia de los Factores de Riesgo Asociados al Parto Pretermino en el Hospital Arzobispo Loayza de Julio a Diciembre 2018 [Tesis doctoral]. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villareal. [Internet]; 2019 [Citado 3 Mayo 2020]. Disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2910

18. Zea-Vera A, Turín CG, Rueda MS, Guillén-Pinto D, Medina-Alva P, Tori A, et al. Hemorragia intraventricular y leucomalacia periventricular en neonatos de bajo peso al nacer en tres hospitales de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2019[Citado 3 Mayo 2020]; 36(3):448-53. Disponible en: http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.363.3922

19. Wedderburn CJ, Subramoney S, Yeung S, Fouche JP, Joshi SH, Narr KL et al. Neuroimaging young children and associations with neurocognitive development in a South African birth cohort study. NeuroImage [Internet]. 2020 [Citado 3 Mayo 2020]. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116846.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Panorama epidemiológico en ingresos hospitalarios durante la pandemia causada por COVID 19 en el Hospital Pediátrico Tacubaya.

Epidemiological overview of hospital admissions during the pandemic caused by COVID 19 at the Tacubaya Pediatric Hospital.

Baños-Galarza Erwin Andrés[1] y León-García Carlos Eduardo[1.]

Autor Correspondiente:

Erwin Andrés Baños Galarza, Avenida San Juan de Aragón 600, colonia DM Nacional, CP 07450, Gustavo A. Madero, Ciudad de México. 6271314567, Correo electrónico: erwin_andres_ba@hotmail.com

RESUMEN

Introducción. A finales de diciembre de 2019, se registraron varios casos de síndrome de dificultad respiratoria aguda. Los primeros casos eran provenientes de China y en marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una pandemia mundial por COVID 19. En marzo del 2020 se implementaron en México medidas de contención, modificaciones y ciertas restricciones. Se observó una disminución en las presentaciones de urgencias pediátricas y por lo tanto en los ingresos hospitalarios habiendo poca documentación sobre el tema. Material y métodos. Se realizó un estudio transversal, cotejando la cantidad de ingresos hospitalarios pediátricos en el periodo de marzo del año 2019, hasta febrero de 2020 (periodo sin pandemia) comparándolo contra el periodo de marzo del año 2020 a febrero de 2021. Así mismo, se relacionaron los motivos de ingreso de los mismos. Resultados. Se encontró una disminución en los ingresos de manera global, así como un cambio en la incidencia de cierto apartado de enfermedades. Discusión. La razón de este decremento se considera multifactorial pudiéndose atribuir a probabilísticamente menor cantidad de consulta debido a la preocupación de contraer infección por SARS-CoV2 en el medio hospitalario, también puede deberse a una reducción de movilidad, medidas de distanciamiento social e higiene. Conclusiones. La pandemia emergente por COVID 19 ocasionó un impacto visible en la disminución de las consultas y decremento de ingresos hospitalarios con modificación en el predominio de enfermedades.

PALABRAS CLAVE: Pandemia, Ingresos hospitalarios pediátricos, COVID 19, México, Secretaria de Salud de la Ciudad de México.

ABSTRACT

Introduction.At the end of December 2019, several cases of acute respiratory distress syndrome were recorded. The first cases were from China and in March 2020 the World Health Organization (WHO) declared a global pandemic for COVID 19. In March 2020, containment measures, modifications and certain restrictions were implemented in Mexico. A decrease in pediatric emergency presentations and therefore in hospital admissions was observed, with little documentation on the subject. Material and methods. A cross-sectional study was carried out, comparing the number of pediatric hospital admissions in the period from March 2019 to February 2020 (period without pandemic) comparing it with the period from March 2020 to February 2021. Thus same, the reasons for their admission were related. Results. A decrease in income was found globally, as well as a change in the incidence of a certain section of diseases. Discussion. The reason for this decrease is considered multifactorial and can be attributed to a probabilistically lower number of consultations due to the concern of contracting SARS-CoV2 infection in the hospital environment, it may also be due to a reduction in mobility, social distancing measures and hygiene. Conclusions. The emerging pandemic by COVID 19 caused a visible impact on the decrease in consultations and decrease in hospital admissions with a change in the prevalence of diseases.

KEYWORDS: Pandemic, Pediatric hospital admissions, COVID 19, Mexico, Secretary of Health of Mexico City.

1 Médico residente de primer año de la sub especialidad de Cardiología pediátrica, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.
2 Médico pediatra adscrito al servicio de Lactantes y preescolares. Hospital Pediátrico Tacubaya.

INTRODUCCIÓN

El Hospital Pediátrico de Tacubaya es un hospital de segundo nivel perteneciente a la red de hospitales de la Ciudad de México, es hospital de referencia de varias partes de la república al contar con terapia especializada en pacientes pediátricos quemados. Atiende a pacientes con patologías variadas dentro de las cuales predominan enfermedades respiratorias, seguido de enfermedades de etiología gastrointestinal, entre otras. A finales de diciembre de 2019, se registraron varios casos de síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). Provenientes de varias provincias de China, en marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote actual una pandemia mundial. El brote de 2019-2020 se identificó rápidamente como causado por un nuevo miembro de la familia de coronavirus, SARS-CoV-2. [1]

El primer caso de COVID-19 se detectó en México el 27 de febrero de 2020. El 30 de abril, 64 días después de este primer diagnóstico, el número de pacientes aumento exponencialmente. En algunas partes del mundo, las visitas al departamento de emergencias disminuyeron significativamente durante la pandemia por COVID-19 no siendo la excepción México. Como comparativa por ejemplo en Estados Unidos una proporción de esta disminución se produjo entre pacientes que normalmente habrían sido ingresados al hospital, observándose un aplazamiento de la atención. [2]

Uno de tantos análisis de los datos del "National Syndromic Surveillance Program", en Estados Unidos, demostró una disminución del 42% en las visitas semanales generales al servicio de urgencias en todo el país. Varios estudios adicionales mostraron el mismo patrón de disminución en el volumen de consultas y por lo tanto ingresos. [2]

Debido a la pandemia, se realizaron protocolos emergentes por parte de la OMS implementadas a nivel global. En México se organizaron campañas y directrices de comportamiento social y de higiene desde marzo de 2020 hasta la actualidad, lo que ocasionó una modificación en el comportamiento epidemiológico de los ámbitos hospitalarios. Se esperaba que, conforme la infección progresara en la población, se produciría un alza en los casos severos y en la demanda de la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). Sin embargo, usualmente el COVID-19 causa una enfermedad poco grave en los niños. Aún así, se sugería estar preparados por si existía un incremento en el número de casos pediátricos.[3]

El objetivo de realizar este estudio fue describir e identificar si existió cambio en cuanto a la cantidad ingresos hospitalarios a través del servicio de urgencias durante la pandemia por COVID 19 y compararlo con el año previo, así como comparar entre ambos periodos si hubo un cambio en el tipo de patologías que se ingresaban (incrementos, mantenimiento o disminución de las mismas). En el Hospital Pediátrico Tacubaya, el año anterior al inicio de la pandemia se tenía: Ingresos por quemaduras (29.4%), ingresos por patología respiratoria infecciosa (16.1%), ingresos por prematurez/ patología neonatal (11.8%) e ingresos por patología respiratoria no infecciosa (10.1%).

Es importante documentar el cambio de epidemiología y comportamiento de las enfermedades ya que al hacerlo se sentarían más precedentes a nivel nacional e internacional ya que al ser el COVID 19 una enfermedad emergente y probablemente sea convertida en endémica nos permitirá enfocar nuevas investigaciones en como un cambio de hábitos y medidas de higiene generales, reducción de la movilidad, entre otras medidas pueden mitigar la actual pandemia y futuras contingencias sanitarias, aligerar la carga de los hospitales durante los meses de invierno, así como nuevas estrategias para hacer frente a las enfermedades que vieron modificadas su incidencia secundario al uso de nuevos hábitos higiénicos y medidas sociales.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal, observacional de cohorte, retrospectivo. Se revisaron los expedientes de pacientes que se ingresaron en el Hospital Pediátrico de Tacubaya por parte del servicio de urgencias,de marzo de 2019 a febrero de 2020, así como los expedientes de marzo del 2020, a febrero de 2021. Los datos recopilados fueron: pacientes de los 0 días de vida hasta los 17 años. Criterios de inclusión: Expedientes de pacientes con edad 0 a 17 años, ingresados en el Hospital Pediátrico de Tacubaya de marzo del 2019 a febrero de 2021. Se consideró la división por patologías para su análisis.

Periodo / Edad pediátrica	Frecuencia		Porcentaje		Porcentaje de cambio (p)
	Marzo 2019/febrero 2020	Marzo 2020/febrero 2021	Marzo 2019/febrero 2020	Marzo 2020/febrero 2021	
Recién nacido	180	182	11.9	21.6	1.11%
Lactante	396	126	26.2	15	-68.18%
Preescolar	415	206	27.4	24.5	-50.36%
Escolar	327	177	21.6	21.2	-45.87%
Adolescente	195	149	12.9	17.7	-23.58%
Total	1513	840	100	100	

Tabla 1. Rango de edades en ambos periodos: marzo 2019/febrero 2020 y marzo 2020/febrero 2021.

Criterios de exclusión: pacientes mayores de 18 años, curaciones y pacientes con ingresos programados para la realización de cirugías.

Criterios de eliminación: Pacientes con registro incompleto en la bitácora de internamiento, pacientes con registro incompleto (datos) en sistema informático del Hospital Pediátrico Tacubaya y pacientes con diagnóstico ausente en sistema. Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento fue intencional y aleatoria simple.

Se recopiló el sexo, grupo de edad y se tomó en cuenta el diagnóstico de ingreso de mayor relevancia clínica, por el cual fue hospitalizado primordialmente y como regla que pondría en peligro la vida con mayor facilidad, excluyendo el resto de diagnósticos para un mismo paciente.

Se analizaron y graficaron los datos por medio de los programas IBM SPSS Statistics 25 y Microsoft Excel para la realización de la estadística descriptiva.

RESULTADOS

Nuestra muestra incluyó 2978 expedientes de pacientes entre ambos periodos de años marzo 2019/febrero 2020 (2074 expedientes de pacientes) y marzo 2020/febrero 2021 (904 expedientes de pacientes) de los cuales se descartaron 625 expedientes de pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión, obteniéndose un universo total de 2353 (100%) expedientes de pacientes comprendido en los dos periodos anuales.

En el periodo 2019/2020 la totalidad de los pacientes fue de 1513, 898 masculinos (59.4%) y 615 femeninos (40.6%). Del periodo 2020/2021 el total de pacientes fue de 840, con 489 pacientes masculinos (58.2%) y 351 pacientes femeninos (41.8%). En cuanto al rango de edad, queda resumido en la tabla 1. Respecto a la comparación por edad entre ambos periodos se guardó correlación entre ambos años conservando patrones similares de edad, teniendo que la gran mayoría de los

	Ingreso secundario a/por patología:	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Quemadura	445	29.4	29.4	29.4
	Patología respiratoria infecciosa	243	16.1	16.1	45.5
	Prematurez/Neonatal	179	11.8	11.8	57.3
	Patología respiratoria no infecciosa	153	10.1	10.1	67.4
	Quirúrgico	145	9.6	9.6	77
	Neurológico	93	6.1	6.1	83.1
	Traumatología y ortopedia	60	4	4	87.1
	Gastrointestinal	49	3.2	3.2	90.3
	Toxicológica	30	2	2	92.3
	Cardiovascular	23	1.5	1.5	93.8
	Dermatológica	20	1.3	1.3	95.1
	Hematológica /Inmunológica	17	1.1	1.1	96.2
	Infecciosa	15	1	1	97.2
	Renal/Urinario	11	0.7	0.7	97.7
	Hidroelectrolítico	10	0.7	0.7	98.6
	Psiquiátrica/Psicológica	6	0.4	0.4	99
	Genital	6	0.4	0.4	99.4
	Maligna/Neoplásica	4	0.3	0.3	99.7
	Endocrinológico	4	0.3	0.3	100
	Total	1513	100	100	

Tabla 2.Division de ingresos hospitalarios por patología de ingreso en el periodo marzo 2019/febrero 2020.

	Ingreso secundario a/por patología:	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Quemadura	268	31.9	31.9	31.9
	Neonatal	183	21.8	21.8	53.7
	Quirúrgico	93	11.1	11.1	64.8
	Neurológico	64	7.6	7.6	72.4
	Traumatología y ortopedia	54	6.4	6.4	78.8
	Gastrointestinal	35	4.2	4.2	83
	Toxicológica	28	3.3	3.3	86.3
	Respiratorio infeccioso	27	3.2	3.2	89.5
	Infecciosa	27	3.2	3.2	92.7
	Respiratorio no infeccioso	18	2.1	2.1	94.8
	Renal	8	1	1	95.8
	Oncológica	7	0.8	0.8	96.6
	Psiquiátrica	7	0.8	0.8	97.4
	Dermatológica	6	0.7	0.7	98.1
	Cardiovascular	4	0.5	0.5	98.6
	Genital	4	0.5	0.5	99.1
	Desequilibrio hidroelectrolítico	3	0.4	0.4	99.5
	Endocrinológica	3	0.4	0.4	99.9
	Hematológica/inmunológica	1	0.1	0.1	100
	Total	840	100	100	

Tabla 3. División de ingresos hospitalarios por patología de ingreso, marzo 2020/febrero2021.

pacientes fueron por arriba de los 2 años con un patrón descendente hasta los 17 años.

Divididos los ingresos de ambos periodos por patología y ordenados de manera descendente estarían conformados como se muestra en las tablas 2 y 3.

Dentro de los hallazgos de este estudio se observa una franca disminución en el número de pacientes ingresados en el periodo marzo 2020 –febrero 2021 respecto al periodo marzo 2019 – febrero 2020, teniendo un descenso de 1513 pacientes a 840 pacientes siendo un 44.48%, menos ingresos entre ambos años.

Divididos los ingresos hospitalarios por categoría, se determinó permanencia de la primera causa de ingreso en el Hospital Pediátrico Tacubaya (ingresos por quemaduras) pero con una notable disminución entre ambos periodos del 39.77%. La segunda causa de ingresos en el periodo marzo 2019/febrero 2020 fue por patología respiratoria infecciosa con 243 ingresos contra 27 en el mismo periodo del año posterior, un notable descenso del 88.88% pasando a ser el 8° motivo de ingreso. Se observa similitud entre ambos periodos anuales de las patologías neonatales, permaneciendo en el 3° y 2° lugar respectivamente; de igual manera que su contraparte infecciosa las enfermedades respiratorias no infecciosas tuvieron un descenso entre ambos periodos de estudio (153 contra 18 ingresos) observándose un descenso 88.23% casi similar al de enfermedades respiratorias infecciosas, pasando del 4° lugar de motivos de ingresos a ser el 10° motivo de ingreso hospitalario. Se reporta un descenso de ingresos por patologías quirúrgicas pasando de 145 a 93 ingresos siendo 35.86% de descenso. En cuanto a los ingresos por patologías neurológicas, gastrointestinales, cardiovasculares, dermatológicas, hematológicos/inmunológicos, renal/urinarios, por desequilibrios hidroelectróliticos, genitales, endocrinológicas/metabólicas se observaron descensos de todos los rubros en porcentajes variables de entre 94.1% a 25% . Se mantuvieron con descensos pero con porcentajes de cambio iguales o menores al 10% patologías traumatológicas (10%), toxicológicas, psiquiátricas/psicológicas (6.66%). Destaca el aumento de ingresos por patología infecciosa de 15 a 27 pacientes entre ambos años, siendo un aumento porcentual del 80%. Los ingresos por prematurez fueron 2.23%. Así mismo el aumento de patologías psiquiátricas y malignas neoplásicas con incrementos de 16.6% y 75% respectivamente. (Tablas 4 y 5).

No hubo diferencias significativas en los ingresos divididos por sexo y edad, en cuanto a los ingresos divididos en temporalidad de un mes variaron entre 33.33% a un 65% con predominio de diferencias en los meses de verano y otoño en contraste con lo que se anticipaba previamente al ser una enfermedad infectocontagiosa, los ingresos hospitalarios iban a incrementarse de manera exponencial en época

PATOLOGIA	Porcentaje de disminución
Patología hematológica/Inmunológica	94.10%
Patología respiratoria infecciosa	88.88%
Patología respiratoria no infecciosa	88.23%
Patología cardiovascular	83%
Desequilibrio hidroelectrolítico	70%
Ingresos por patología dermatológica	70%
Ingresos por quemadura	39.77%
Patología quirúrgica	35.86%
Patología genital	33.33%
Patología neurológica	31.18%
Patología gastrointestinal	28.57%
Patología renal/urinaria	27.20%
Patología endocrinológica//metabólica	25%
Patología traumatológica y ortopédica	10%
Ingreso por patología toxicológica	6.66%
PATOLOGIA	**Porcentaje de incremento**
Ingresos por prematurez/Patología Neonatal	2.23%
Ingresos por patología psiquiátrico/Psicológica	16.60%
Patología maligna/Neoplásica	75%
Ingresos por patología infectológica	80%

Tabla 5: Porcentajes de cambio de los ingresos hospitalarios de marzo 2019/ febrero 2020 contra marzo 2020/febrero2021divididos por patología principal de ingreso.

de invierno al interponerse la época invernal con predominio de infecciones virales respiratorias sobre pasando las capacidades del sistema de salud

DISCUSIÓN

Varios trabajos de investigación alrededor de todo el mundo se dieron a la tarea de documentar este impacto del COVID 19 en el número de admisiones hospitalarias y descripción de las causas de los mismos, observando en todos ellos un cambio de patología local y nacional. En conjunto, estos estudios a nivel mundial y en México sugieren que las tasas de afecciones respiratorias e infecciosas son potencialmente modificables por cambios en el comportamiento humano.

Pavlich y colaboradores,[4] reportaron en mayo de 2020 en Paraguay, una disminución de 12, 000 consultas (80%), respecto al mismo mes de los años 2018 y 2019.

Por su parte, Molina Gutiérrez y colaboradores,[5] realizaron un estudio retrospectivo observacional en el contexto de población pediátrica atendidos en el servicio de urgencias desde el 14 de marzo hasta el 17 de abril de 2020 en Madrid, España. Concluyeron que se atendió un 65,4% menos pacientes que en el mismo periodo del año anterior, 39,9% fueron clasificados con niveles de alta prioridad, un 6,5% más que en 2019.

En otro estudio, Martínez-Navarro y colaboradores,[6] analizaron el impacto de la pandemia COVID-19 en urgencias e ingresos hospitalarios pediátricos en un hospital de Valencia España, del 14 de marzo al 26 de abril de 2020 comparándose con el mismo periodo de los 3 años anteriores. Se encontró una reducción de las visitas a urgencias e ingresos en todas las áreas pediátricas, manteniéndose la asistencia en neonatología y los ingresos programados en oncología (rubros no influidos por la pandemia COVID 19).

Estos datos coinciden con el de nuestro estudio, en el que se identificó un cambio en la cantidad de ingresos hospitalarios teniendo una significativa disminución de las admisiones en su totalidad de 44.48% entre ambos periodos, concordante con los estudios a nivel mundial. (Tabla 6)

Otro de los estudios que confirma nuestros hallazgos es el de Pelletier y colaboradores,[7] en el que se recopilaron los datos de 49 hospitales, comparando las admisiones de la década anterior con el año 2020. Observaron una disminución en las tasas de bronquiolitis, neumonía y asma.

En Uruguay, Mercedes Sánchez y colaboradores,[8] concluyeron que las medidas adoptadas durante la pandemia contribuyeron a la disminución significativa de hospitalizaciones por infecciones respiratorias

Estudio	Tipo de estudio	Autores	Hospital de realización	País de realización	Periodo(s) de estudio	Cantidad de muestra	Resultado	(p) de cambio
Impacto de la pandemia COVID-19 en urgencias: primeros hallazgos en un hospital de Madrid	Retrospectivo observacional	Molina Gutiérrez MÁ, et al.	Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario La Paz, Madrid	España	14 de marzo a 17 de abril de 2020 vs mismo periodo del año 2019	4,213	Disminución en la admisión hospitalaria en el periodo 2020 (pandemia)	65,4%
Impacto COVID-19 en la urgencia y hospitalización de un hospital	Retrospectivo, observacional, de cohortes	G. Martínez-Navarro, et al.	Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia	España	14 de marzo a 26 de abril de 2020 vs mismo periodo 3 años anteriores	Media de los años anteriores: 403. Pacientes en 2020: 233.	Disminución en la admisión hospitalaria en el periodo 2020	76%
Trends in US Pediatric Hospital Admissions in 2020 Compared With the Decade Before the COVID-19 Pandemic	Retrospectivo, transversal	Pelletier, MD, et al.	Multicéntrico, 51 hospitales	Estados Unidos de América	1° de enero de 2010 a 30 de junio de 2020	5, 424, 688	Disminución en la admisión hospitalaria en el periodo 2020	Variable según patología
Hospitalizaciones pediátricas por infecciones respiratorias agudas durante la pandemia por SARS-CoV-2. Hospital Británico, Uruguay	Retrospectivo, descriptivo	Sánchez Mercedes, et al.	Hospital Británico de Montevideo	Uruguay	1° de enero de 2020 a el 31 de mayo de 2020 vs mismo periodo de los años 2018 y 2019	1918	Disminución en el periodo 2020 (pandemia)	61.3% (2018), 60.3% (2019)
Pediatric Hospitalizations During the COVID-19 Pandemic	Retrospectivo, observacional, de cohortes	Wilder MD et al.	Boston Children's Hospital	Estados Unidos de América	Cinco semanas entre marzo y abril de 2020 vs mismo periodo de los años 2016 a 2019	3,631	Disminución en el periodo 2020 (pandemia)	41.1% respecto al promedio de los 4 años previos
Impact of the COVID-19 Pandemic on Pediatric Emergency Department Use for Asthma	Retrospectivo, observacional, de cohortes	Tregony Simoneau, M.D. et al.	Boston Children's Hospital	Estados Unidos de América	5 de enero a 23 de mayo de los años 2018,2019 y 2020	2,543	Disminución de pacientes asmáticos en el periodo 2020 (pandemia)	Variable según semana y mes estudiado
The impact of lockdown on pediatric ED visits and hospital admissions during the COVID19 pandemic: a multicenter analysis and review of the literature. European Journal of Pediatrics.	Retrospectivo, observacional	Matthijs D. Kruizinga, et al.	Multicéntrico, 8 hospitales	Países Bajos	1° de enero de 2016 a 30 de junio de 2020	47,678	Disminución en la admisión hospitalaria en el periodo 2020 (pandemia)	Variable según el mes, disminución de hasta 59%
Impacto de la pandemia de COVID-19 en la utilización de los servicios de un hospital pediátrico de segundo nivel	Retrospectivo, observacional, de cohortes	Giordano Pérez-Gaxiola, et al.	Hospital Pediátrico de Sinaloa	México	1° marzo a 31 de mayo 2020 vs mismos meses de los cuatro años	No especificada	Disminución en general de admisiones, consultas, cirugías y quimioterapias en el periodo 2020 (pandemia)	Variable según el mes.
Impacto de COVID 19 en los ingresos hospitalarios del Hospital Pediatrico Tacubaya	Retrospectivo, observacional, de cohortes	Baños, León.	Hospital Pediátrico Tacubaya	México	1° marzo del año 2019 hasta 28 de febrero de 2020 vs 1° marzo del año 2020 a 28 de febrero de 2021	2,352	Disminución en la admisión hospitalaria en el periodo 2020	44.48%

Tabla 6: Comparación de estudios similares en diferentes países.

agudas en niños de 0 a 14 años en un periodo de 5 meses (de enero a mayo de 2020), comparándose el mismo periodo con los años 2018 y 2019, observándose una reducción significativa de 85%.

De la misma forma, Wilder y colaboradores,[9] compararon los ingresos hospitalarios del Boston Children´s Hospital en diferentes periodos, uno durante la pandemia de COVID 19 (marzo y abril del 2020) y los otros correspondientes a los años de 2016 a 2019, encontrando una significativa disminución en hospitalizaciones en general y hospitalizaciones por virus específicos asociados a bronquiolitis y asma.

Con respecto al impacto de patologías respiratorias no infecciosas como asma, Simoneau y colaboradores,10 en Boston, Massachusetts, reportan una disminución general de internamientos y consulta de urgencias por esta patología.

Kruizinga y colaboradores[11] en un estudio multicéntrico, con datos de 8 hospitales generales de los Países Bajos, recopilados de enero de 2016 a 2020, tambien refieren una reducción en la atención pediátrica general en el año 2020 de 59% y 56% para las visitas y los ingresos al servicio de urgencias, respectivamente. La mayor reducción fue reportada para las infecciones transmisibles.

En México, Pérez-Gaxiola y colaboradores,[12] también reportan una reducción en los ingresos hospitalarios, cirugías, consultas en urgencias y quimioterapia, comparando periodo de pandemia 2020, con los datos de cuatro años previos en un hospital de Sinaloa.

La razón de este decremento se considera multifactorial pudiéndose atribuir a una menor cantidad de consulta al presentar un mejor juicio de lo que es una urgencia

real de una que no lo es. Así mismo, la preocupación de contraer infección por SARSCov 2 en el medio hospitalario, reducción de la movilidad, mejor calidad de aire, disminución de transmisión de enfermedades respiratorias infecciosas secundarias a distanciamiento social, uso de cubre bocas, mejor cumplimiento de tratamientos para enfermedades crónicas como asma o diabetes mellitus tipo uno.

Llama la atención que, en nuestro estudio, el grupo de preescolares fue el predominante en los ingresos hospitalarios en ambos años con un desplazamiento del grupo de lactantes, observado en otros años. La causa presente nuevamente es multifactorial, probablemente se asocie a un curso de mayor percepción de vulnerabilidad en una pandemia emergente y consecuentemente con mayores cuidados, estancia en domicilio, uso de cubre bocas, temor al contagio si se acudía a un medio hospitalario.

Una parte importante de los ingresos del Hospital Pediátrico de Tacubaya es por quemaduras. Debido al confinamiento en casa se pensaría que existiría una mayor cantidad de accidentes en el hogar y con ello, mayor incidencia de los ingresos por quemadura, sin embargo, no fue así y que influyó el confinamiento de los cuidadores primarios.

Destaca la disminución de ingresos secundarios a patología respiratoria infecciosa en un 88.88% casi similar al de patología respiratoria no infecciosa en un 88.23% pasando de ser de 2° y 4° a ser el 8° y 10° lugares respectivamente, concordante con la mayoría de los estudios citados y de igual manera con causas multifactoriales.

De igual manera se esperaba que las patologías quirúrgicas se mantuvieran estables en la cantidad de ingreso de manera anual, pero los resultados revelaron una tendencia a la baja del 35.8%, concordante con las demás patologías en su mayoría. Se podría explicar que estos casos no se ingresaron por una demora en la valoración hospitalaria, complicándose posteriormente con diagnósticos de mayor severidad como sepsis de partida abdominal, que se incluyeron en la categoría infecciosa en nuestro estudio. pudiendo explicar el incremento en dicho rango. También, pacientes que cursaban con patologías quirúrgicas, pudieron no haber sido admitidos por toma de decisiones de los tutores con la finalidad de no contagiarse en un medio hospitalario de SARS-COV2.

Es de importancia mencionar la disminución de pacientes con patología cardiovascular, en un 83% del periodo con pandemia. A nuestro hospital acudían y se ingresaban principalmente pacientes con diagnósticos de cardiopatías ya establecidos que sufrían alguna descompensación revelando probablemente un mayor temor al contagio por COVID 19 que complicara el estado clínico por los diagnósticos de base.

Por otro lado, los problemas toxicológicos(gran mayoría por causa accidental), normalmente reportados, reportaron un descenso del 10%.

El incremento en los ingresos por patología psiquiátrica/psicológica, probablemente se debe al advenimiento de condiciones adversas de manera general, mayor estrés, miedo, aislamiento y labilidad emocional.

CONCLUSIÓN

Hubo un decremento generalizado de los ingresos hospitalarios en el periodo marzo 2019/febrero 2020 (periodo de un año previo al inicio de la pandemia) respecto al periodo de marzo 2020/febrero 2021 (año con pandemia concomitante). Se obtuvo un incremento en los ingresos por patología infectológica de manera similar a la estadística general a nivel mundial y nacional.

REFERENCIAS

1. Carter-Timofte ME, Jørgensen SE, Freytag MR, Thomsen MM, Brinck Andersen NS, Al-Mousawi A, Hait AS, Mogensen TH. Deciphering the Role of Host Genetics in Susceptibility to Severe COVID-19. Inmunol frontal. 30 de junio de 2020; 11:1606. doi: 10.3389/fimmu.2020.01606. eCollection 2020.PMID: 32695122

2. Nourazari S, Davis SR, Granovsky R, Austin R, Straff DJ, Joseph JW, Sanchez LD. Decreased hospital admissions through emergency departments during the COVID-19 pandemic Soy J Emerg Med. 2021 abril; 42: 203-210. doi: 10.1016/j.ajem.2020.11.029. Epub 2020 19 de noviembre.PMID: 33279331

3. Rizo-Patron Emiliana, Padilla Justo, Tantaleán José A. Demanda hospitalaria pediátrica en tiempos de COVID-19. Acta méd. Peru [Internet]. 2020 Jul ; 37(3): 376-381.

4. Pavlicich V. Situación de las Emergencias Pediátricas en tiempos de Covid19. Pediatría (Asunción),2020. 47(2), 56 - 60.

5. Molina Gutiérrez MÁ,Ruiz-Domínguez JA, Bueno-Barriocanal M, Lavisier BM, López-López R, Martín-Sánchez, de Ceano-Vivas la Calle JM. Impacto de la pandemia COVID-19 en urgencias: primeros hallazgos en un hospital de Madrid. Anales de Pediatría. 2020. 93(5): 313-322. DOI: 10.1016/j.anpedi.2020.06.021.
6. Martínez-Navarro G, Lozano-Zafra C, Caballero-Chabrera F, Modesto-Alapont V, Oltra-Benavent M. Impacto del COVID-19 en la emergencia y hospitalización de un hospital de tercer nivel. Lecciones de gestión aprendidas. Enferm Infecc Microbiol Clin. 18 de marzo de 2021: S0213-005X (21) 00068-9. doi: 10.1016/j.eimc.2021.02.008.
7.Pelletier JH, Rakkar J, Au AK, Fuhrman D, Clark RSB, Horvat CM. Trends in US Pediatric Hospital Admissions in 2020 compared with the decade before the COVID-19 Pandemic. JAMA. 1 de febrero de 2021;4(2):e2037227. doi: 10.1001/jamannetworkopen.2020.37227.PMID: 33576819
8. Sánchez M, Carugati MJ, Pinto S, Etcheverry G, Pírez C. Hospitalizaciones pediátricas por infecciones respiratorias agudas durante la pandemia por SARS-CoV-2. Hospital Británico, Uruguay. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2021 Jun [citado 2022 Sep 20] ; 92(1): e203.
9. Wilder JL, Parsons CR, Growdon AS, Toomey SL, Mansbach JM. Pediatric Hospitalizations During the COVID-19 Pandemic. Pediatrics. 2020 diciembre; 146 (6): e2020005983. doi: 10.1542/peds.2020-005983. Epub 2020 3 de noviembre.PMID: 33144496
10. Tregony S, Kimberly F, Greco AH, Kyle N, Gaffin JM. (2021, Abril). Impact of the COVID-19 Pandemic on Pediatric Emergency Department Use for Asthma. Ann Am Thorac Soc. 2021 abril; 18 (4): 717-719. doi: 10.1513/AnnalsATS.202007-765RL.PMID: 33272107
11. Kruizinga MD, Peeters D, van Veen M, van Houten M, Wieringa J, Noordzij JG, Bekhof J, Tramper-Stranders G, Vet NJ, Driessen GJA. The impact of lockdown on pediatric ED visits and hospital admissions during the COVID19 pandemic: a multicenter analysis and review of the literature. Eur J Pediatr. 2021 julio; 180 (7): 2271-2279. doi: 10.1007/s00431-021-04015-0. Epub 2021 15 de marzo.PMID: 33723971
12. Pérez-Gaxiola G, Tostado ME, Arce CD, et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 en la utilización de los servicios de un hospital pediátrico de segundo nivel. Rev Med UAS. 2020;10 (4):187-191.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Abordaje integral de sobrepeso y obesidad -adiposidad- en niños.

Comprehensive approach to overweight and obesity -adiposity- in children

Villanueva-Ortega Eréndira[1], Parra-Solano Arturo[2] y Rodríguez-Ventura Ana Lilia[2,3].

RESUMEN

Adiposidad es el término recomendado para referirse al sobrepeso u obesidad con el fin de identificarla como la enfermedad crónica que es, la cual provoca inflamación generalizada por exceso de tejido graso o adiposo, originando envejecimiento prematuro y múltiples complicaciones a corto o largo plazo. Su origen es multifactorial y en consecuencia las soluciones deben estar enfocadas a diversas causas. El seguimiento debe ser periódico, como el de cualquier otra enfermedad crónica y también es importante mucho respeto en este sentido para disminuir el estigma prevalente. Esta revisión resume aspectos epidemiológicos, diagnósticos, etiológicos y terapéuticos. Se describen puntos básicos sobre cómo realizar el diagnóstico, identificar múltiples causas, complicaciones y las estrategias más útiles para enfocar una consejería muy específica sobre cambios de comportamiento efectivos, explicando por qué, para qué y cómo lograrlo, incluso en el medio obesogénico común en México y en el mundo.

PALABRAS CLAVE: adiposidad, sobrepeso, obesidad, diabetes.

ABSTRACT

Adiposity is the recommended term to use to refer to overweight or obesity in order to identify it as the chronic disease that it is, which causes generalized inflammation due to the excess of fatty or adipose tissue, originating premature aging and multiple complications in the short or long term. Its origin is multifactorial and consequently solutions must be focused on diverse causes. The follow up must be periodic, like that of any other chronic disease and it is also important a lot of respect about this in order to decrease the prevalent stigma. This review summarizes epidemiological, diagnostic, etiological and therapeutic aspects. Basic points are described on how to make diagnosis, identify the multiple causes, complications and the most useful strategies to focus on very specific counseling on effective behavioral changes, explaining why, what for and how to achieve it even in the common obesogenic environment in Mexico and in the world.

KEY WORDS: adiposity, overweight, obesity, diabetes

Autor Correspondiente:
Ana Lilia Rodríguez Ventura investigadora en Ciencias Médicas de la Subdirección de Intervenciones comunitarias del INPer, coordinadora "Sacbe", programa integral en la prevención y tratamiento de Adiposidad y Diabetes en familia.
Teléfono: 55209900. ext 653
correo electrónico:
sacbenutricion@gmail.com

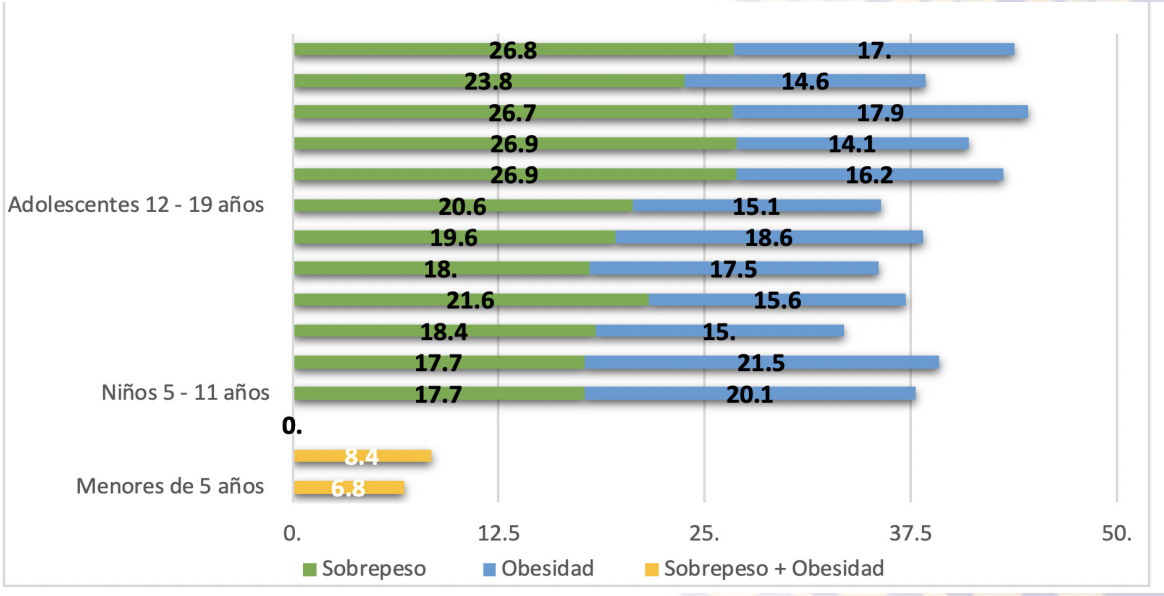
1 Unidad de Bienestar Infantil, Hospital General de México
2 Programa Sacbé, Instituto Nacional de Perinatología
2,3 Subdirección de intervenciones comunitarias del Instituto Nacional de Perinatología

1. Epidemiología

La adiposidad (sobrepeso y obesidad) en niños y adolescentes ha incrementado en las últimas cuatro décadas. Algunos países reportaron estabilización en la prevalencia, pero la obesidad severa aumentó.[1,2] En 2019, a nivel mundial, se alcanzaron cerca de 158 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años de edad.[3] Las estrategias para minimizar los contagios y mortalidad por COVID19 influyeron en el deterioro de los hábitos de al menos el 80% de los niños al disminuir su actividad física por el cierre de escuelas, lo cual, junto con la inseguridad alimentaria y mal balance dietético, causó incremento de la adiposidad infantil a nivel global.[4] La última encuesta de ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) 2020 reportó un incremento con respecto a ENSANUT 2018 en México.[5] (Cuadro 1).

2. Definición y diagnóstico

Sobrepeso u obesidad corresponden a una enfermedad crónica debida al exceso de tejido adiposo o graso que causa inflamación generalizada en todo el cuerpo, por ello, se ha propuesto desde 2016, usar el término adiposidad [6] para englobar las 2 condiciones y, sobre todo, para ubicarla NO sólo como un factor de riesgo, sino como la enfermedad crónica que es y que, además, NO se cura a corto plazo, por lo que requiere control y vigilancia de por vida, como en diabetes o cualquier otra condición crónica. La cuantificación directa de la masa grasa corporal es mediante bioimpedancia eléctrica, densitometría hídrica, DEXA (dual-energy X-ray Absorptiometry, por sus siglas en inglés) o pletismografía,[7] sin embargo, varios estudios han correlacionado la cantidad de grasa corporal con el índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula de Quetelet: peso en kg/talla en metros al cuadrado.[8] En el año 2000, la CDC (Centers for Disease Control and Prevention) publicó los estándares de referencia para IMC en niños de 2 a 20 años, según edad y género: sobrepeso si el IMC es > a la percentila 85 (pc85) pero menor a la 95 y Obesidad si es > a la pc95.[9,10] Por otro lado, una circunferencia de cintura > a la percentila 90 de acuerdo a edad y género y el índice cintura/estatura (cm) > 0.5 son también indicadores útiles y prácticos de adiposidad asociada a riesgo metabólico.[11] La cintura se mide a nivel de la distancia media entre el borde inferior de la última costilla y la cresta iliaca. Las percentilas de cintura por edad y género se pueden consultar para niños mexicanos en las tablas de Klünder y Fernández.[12,13] También se puede calcular el puntaje Z del índice de masa corporal en una aplicación de la OMS, si este cálculo es >1 sería sobrepeso y >2 obesidad[14] y ante al aumento de la severidad de la obesidad en población infantil en los últimos 15 años, particularmente en adolescentes, se han propuesto varias clasificaciones y la más aceptada, extrapolable a la edad adulta y relacionada con mayor prevalencia



Cuadro 1. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños mexicanos 2018-2020.
(Fuente ENSANUT 2020 sobre COVID-19, México).

de comorbilidades, incluye 3 grados[15] (Cuadro 2). Esto se calcula usando una regla de 3 tomando el valor del IMC de p95 como el 100% y calculando el exceso del porcentaje con el valor del IMC obtenido.

Grado 1	IMC ≥ p 95 y ≤ 120% del valor en p 95.
Grado 2	IMC ≥ 120% y ≤ 140% del valor en p95.
Grado 3	IMC ≥ 140% del valor en p 95.

Cuadro 2. Definiciones de severidad de obesidad en niños.

3. Abordaje integral

La adiposidad es una patología compleja y multifactorial que amerita un abordaje integral del paciente, establecer el paradigma de un modelo de atención crónica para la obesidad, permite al clínico profundizar en el estudio del paciente sin prejuicios.[16] El análisis del interrogatorio y exploración física nos permitirá tener un enfoque personalizado de sus riesgos y establecer un enfoque individualizado e incluso familiar. Debemos considerar antecedentes heredofamiliares (diabetes, hipertensión arterial sistémica, adiposidad, dislipidemias, cáncer, etc.);[17] antecedentes perinatales de riesgo por su asociación con una programación metabólica anómala con efectos en la salud cardiovascular y metabólica a mediano y largo plazo.[18-20] Información sobre su estilo de vida: tipo de alimentación, hábitos de sueño, actividad física, actividades sedentarias y tiempos de pantalla, incluso horarios para ver la influencia del ritmo circadiano; así los pacientes pueden identificar áreas de oportunidad dentro de su contexto familiar y social.[8,21-23] También deben considerarse aspectos psicológicos, económicos y socioculturales.[24-26] (Cuadro 3).

Las causas endógenas son muy poco frecuentes, las de tipo endocrinas (deficiencia de hormona de crecimiento, hipotiroidismo o síndrome de Cushing) se caracterizarán por talla baja y otras manifestaciones. La obesidad de origen genético suele ser severa, de presentación muy temprana, antes de los 5 años de edad, y se acompaña de signos clínicos característicos.[21]

Genéticas	Antecedentes familiares de adiposidad, diabetes, etc.
Perinatales: programación metabólica (DOHAD)	Adiposidad materna, diabetes y baja o alta ganancia de peso gestacionales, pre eclampsia, cesárea, prematurez, administración excesiva de esteroides, alto o bajo peso al nacer, lactancia materna ausente o insuficiente. DOHAD (siglas en inglés) significa Origen en el Desarrollo de la Salud y la Enfermedad
Conductuales	**Alimentación** inadecuada al abusar de productos ultraprocesado y omitir comida nutritiva, comer fuera de casas, saltar comidas, deficiente o nula ingesta de agua; **ritmo circadiano y del sueño alterado**: horarios inadecuados para comer y dormir; **movilidad** ausente y falta de ejercicio; **actitud** negativa
Psicológicas	Ansiedad, depresión, pobre autoestima, baja resiliencia, pérdidas importantes a lo largo de la vida, estrés crónico
Económicas	Salarios insuficientes, largas jornadas laborales, inseguridad social y alimentaria (relacionados al sustento familiar)
Socio-culturales	Desintegración familiar, bajo nivel educativo, violencia familiar, presión social, publicidad engañosa de productos ultraprocesados, áreas deportivas inaccesibles. *Creencias incorrectas*: exceso de peso=buena salud o, niños en crecimiento o embarazadas=comer todo y mucho; Ignorancia de su exceso de grasa y de que se trata de una enfermedad crónica (se minimiza a factor de riesgo o algo estético).

Cuadro 3.- Causas múltiples de adiposidad.

4. Comorbilidades

La adiposidad causa múltiples complicaciones: cardiovasculares, gastrointestinales, endocrinas, renales, respiratorias, dermatológicas, ortopédicas, neurológicas, de salud reproductiva y psicológicas. [8,27]

1) Enfermedades cardiovasculares

La Adiposidad infantil aumenta el riesgo cardiovascular en la vida adulta. La prevalencia de hipertensión arterial va de 3.8 a 24.8% y la obesidad severa incrementa hasta cuatro veces más su presencia y la pérdida de variabilidad circadiana de la presión arterial. Más del 50% de los pacientes con obesidad experimentan ausencia de descenso nocturno de la presión arterial.[27,28] Para evitar mediciones erróneas, se debe usar un brazalete con el ancho correcto (al menos el 40% de la altura de la distancia entre el acromion y el olecranon) y la longitud adecuada (cubrir del 80 a 100% de la circunferencia del brazo). Las cifras de tensión arterial se deben percentilar acorde a edad, género y percentil de talla para clasificarse según la guía de práctica clínica para el tamizaje y manejo de la presión arterial en niños y adolescentes de la Academia Americana de Pediatría 2017.[28,29] (Cuadro 4).

Grados de PA	Niños 1 a < 13 años	Mayores a 13 años
Presión arterial elevada	≥p90 a < p95 o 120/80 mmHg	120-129 /<80mmHg
Hipertensión estadio 1	≥ p95 a < p95 + 12mmHg, o 130/80 a 139/89 mmHg	130-139/80-89 mmHg
Hipertensión estadio 2	≥p95 + 12mmHg ó ≥ 140/90 mmHg	≥ 140/90 mmHg

Cuadro 4. Clasificación de hipertensión.

La dislipidemia combinada, altas concentraciones de triglicéridos, bajos niveles de lipoproteína de alta densidad (HDL) y en menor frecuencia elevaciones leves de lipoproteína de baja densidad (LDL) son alteraciones comunes. [21,27] (Cuadro 5).

2) Enfermedades endocrinas

La incidencia de diabetes en pacientes de 10 a 19 años fue de 12.5 por 100,000 en 2011-2012 y la década previa fue de 9 casos por 100,000. En EEUU se reveló que hasta un 18% de adolescentes tiene prediabetes.[30,31] De hecho, la diabetes tipo 2 en niños aumentó de 2% hasta 8-45% de todos los casos de diabetes infantil,[32] por ello, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda el tamizaje de niños y adolescentes asintomáticos con adiposidad a partir de los 10 años de edad o al inicio de la pubertad, si tienen 1 o más de los siguientes factores de riesgo: antecedente perinatal de diabetes gestacional o diabetes materna; familiares de 1er. o 2º. grado con diabetes; grupos raciales latino, asiático, negro o nativoamericano; datos clínicos asociados con resistencia a insulina (acantosis nigricans, hipertensión, dislipidemia, síndrome de ovario poliquístico) o antecedente de haber sido pequeño o grande para la edad gestacional y lactancia materna nula. El tamizaje puede hacerse mediante la determinación de glucosa en ayuno, prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) de 2hs con 1.75gr/kg de glucosa anhidra (máximo 75grs) o niveles de hemoglobina A1C con un método certificado por la National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP)[33] (Cuadro 6). Diversos autores han reportado una prevalencia de hasta 50% de alteraciones en los carbohidratos en niños con obesidad,[34] en el Instituto

Lípidos	Edad	Rango normal
Triglicéridos	0 – 9 años	< 75 mg/dL (aceptable)
		75– 99 mg/dL (límite alto)
		>100 mg/dL (alto)
	10 – 19 años	<90 mg/dL (aceptable)
		90– 129 mg/dL (límite alto)
		>130 mg/dL (alto)
Colesterol LDL		<110 mg/dL (aceptable)
		110– 129 mg/dL (límite alto)
		>130 mg/dL (alto)
Colesterol HDL		<40 mg/dL (bajo)
		40 – 45 mg/dL (límite bajo)
		>45 mg/dL (aceptable)

Cuadro 5. Interpretación del perfil de lípidos en niños

	Glucosa en ayuno	PTOG (2hs)	Hb A1C
Prediabetes	100 – 125mg/dL Glucosa anormal en ayuno	140 – 199mg/dL Intolerancia a la glucosa	5.7 – 6.4%
Diabetes	126mg/dL	≥200mg/dL	>6.5%

Cuadro 6. Interpretación y diagnóstico de prediabetes y diabetes.

Nacional de Perinatología (INPer) se ha detectado glucosa anormal en el ayuno e intolerancia a la glucosa en el 29 y 9% de niños con adiposidad en su visita basal, respectivamente.[35]

Otra patología endocrina frecuente en mujeres adolescentes con adiposidad es el síndrome de ovario poliquístico, relacionada con resistencia a la insulina, por lo que debe explorarse y protocolizarse para un manejo integral. Indicar y lograr un estilo de vida saludable es fundamental en su control a largo plazo.[36]

3) Enfermedades gastrointestinales

Una de las patologías más comunes es la Enfermedad por hígado graso no alcohólico recientemente denominada Disfunción Metabólica Asociada a Hígado Graso (MAFLD, por sus siglas en inglés). Su prevalencia en población con adiposidad varía entre 30 y 80% según la metodología que se emplee para su diagnóstico, en un metaanálisis, se destacó al ultrasonido como uno de los métodos diagnósticos más frecuentemente utilizados, y se reporta una prevalencia aproximada de 30% en población con adiposidad, similar a lo observado en la clínica de obesidad del Hospital General de México.[37,38] Ante la creciente epidemia de adiposidad, se deben considerar criterios que no requieran de una exclusión poco accesible, por lo que se acepta esteatosis documentada por cualquiera de los siguientes métodos: ultrasonido, biopsia hepática, puntajes o biomarcadores no invasivos.[39,40]

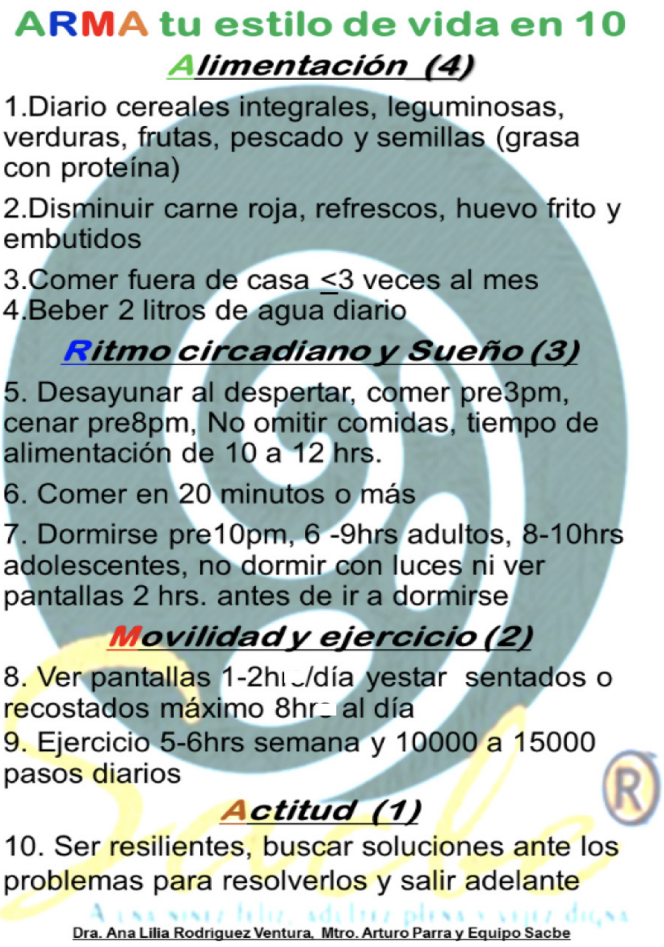
4) Otras patologías

De tamizarse regularmente la apnea obstructiva del sueño, se podrían encontrar en un alto porcentaje, además de estar asociada a hipertensión y resistencia a insulina, por lo que se recomienda su búsqueda intencionada.[21] En cuanto a las alteraciones músculo-esqueléticas, es muy alta la prevalencia de genu valgo (50% vs 5% de la población general) y también es más frecuente que en población general el riesgo de epifisiolistesis.[7,21] Dentro de las patologías psicológicas, los tamizajes han demostrado un alto porcentaje de problemas de autoestima, depresión o ansiedad y disminución en los índices de calidad de vida. Frecuentemente son víctimas de acoso y discriminación.[7,41]

5. Intervenciones

En diversos metaanálisis se ha reportado un éxito muy pobre para lograr disminuir adiposidad en niños, si acaso 0.1 a 0.2 del puntaje Z del IMC (PZIMC) y solo en 20-21% de los participantes que logran permanecer a 6-12 meses en las intervenciones,[42-44] incluso algunos autores consideran como exitoso el que no sigan aumentando la intensidad de su adiposidad, pues al comparar grupos intervenidos vs. controles, lo común es que los últimos sigan subiendo su grado de adiposidad.[22] Los expertos insisten en enfocarnos en mejorar los hábitos y mantenerlos a través del tiempo, pues las mejorías en el peso no son inmediatas, también recomiendan hacer abordajes en familia, grupales y utilizando los modelos sociocultural, preceder-proceder y cognitivo conductual [45] basándose en una prescripción sistematizada de un estilo de vida saludable (EVS), logrando que el 72.7-86.7% de los niños participantes en el INPer disminuya su PZIMC.[46] Sin embargo, es complicado reproducir este tipo de intervenciones integrales en las que se evalúa a toda la familia o al menos el binomio madre-hijo(a) y el equipo de salud trabaja en equipo. Recientemente, se ha publicado la necesidad de asistir por lo menos 26 h en 6-12 meses para lograr disminución del PZIMC,[47] lo que en la vida real es poco factible por la dificultad en obtener permisos escolares y laborales, por los gastos en transporte y alimentos,[24,35] así como también insuficiente personal de salud para atender tal demanda. En adultos, y sobre todo con un enfoque en la prevención de diabetes, es donde la literatura apoya más la doble efectividad prescribiendo un EVS sobre el

mejor fármaco para perder peso y por ende retrasar la aparición de diabetes.[45,48] Los 4 aspectos medulares en la prescripción de un estilo de vida saludable se resumen en ARMA: Alimentación balanceada en 4 puntos principales, ritmo circadiano y sueño adecuado en 3 puntos, movilidad y disminución del sedentarismo en 2 puntos clave y actitud propositiva o positiva. (Cuadro 7).



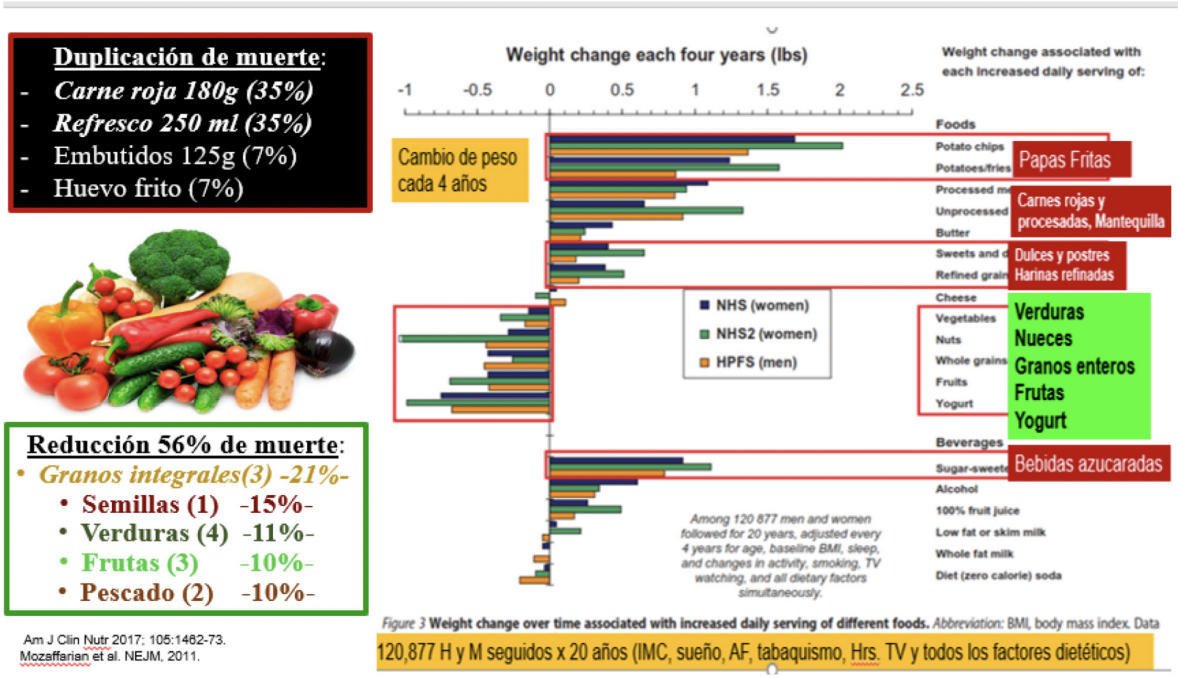
Cuadro 7. Alimentación balanceada en 4 puntos principales: ARMA

Alimentación Balanceada.

La dieta ocupa el 1er. lugar de riesgo para tener enfermedades que conducen a discapacidad o muerte y se ha demostrado que consumir harinas refinadas, papas fritas, refrescos, carne roja y procesada incrementa el peso y duplica el riesgo de muerte; en cambio, por cada porción de frutas, verduras, pescado, yogurt, granos integrales (avena, salvado, amaranto, quinoa, etc.), leguminosas (frijoles, lentejas, etc.) y semillas (nueces, chía, linaza, almendras, cacahuates, etc.), disminuye el peso y el riesgo de muerte en un 56%[49-52] (Cuadro 8). Una estrategia muy sencilla es que las personas se acostumbren a combinar los 3 grupos de alimentos (verde, amarillo y rojo) en cada una de las 3 comidas principales, recordando que la mitad del plato debe ser ocupada por el grupo verde (verduras y frutas), la cuarta parte el amarillo (cereales y tubérculos) y la otra cuarta parte el rojo (alimentos de origen animal -AOA- y/o leguminosas).[14] Lograr que las personas dejen de consumir o por lo menos disminuyan al máximo los productos ultraprocesados y los cambien por una alimentación equilibrada y balanceada es un gran reto, incluso para el mismo personal de salud ante la falta de tiempo para el autocuidado,53 pero sí se puede lograr a través de talleres orientados en los modelos referidos del programa holístico "Sacbe" (presentado en el Congreso de la SMNE, 2021) para que la gente realmente entienda el porqué de las recomendaciones. La clave es enfocarnos en consumir primero los alimentos de calidad y luego, si realmente aún hay el deseo o el espacio gástrico, comer un poco de lo ultraprocesado. También en este rubro está el reducir al máximo el número de veces que se come fuera de casa (máximo 3 por mes) porque así se disminuye la exposición a alimentos ricos en azúcares y grasas, no omitir tiempos de comidas y el tomar suficiente agua simple a través de múltiples estrategias como en infusiones de té, con Jamaica y limón que no requieren ser endulzados o simplemente colocando rodajas de pepino, naranja o limón en el fondo de la jarra de agua e incluso usar alarmas o recordatorios para ingerir 2 L de agua todos los días o 2 vasos antes de cada comida principal y 1 vaso entre comidas.

Ritmo circadiano y Sueño

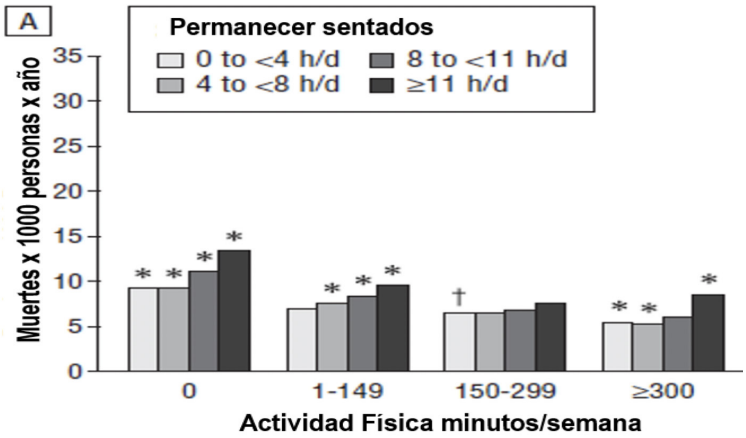
Diversos estudios sobre el ritmo circadiano han demostrado lo importante que es comer antes de las 3 pm y cenar antes de las 8 pm para que el cuerpo pueda recibir el 70% de su ingesta calórica antes de las 3 pm y así haya un mayor gasto calórico. Así mismo, es fundamental que el sueño sea en horarios correctos, de duración y calidad adecuadas, así como el no dormir con luces, que no haya una diferencia de > 2 h al despertar entre semana vs. fines de semana o días de no escuela, pues diferencias de 2 h o más, ocasionan alteraciones metabólicas. El sueño, según el rango de edad, debe ser desde 12 a 8 h mínimo para lactantes y adolescentes, respectivamente. Y 2 h antes de dormir se recomienda suspender pantallas y reducir a 2 h máximo la exposición a las mismas por diversión.



Cuadro 8. Calidad de alimentos y su relación con el peso y muerte.

Movilidad y disminución del sedentarismo.

Estar sentados >8 h al día y realizar 0 minutos de ejercicio por día, tienen fuerte asociación con el riesgo de muerte, independientemente de otras variables que tienen que ver con un desenlace de muerte. De acuerdo a la OMS y la AAP, el ejercicio de moderado a vigoroso debe realizarse al menos 5 h por semana en niños y 2.5 h en adultos. Cumplir los 10000 pasos por día es otra sencilla estrategia que nos asegura el no ser sedentarios. (Cuadro 9).



Cuadro 9. Mortalidad relacionada a sedentarismo y actividad física.

Actitud propositiva y resolutiva

Se ha documentado también que los beneficios de una dieta saludable se pueden perder ante el estrés,[54] por lo que ahora, más que nunca, ante la presencia de pandemias, guerras, pobreza mayor, desastres ecológicos y un largo etcétera, los individuos, tanto los niños como sus padres, deben recurrir a estrategias que les permita controlar el estrés y la ansiedad, con lo cual se podrá tener una mayor claridad mental para resolver problemas y disminuir la violencia familiar que también aqueja de forma frecuente a las familias. Contar con tamizajes psicológicos en la consulta general y por adiposidad, es algo que debería hacerse de forma rutinaria, así como el contar con personal capacitado en niños y adultos en la esfera de la salud mental porque al canalizar a los pacientes no suelen ir por falta de tiempo y/o recursos e incluso por mitos como la creencia de que la atención psicológica significa locura. En la experiencia del programa "Sacbe", se ha observado que el entender de forma integral la enfermedad, así como sus múltiples causas y posibles soluciones, les ayuda a disminuir su ansiedad y les permite tener una mejor actitud a los participantes. Se establecen compromisos que permitan a toda la familia lograr cambios sin que ello les genere conflictos, al contrario, que se ayuden en

la medida de lo posible y que con el ejemplo se busquen las mejorías, no sancionar ni obligar a miembro alguno porque cada quien tiene sus propios tiempos para decidir el cambio; además, explicando el porqué de las cosas, es más fácil que las personas decidan actuar para mejorar.[55] La crianza adecuada es fundamental, pues los padres se han vuelto muy permisivos y flexibles por sentimientos de culpa,[56] y eso no permite avanzar en los lineamientos para tener un mejor estilo de vida. Siempre enfocarse en encontrar soluciones a los problemas, sobre cómo resolverlos y no perder tiempo ni energía en lamentaciones de por qué sucedió alguna situación en especial. Hay sólida evidencia de que la gente con más bajo nivel de resiliencia, tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes.[26]

CONCLUSIÓN

Adiposidad (sobrepeso u obesidad) es una enfermedad crónica NO curable a corto plazo y con múltiples complicaciones. Entender las diversas causas de esta enfermedad, ayuda a los pacientes a disminuir su sentimiento de culpa y permite que los otros dejen de estigmatizar y se le trate con el respeto debido. Se debe lograr una visión integral e incluyente de parte del personal de salud y las evaluaciones deben hacerse en familia y a nivel de la sociedad entera para seguir un mismo camino. Por ello, el primer paso es difundir que el exceso de peso siempre es por aumento de grasa y por lo tanto se debe ubicar como la enfermedad crónica que es. Incluso hay personas que aún con un estado nutricio normal, pueden tener exceso de grasa. Además, debe haber mayor conciencia del estado real de peso en niños y en adultos, pues es muy común que se subestime el peso, de ahí la importancia de que todo el personal de salud se familiarice con el uso e interpretación de las tablas correspondientes y los puntos de corte para definir sobrepeso u obesidad tanto en niños como en adultos. Así mismo, el personal de salud debe ser el primero en olvidarse de estigmas y estereotipos que contribuyen a que las personas no pidan ayuda.

También es importante comprender la trascendencia que tiene esta enfermedad crónica al ser transgeneracional, por lo que urgen acciones en embarazadas y en niños para que las futuras generaciones disminuyan esta programación desde sus primeros 1000 días de vida. Otra propuesta es formar equipos interdisciplinarios e ir a las escuelas y lugares de trabajo para diagnosticar e informar a las personas, así como identificar en primer lugar las conductas erróneas y motivarlos a mejorar y mantener esos cambios positivos en su estilo de vida. Los talleres implementados en el INPer a través del programa "Sacbe" han sido muy eficaces y aceptados culturalmente al basarse en una investigación cualitativa previa que logró dirigirse de forma sensible y empática a las familias y podría ser reproducida en diversas instancias para tratar de obtener los mismos o mejores resultados.

REFERENCIAS

1. Caprio S, Santoro N, Weiss R. Childhood obesity and the associated rise in cardiometabolic complications. Nat Metab. 2020; 2(3):223-232.
2. Nguyen JV, Robbins JM, Houck KL, Nobis EA, Inman KA, Khan KS, et al. Severe obesity and high blood pressure among children, Philadelphia health centers, 2010. J Prim Care Community Health. 2014; 5:152–5.
3. Lobstein T, Brinsden H. Atlas of Childhood Obesity: October 2019. World Obesity Federation; 2019
4. Hauerslev M, Narang T, Gray N, Samuels TA, Bhutta ZA. Childhood obesity on the rise during COVID-19: A request for global leaders to change the trajectory. Obesity (Silver Spring). 2022; 30:288– 291.
5. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19, Resultados Nacionales. México. Instituto Nacional de Salud Pública 2021. Citado el 12 de febrero de 2021. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf
6. Mechanick JI, Hurley DL, Garvey WT. Adiposity-based chronic disease as a new diagnostic term: American Association of Clinical Endocrinologists and the American College of Endocrinology Position. Endocr. Pract. 2016; 23(3):372–378.
7. Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. Mayo Clin Proc. 2017; 92(2):251-265.
8. Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and Adolescent Obesity: A review. Frontr. Pediatr. 2021; 8: 581461.
9. Centers for Disease Control and Prevention. About Child & Teen BMI. USA. CDC. Fecha de actualización 17 de marzo de 2021; citado el 12 de febrero de 2022. En: https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/aboutchildrens_bmi.html
10. Flegal KM, Wei R, Ogden CL, Freedman DS, Johnson

CL, Curtin LR. Characterizing extreme values of body mass index–for-age by using the 2000 Centers for Disease Control and Prevention growth charts. Am J Clin Nutr. 2009; 90(5):1314–20.
11. Cossio S, Messiah SE, Garibay-Nieto N, Lopez-Mitnik G, Flores P, Arheart KL, et al. How do different indices of obesity correlate with cardiometabolic disease risk factors in multiethnic youths? Endocr Pract. 2009; 15:403-409.
12. López-González D, Miranda-Lora A, Klünder-Klünder M, Queipo-García G, Bustos-Esquivel M, Paez-Villa M, et al. Diagnostic Performance of waist circumference measurements for predicting cardiometabolic risk in Mexican Children. Endocr Pract. 2016; 22(10):1170-1176.
13. Fernández JR., Redden D, Pietrobelli A and Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American and Mexican-American children and adolescents. Pediatrics 2004; 145:439-44.
14. Cardel MI, Atkinson MA, Taveras EM, Holm JC, Kelly AS. Obesity treatment among adolescents: A review of current evidence and future directions. JAMA Pediatr, 2020; 174(6):609-617.
15. Skinner AC, Perrin EM, Moss LA, Skelton JA. Cardiometabolic Risks and Severity of Obesity in Children and Young Adults. N Engl J Med. 2015; 373(14):1307-17.
16. Kyle TK, Dhurandhar EJ, Allison DB. Regarding Obesity as a Disease: Evolving Policies and Their Implications. Endocrinol Metab Clin North Am. 2016; 45(3):511-20.
17. Valerio G, Maffeis C, Saggese G, Ambruzzi MA, Balsamo A, Bellone S, et al. Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics. Ital J Pediatr. 2018; 44(1):88.
18. Saffi-Stibler S, Gabory A. Epigenetics and the Developmental Origins of Health and Disease: Parental environment signalling to the epigenome, critical time windows and sculpting the adult phenotype. Seminars in Cell and Developmental Biology. 2020; 97:172–180.
19. Zambrano E, Ibáñez C, Martínez-Samayoa PM, Lomas-Soria C, Durand-Carbajal M, Rodríguez-González GL. Maternal obesity: Lifelong metabolic outcomes for offspring from poor developmental trajectories during the perinatal period. Arch Med Res. 2016; 47(1):1-12.
20. Reynolds RM, Allan KM, Raja EA, Bhattacharya S, McNeill G, Hanford PC, et al. Maternal obesity during pregnancy and premature mortality from cardiovascular event in adult offspring: follow-up of 1 323 275 person years. BMJ. 2013; 347.
21. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2017; 102(3):709-757.
22. Quattrin T, MD, Cao Y, Paluch RA, Roemmich JN, Ecker MA, Epstein LH. Cost-effectiveness of Family Based Obesity Treatment. Pediatrics. 2017; 140:3: e20162755 DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2016-2755
23. Hammersley ML, Jones RA, Okely AD. Parent-Focused Childhood and Adolescent Overweight and Obesity eHealth Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Med Internet Res. 2016; 18(7): e203
24. Rodríguez Ventura, AL, Pelaez-Ballestas I, Sámano-Sámano R, Jimenez-Gutierrez C, Aguilar-Salinas C. Barriers to lose weight from the perspective of children with overweight/obesity and their parents: A sociocultural approach. Journal of Obesity. 2014;1-7. http://dx.doi.org/10.1155/2014/575184.
25. Barkin SL, Heerman WJ, Sommer EC, Martin NC, Buchowski MS, Schlundt D, et al. Effect of a behavioral intervention for underserved preschool-age children on change in body mass index: A randomized clinical trial. JAMA. 2018; 320(5):450-60.
26. Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Stress resilience and subsequent risk of type 2 diabetes in 1.5 million young men. Diabetologia.2016;59:728-33.
27. McPhee PG, Singh S, Morrison KM. Childhood Obesity and Cardiovascular Disease Risk: Working Toward Solutions. CanJ Cardiol. 2020; 36(9):1352-1361.
28. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR. Subcommittee on Screening and Management of High Blood Pressure in Children. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics. 2017; 140(3): e20171904. Pediatrics 2018; 142(3): e20181739.
29. Wühl E. Hypertension in childhood obesity. Acta Paediatr. 2019; 108(1):37-43.
30. Andes LJ, Cheng YJ, Rolka DB, Gregg EW, Imperatore G. Prevalence of prediabetes among adolescents and Young adults in the United States, 2005-2016. JAMA

Pediatr. 2019: e194498.
31. Rughani A, Friedman JE, Tryggestad JB. Type 2 Diabetes in Youth: The Role of Early Life Exposures. Curr Diab Rep. 2020;20(9):45. doi: 10.1007/s11892-020-01328-6. PMID: 32767148.
32. TODAY Study Group, Zeitler P, Epstein L, Grey M, Hirst K, Kaufman F, et al. Treatment options for type 2 diabetes in adolescents and youth: a study of the comparative efficacy of metformin alone or in combination with rosiglitazone or lifestyle intervention in adolescents with type 2 diabetes. Pediatr Diabetes. 2007;8(2):74-87.
33. American Diabetes Association Professional Practice Committee; 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2022. Diabetes Care. 2022; 45 (Supplement_1): S17–S38.
34. Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. N Engl J Med. 2002;346(11):802-10.
35. Rodríguez-Ventura AL. Eficacia de "Sacbe" para disminuir índice de masa corporal en niños con sobrepeso/obesidad y otros factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2. Ph.D. Thesis, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México, 2015; p.60.
36. Calcaterra V, Verduci E, Cena H, Magenes VC, Todisco CF, Tenuta E, et al. Polycystic Ovary Syndrome in Insulin-Resistant Adolescents with Obesity: The Role of Nutrition Therapy and Food Supplements as a Strategy to Protect Fertility. Nutrients. 2021; 28:13(6):1848.
37. Anderson EL, Howe LD, Jones HE, Higgins JP, Lawlor DA, Fraser A. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One. 2015; 29;10(10): e0140908.
38. Villanueva-Ortega E, Garcés-Hernández MJ, Herrera-Rosas A, López-Alvarenga JC, Laresgoiti-Servitje E, Escobedo G, et al. Gender-specific differences in clinical and metabolic variables associated with NAFLD in a Mexican pediatric population. Ann Hepatol. 2019;18(5):693-700.
39. Eslam M, Newsome PN, Sarin SK, Anstee QM, Targher G, Romero-Gomez M, et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: An international expert consensus statement. J Hepatol. 2020; 73(1):202-209.
40. Flisiak-Jackiewicz M, Bobrus-Chociej A, Wasilewska N, Lebensztejn DM. From Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) to Metabolic Dysfunction-Associated Fatty Liver Disease (MAFLD)-New Terminology in Pediatric Patients as a Step in Good Scientific Direction? J Clin Med. 2021; 10(5):924.
41. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. Annu Rev Clin Psychol. 2020; 16:351-378.
42. German JN, Kirschenbaum DE, Rich BH, O'Koon JC. Long-term evaluation of multi-disciplinary treatment of morbid obesity in low-income minority adolescents: La Rabida Children's Hospital's FitMatters Program. J Adolesc Health. 2006;39(4):553-61.
43. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Interventions for treating obesity in children (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2009;(1): CD001872.
44. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Interventions for treating obesity in children. Cochrane Database Syst Rev. 2019;3: CD001872.
45. Huang TT, Goran MI. Prevention of type 2 diabetes in young people: A theoretical perspective. Pediatr Diabetes. 2003;4(1):38-56.
46. Rodríguez-Ventura A, Parra-Solano A, Illescas Zarate D, Hernández-Flores M, Paredes C, Flores-Cisneros C, et al. "Sacbe", a comprehensive intervention to decrease body mass index in children with adiposity: a pilot study. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(9). pii: E2010. doi: 10.3390/ijerph15092010.
47. U.S. Preventive Services Task Force, Grossman DC, Bibbins-Domingo K, Curry SJ, Barry MJ, Davidson KW, et al. Screening for Obesity in Children and Adolescents: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2017; 317(23):2417-2426.
48. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;346(6): 393-403.
49. Wadden TA, Butryn ML and Byrne KJ. Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. Obes Res. 2004; 12 Suppl: 151S-162S.
50. Murray CJ, Atkinson C, Bhalla K, Birbeck G, Burstein R, Chou D, et al. US Burden of Disease Collaborators. The state of US health, 1990-2010: burden of diseases, injuries, and risk factors. JAMA. 2013; 310(6): 591–608.
51. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willet WC, Hu FB. Changes in Diet and Lifestyle and LongTerm Weight

Gain in Women and Men. N Engl J Med. 2011; 364:2392-404.
52. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüpel S, Iqbal K, et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Am J Clin Nutr. 2017;105(6):1462–1473.
53. Sámano R, Rodríguez-Ventura Al, Sánchez-Jiménez B, Godínez Martínez EY, Noriega A, Zelonka R, et al. Body image satisfaction in Mexican adolescents and adults and its relation with body selfperception and real body mass index. Nutr Hosp. 2014;31(3):1082-1088.
54. McEwen B. Central effects of stress hormones in health and disease: understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. Eur J Pharmacol. 2008; 583(2-3): 174–185.
55. Breat C. Psychological profile to become and to stay obese. Int J Obes (Lond). 2005;29 Suppl 2: S19-23.
56. Rahman A, Fulda KG, Franks SF, Fernando SI, Habiba N, Muzaffar O. How often parents make decisions with their children is associated with obesity. BMC Pediatrics. 2018;18: 311.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Síndrome opercular o perisilviano: Presentación de un caso.

Opercular or perisylvian syndrome: a clinical case.

Cuevas-López Lucía Leonor[1], Cisneros-Pérez Jocelyn Elena[2], López-Santiz Carlos Fernando[2].

Autor Correspondiente:

Dra. Lucía Leonor Cuevas López 20 poniente 628 col San Nicolás Tetitizintla, CP 75710 tel 2383861906 correo electrónico: lucycuevas@prodigy.net.mx

RESUMEN

La epilepsia es uno de los padecimientos neurológicos crónicos más frecuentes, existiendo presentación en diferentes grupos de edad, está documentado que tres cuartas partes de los casos se inician antes de la adolescencia. La presentación clínica es muy variada en cuanto a las crisis parciales o generalizadas incluso se mencionan pseudocrisis y otros eventos considerados benignos en la infancia y paroxísticos con tendencia a remitir como es el caso de síndrome opercular o perisilviano. En el presente caso nos referimos a una paciente de 10 años, sin antecedentes convulsivos quien presenta un evento súbito. Al ser manejada con anticomicial mejora favorablemente con remisión total de los síntomas. Durante su estancia en un tiempo menor a 48 h, la tomografía y la resonancia se reportaron normales. Seguimiento posterior con evolución favorable y recuperación total de sus funciones.

PALABRAS CLAVE: Epilepsia, sindrome opercular, perisilviano, evento paroxístico.

ABSTRACT

Epilepsy is one of the most frequent chronic neurological conditions, there being presentation in different age groups, it is documented that three quarters of the cases begin before adolescence. Clinical presentation is variable in terms of partial or generalized seizures even pseudocrisis and other events considered benign in childhood and paroxysmal with a tendency to remit as is the case of opercular or perisylvian syndrome are mentioned. We present a 10 years old patient, without a convulsive history who presents a sudden event. When she was treated with anticomicial, improves favorably with total symptoms remission. During her stay in a time less than 48 hours, the tomography and resonance were reported normal. Follow-up with favorable evolution and full recovery of his functions.

KEY WORDS: Epilepsy, opercular syndrom, perisylvian, paroxystic event.

1 Médico Pediatra. Unidad Médica de Pediatría Niño Jesús. Colegio de Pediatría del Estado de Puebla. Tehuacán, Puebla, docente de pediatría en Complejo Regional Sur de la Benemérita Universidad a Autónoma de Puebla
2 Facultad de Medicina. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Tehuacán, Puebla, México.

INTRODUCCIÓN

Los conceptos de epilepsia datan de épocas antes de nuestra era, existen datos que representan la evidencia del cerebro y su efecto en las funciones motoras, se identifica lo natural de lo sobrenatural y se da un enfoque mágico a la epilepsia. Desde el punto de vista religioso, se habla de espíritus demoniacos. En México, en la época prehispánica, había médicos necesarios para tratar enfermedades enviadas por los dioses.[1]

La epilepsia es unos de los padecimientos neurológicos crónicos recurrentes más comunes. El 76% de los epilépticos inician antes de la adolescencia, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la reconoce como un problema de salud pública. [2]

Para comprender la epilepsia, es necesario entender los tres conceptos fundamentales que la International League Against Epilepsy (ILAE) nos proporciona: a) crisis epiléptica, b) epilepsia y c) síndrome epiléptico.
Una crisis epiléptica es la aparición transitoria de signos y/o síntomas debido a una actividad neuronal excesiva o sincrónica en el cerebro.
Anteriormente, la epilepsia se le considera como un trastorno y no como una enfermedad, por lo que la definición de la epilepsia ha sido muy cuestionada. [3]
En México, la prevalencia estimada es entre 349 a 680 casos por cada 100,000 habitantes en la población general y entre 180 a 400 casos por cada 100,000 habitantes en la población infantil. Se considera una de las principales causas de mortalidad infantil por enfermedades no infecciosas en México. La epilepsia afecta a todos los grupos etarios, pero con mayor incidencia en la edad pediátrica; usualmente tienen dos picos máximos de incidencia: el primero de los 5 a 9 años, y el segundo, alrededor de los 80 años. [4]

Cruz-Cruz (2017), identificó dos potenciales factores de riesgos especifcos: la asfixia al nacimiento y la infección de las vías urinarias durante el embarazo. También se ha encontrado una mayor asociación de la frecuencia de aparición de la epilepsia en el sexo masculino, preeclampsia, infecciones respiratorias y vaginales durante el periodo prenatal y complicaciones en el sistema nervioso central del recién nacido por asfixia, traumatismos craneoencefalicos, accidentes cerebrovasculares, infecciones intracraneales y la falta de medicamentos anticonvulsionantes.[5]
Se conocen seis grandes grupos etiológicos:
1) Estructural, hace referencia a anomalías visibles en la neuroimagenología estructural, estas pueden ser adquiridas, secundarias a infecciones, traumatismos y accidentes cerebrovasculares, o genéticas, por malformaciones del desarrollo cortical.
2) Genética
3) Infecciosa
4) Metabólica,
5) Inmunitaria
6) Desconocida.
En cada grupo etiológico, las crisis son uno de los principales síntomas. [6]

La presentación clínica es muy variada, pueden presentarse crisis parciales o generalizadas o desconocidas, en los tres casos puede ser motor o no motor, pueden aparecer en diferentes edades y con características diferentes. Pueden presentarse pseudocrisis o algunos imitadores, como en el caso de migrañas.

El diagnóstico es clínico, pero el electroencefalograma (EEG) nos proporciona un registro funcional de la actividad eléctrica, generada por la suma temporal y espacial de los potenciales postsinápticos de las neuronas piramidales de la corteza cerebral. El EEG ayuda a determinar si la convulsión tiene un inicio focal o generalizado, así como el síndrome epiléptico. Sin embargo, no se debe de utilizar como un método diagnóstico aislado en epilepsia. [7]

Convulsiones. Son descargas eléctricas anormales que interrumpen temporalmente la función eléctrica normal del cerebro.
Dentro de las formas raras existen algunos síndromes como son West, Dreavet, Lenox y otras paroxísticas como es el caso que se presenta, sobre el síndrome opercular o perisilviano. *El síndrome opercular o perisilviano*, es una forma peculiar de epilepsia parcial benigna de la infancia, ha sido descrito con algunos síndromes epilépticos específicos y algunos raros, como es el caso de la epilepsia refleja de la alimentación en especial, en la epilepsia parcial benigna con puntas centrotemporales.
Se conoce con el nombre de *opérculo* a la porción de telecorteza cerebral que cubre el lóbulo de la ínsula, es

decir, los labios superior e inferior de la cisura de Silvio. Existe una porción opercular frontal, una parietal y otra temporal. Cuando esta zona opercular resulta afectada, uni o bilateralmente, sea estructural o funcionalmente, de forma persistente o intermitente, los enfermos presentan una serie de manifestaciones clínicas conocidas como síndrome opercular o perisilviano o paroxismos rolándicos. [8]

CASO CLÍNICO

Femenino de 10 años de edad originaria y residente del Estado de Oaxaca.

Inició con cefalea de manera súbita, sin poder articular lenguaje, trataba de comunicarse sin lograrlo, incluso cuando al intentar escribir, se encontró desorientada, sin identificar familiares ni recuerdar algunas cosas, confunde colores, pico febril de 38ºC. Estudios de laboratorio normales Covid-19 negativo, se refiere a hospital, recuperando un poco el lenguaje, pero aún no recuerda muchas cosas, estaba desorientada, presentaba cefalea frontal izquierda, lenta respuesta pupilar, perdida de tono muscular y fuerza de extremidades derechas, reflejos osteotendinosos (ROTS) derechos disminuidos, los izquierdos aumentados, lenguaje deficiente, se ingresó con diagnóstico de probable masa ocupativa. Se inició manejo hospitalario con esquema de soluciones, fenitoína a 15 mg para impregnación, evolución favorable en la primera dosis, mejoró estado de conciencia y memoria, en segunda dosis movilidad normal, reflejos normales, lenguaje apropiado. Electrocardiograma normal, tomografía simple de cráneo normal sin evidencia de lesiones, hemorragia o masa ocupativa. Resonancia magnética normal. Electroencefalograma, con lesión cortical y ritmo de base normal para su edad. Química sanguínea y electrolitos séricos normales.

La presentación de este caso en forma paroxística, aunado a estudios de imagenología, laboratorio y la forma de evolución rápida, con adecuada respuesta a la administración de anticomicial-fenitoína, mostrando mejoría evidente de la sintomatología a partir de la primera dosis y recuperación total en 24 horas nos permite hacer el diagnóstico de problema de tipo epiléptico, no convulsiva, que corresponde a un trastorno opercular o epilepsia rolándica de tipo benigno.

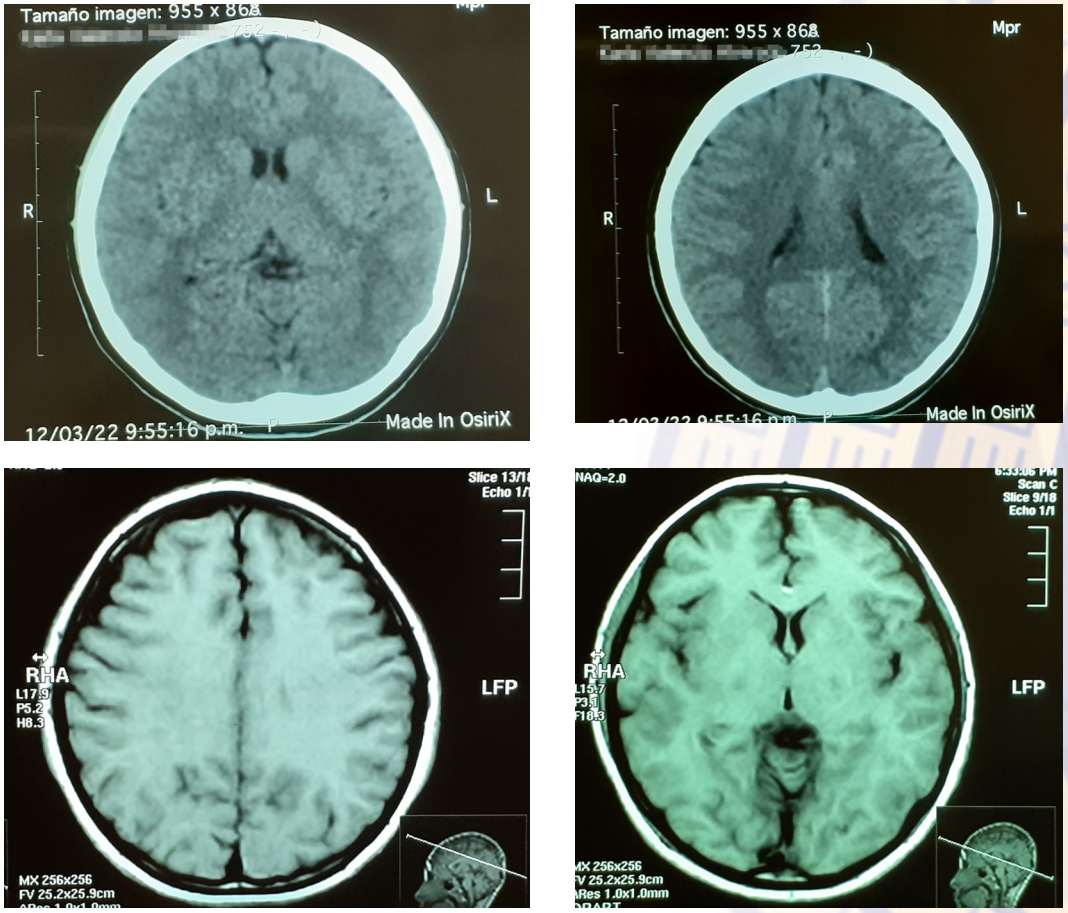


Fig. 1. Los estudios de tomografía (A,B) y resonancia magnética (C,D) de cráneo sin alteración en las estructuras, ambos estudios dentro de parámetros normales

DISCUSIÓN

El área opercular está compuesta por la parte del cerebro que cubre el lóbulo insular. Según Penfield y Rasmussen, se compone del opérculo frontal (rolándico) (áreas 44 y 45), el opérculo temporal que pertenece al giro temporal superior (área 22) y el opérculo parietal que contiene la parte distal del giro pre y post- central, supramarginal y angular. El tercio inferior del giro precentral está conectado a través del tracto cortico bulbar/protuberancial con los núcleos de los pares craneales V, VII, IX, X, XI y XII bilateral, en cambio unilateral al núcleo inferior del VII, IX-X (del elevador del velo del paladar) 4 y XII (para el músculo geniogloso). [9]

El síndrome opercular anterior (SAO), también conocido como síndrome de Foix-Chavany-Marie, es un tipo raro de parálisis pseudobulbar, atribuida a lesiones opérculas bilaterales El primer caso fue reportado por Magnus en 1837 quien describió a un paciente con mutismo y pérdida bilateral del movimiento voluntario de la musculatura inervada por los nervios craneales V, VII, IX, X y XII, con reflejos conservados, automáticos y funciones emocionales denominadas disociación automática-voluntaria.[10]

Fue descrito por primera vez en 1926 por los franceses Charles Foix, JA Chavany y Julien Marie, refiriéndose a una diplejía facio-faringo-glosomasticatoria con disociación de movimientos voluntarios, automáticos. Es un síndrome de presentación infrecuente que clásicamente se asocia a lesiones operculares frontales bilaterales. La enfermedad vascular cerebral es la principal etiología en adultos. La sintomatología es con frecuencia aguda, con pérdida súbita del control voluntario de la musculatura facial, faríngea, lingual, masticatoria y en ocasiones ocular.[11]

En adultos se asocia a problemas vasculares y en niños se ha relacionado a infecciones del sistema nervioso por virus del herpes simple, también se ha relacionado a trastornos de neurodesarrollo por desórdenes de la migración Las causas congénitas más frecuentes del síndrome opecular están dadas por los trastornos de la migración neuroblástica, sobre todo, la polimicrogiria, que se desarrolla al final de las etapas de migración y en las fases más tempranas de la organización neuronal y disgenesia de la corteza opercular, también existen reportes en la literatura en relación a infecciones por herpes virus, virus Ebstein Bar, traumatismo, paroxística en niños y en adultos asociado a problemas vasculares se reportan por infartos y también existen reportes en relación a linfoma y otras neoplasias. [12]

La sintomatología incluye algunos datos como anartria, diplejía facial con perdida de movimientos voluntarios de la frente, disfagia, incapacidad para sacar la lengua, flexión o pronación de extremidades unilateral, reflejos tendinosos profundos aumentados y perdida de la función motora fina.
También se presenta parálisis labiofacioglosofaringeolaringobraquial con 'disociación automático-voluntaria', que consiste en la abolición de los movimientos voluntarios con movimientos involuntarios y reflejos preservados. Se produce por afectación bilateral de la región opercular anterior o frontal. [13]

El diagnóstico de este síndrome opercular o perisilviano es clínico por diplejía facio-faringo-gloso-masticatoria, es decir, debilidad facial con disociación voluntario-automática, con abolición de los movimientos voluntarios y conservación de los automáticos y reflejos, con debilidad de la musculatura masticatoria y faríngea. Estudios de imagen como TAC y resonancia magnética cerebral pueden aportar datos sobre alguna lesión estructural, mientras que el encefalograma y el videoencefalograma ayudan a clasificar el síndrome. La evolución y el pronóstico esta en relaciona su etiología siendo estructural o funcional y al grado de presentación. [8]

Generalmente es unilateral, cuando la lesión es bilateral el pronóstico es desfavorable al contrario de las lesiones unilaterales. La mejoría se atribuye al proceso de neuroplasticidad cerebral que crea nuevas conexiones neuronales en corteza contigua o del lado no afectado, y es acelerada con la rehabilitación permanente. [9]

De acuerdo con esta información, se espera una evolución favorable de este caso. La paciente fue valorada por neurología y en el seguimiento posterior se reporta asintomática, con todas sus funciones conservadas.

CONCLUSIONES

Es importante conocer esta entidad ya que puede sesgarse el diagnóstico en forma errónea, debe identificarse correctamente para orientar al paciente y o familiares sobre la presentación y la evolución de este padecimiento. En el caso de adultos afectados, es necesario informar sobre la implicación vascular, que amerita la intervención del área de rehabilitación.

Agradecimientos:

Agradecemos el apoyo y comentarios de los dres:
Ernesto Jiménez Balderas en Villa Hermosa Tabasco.
Juan Eduardo Lingow Rodríguez en Monterey N.L.
Cristóbal Medardo Valdez Geraldo en La Paz B.C.

REFERENCIAS

1. Alva-Moncayo E. Manual de epilepsia para el pediatra y el médico general ed. trillas 2017.
2. González-Martínez, J. F., Espinosa Rey, J., Cedillo-Pérez, M. C., Espinosa-Rey I. A. y García, L. (2013). Área de pediatréa. Guía Nacional para el examen de Residencias Médicas (2nd ed.). McGraw Hill. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1469&sectionid=96460976
3. Reséndiz-Aparicio JC, Pérez-García JC, Olivas-Peña E, García-Cuevas E, Roque-Villavivencio YL, Hernández-Hernández M, Castro-Macías JI, y Rayo-Mares JD. Guía Clínica. Definición y clasificación de la epilepsia. Rev Mex Neuroci. 2019; 20(3), 62-67. https://doi.org/10.24875/RMN.M19000052
4. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, Hirsch E, Jain S, Mathern GW, Moshé SL, Nordli DR, Perucca E, Tomson T, Wiebe S, Zhang Y, Zuberi SM. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. Epilepsia. 2017; 58(4), 512–521. https://doi.org/10.1111/epi.13709
5.Cruz-Cruz MR, Gallardo-Elías J, Paredes-Solís S, Legorreta-Soberanis J, Flores-Moreno M, Andersson N. Factores asociados a epilepsia en niños en México: un estudio caso-control. Bol Med Hosp Infant Mex. 2017; 74(5).
6. Falco-Walter J. Epilepsy—Definition, Classification, Pathophysiology, and Epidemiology. Seminars in Neurology. 2020; 40(06): 617–623. https://doi.org/10.1055/s-0040-1718719
7. Milligan TA. Epilepsy: A Clinical Overview. The American Journal of Medicine. 2021;134(7): 840–847. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.01.038
8. Vargas-Diaz J, Garófalo-Gómez N, Nova-López L, Bermudes-Linares V, Sindrome opercular o perisilviano. Rev Cubana de Pediatría. 2011;83(3):278-287.
9. Torres-Ramírez L, Vélez-Rojas M, Flores-Mendoza M, Cosentino-Esquerre C, Palacios-García J, Ipurre-Guerra V. Síndrome opercular: Reporte de caso. Diagnostico 9 de febrero de 2020;58(4):205- Disponible en: http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/178
10. Saidane HA, Iversen HK, Søndergaard H, Amin FM. Importance of Rapid Clinical Recognition of the Anterior Opercular Syndrome (Foix-Chavany-Marie Syndrome): A Case Report. Case reports in neurology. 2021; 13(1), 166–170. https://doi.org/10.1159/000513110
11. Foix C, Chavany JA, Marie J. Diplegie facio-linguo-masticatrice d'origine souscorticale sans paralysie desmembers (contribución al estudio de la localización de los centros de la cara del miembro superior) Rev Neurol (París) 1926;33 :214–9.
12. Bursaw A, Duginski T. Síndrome opercular anterior causado por infartos bilaterales agudos, simultáneos y aislados. Arco Neurol. 2011;68(2):254–255. doi:10.1001/archneurol.2010.369
13. López-Pisón J, Bajo-Delgado AF, Lalaguna-Mallada P, Calvo-Romero MR, Cabrerizo de Diago R, Peña-Segura JL. Síndrome opercular anterior como manifestación de estado epiléptico no convulsivo [Bilateral anterior opercular syndrome as a manifestation of a non-convulsive epileptic state]. Revista de neurologia. 2004; 38(10), 934–937.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

CASO CLÍNICO

Disforia de Género: Caso Clínico.

Gender dysphoria; clinical case

Ac-Mora Dení Amaranta[1], Estrada-Durán Dora María[2], Montes-Osorio Mario German[3].

RESUMEN

La disforia de género se define como la angustia que puede acompañar a la incongruencia entre el género experimentado o expresado y el sexo o género asignado al nacer. Su diagnóstico no requiere estudios de laboratorio o gabinete, se tiene criterios según la edad para llegar al diagnóstico, ya que la presentación suele ser distinta en niños y adolescentes. Caso Clínico: Femenino de 15 años la cual ingresa el 29 de octubre de 2021 posterior a ingesta de 1450 mg de Imipramina, crisis convulsiva y emesis. Paciente con sintomatología depresiva, además de una marcada incongruencia entre el sexo expresado y las características sexuales primarias, deseos de ser de otro género y ser tratada como tal, además vestimenta, corte de cabello y comportamiento de sexo masculino. Se realiza valoración por servicio de psiquiatría y se inicia tratamiento antidepresivo y ansiolítico. Discusión: La disforia de género continúa siendo una controversia ya que no se tiene el conocimiento necesario en el primer nivel de atención para su detección desde la infancia.

PALABRAS CLAVE: Disforia de género, intento suicida, depresión.

ABSTRACT

Gender dysphoria is defined as the distress that may accompany the incongruence between the experienced or expressed gender and the sex or gender assigned at birth. Its diagnosis does not require laboratory or cabinet studies, it has criteria according to age to reach the diagnosis, since the presentation is usually different in children and adolescents. Case Report: 15-year-old female admitted on October 29, 2021 after ingestion of 1450mg of Imipramine, convulsive crisis and emesis. Patient with depressive symptomatology, in addition to a marked incongruence between the expressed sex and primary sexual characteristics, desires to be of another gender and be treated as such, also dresses, haircut and behavior of male sex. The patient was evaluated by the psychiatric service and antidepressant and anxiolytic treatment was started. Discussion: Gender dysphoria continues to be a controversy because the necessary knowledge is not available at the first level of care for its detection in childhood.

KEY WORDS: Gender dysphoria, suicide attempt, depression.

Autor Correspondiente:
Estrada-Durán Dora María, Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud, OOAD Veracruz Sur.
Tel 2727190244
Correo electrónico: dora.estrada@imss.gob.mx

1 Residente Segundo Año de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar 64, Córdoba, Ver.
2 Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud, OOAD Veracruz Sur. Autor Corresponsal, correo dora.estrada@imss.gob.mx Tel. 2727190244
3. Coordinador de Planeación y Enlace Institucional, OOAD Veracruz Sur.

INTRODUCCIÓN

La identidad de género se refiere a la medida en que las personas se experimentan a sí mismas como otras personas de un mismo género. Percibirse como hombre o mujer es una base importante para las interacciones con los demás; suele expresarse en el comportamiento de los roles de género de una persona. El rol de género hace referencia a los comportamientos, actitudes y rasgos de personalidad que, dentro de una sociedad y una época período histórico, se atribuyen y se esperan de los individuos de un género.

En la mayoría de los casos, la identidad de género y las características sexo físicas son congruentes. Los trastornos/diferencias del desarrollo sexual (DSD) son condiciones congénitas en las que el desarrollo cromosómico, gonadal o anatómico es atípico. Sin embargo, en algunos casos se produce una incongruencia entre las características físicas y la identidad.

La introducción del término género surgió para los sujetos con indicadores biológicos de sexo ambiguo, el rol de la sociedad y la identificación como hombre o mujer que puede no asociarse a los indicadores biológicos. La asignación de género se refiere a la identificación al nacimiento del individuo como hombre o mujer.[1]

Se considera una persona con Disforia de Género (DG) a aquella que experimenta angustia por la incongruencia entre la identidad de género y el género asignado. La mayoría de las personas con DG no presentan trastornos del desarrollo sexual. Según psicología clínica y psiquiatría, el individuo que experimenta angustia porque no identifica su género asignado suele ser conocido como transexual o con trastorno de identidad de género. Sin embargo, en 2013 la Asociación Americana de Psiquiatría actualiza el diagnóstico a "disforia de género".[2]

CASO CLÍNICO

Femenino de 15 años de edad la cual ingresa a hospitalización posterior a evento emético y pérdida del estado de alerta, crisis convulsiva de 1 minuto de duración, sin pérdida de control de esfínteres, posterior a ingesta de 1,450 mg (58 tabletas) de Imipramina.

Residente de zona rural, hija única de familia compuesta con bajo nivel socioeconómico, vive con padres y dos hermanos de rama paterna. Dinámica familiar basada en maltrato emocional por parte de padre quien frecuentemente menciona "fue un error y nunca debió haber nacido", además de agresiones físicas notificadas a servicios de protección infantil, sin intervención. Madre con discapacidad auditiva e intelectual desde 2015 por secuelas de evento vascular cerebral.

Inicia a los seis años de edad con sentimiento de DG, la paciente se identifica como persona de sexo masculino, deseo de deshacerse de sus características sexuales primarias, así como de ser vista y tratada como otro género, un año posterior se agregan síntomas de ansiedad y aislamiento social. A los once años con acentuación de la disforia, cambios en aspecto físico desde vestimenta, corte de cabello, sentimiento y reacciones características de género masculino, dicha situación no aprobada por familia.

A los doce años es valorada por psicología y psiquiatría por depresión mayor, sin embargo, padre no acepta tratamiento farmacológico. En abril de 2021 refiere inicio de ideación suicida, valorada por médico familiar quien diagnostica depresión e indica tratamiento a base de Imipramina 25mg cada 24 horas, con desapego a tratamiento.

El día 29 de octubre de 2021, posterior a discusión con padre en donde recibe comentarios despectivos de su persona y la desaprobación de sus deseos de ser de género masculino, decide ingerir 1450mg (58 tabletas) de Imipramina, es encontrada una hora posterior a la ingesta presentando crisis convulsiva, sin pérdida de control de esfínteres, con emesis presente, motivo por el cual es llevada a unidad de primer nivel, no se estabiliza por lo que se traslada a hospital de segundo nivel.

Durante su estancia en el servicio de urgencias pediatría se inicia manejo por intoxicación por Imipramina, con lavado gástrico y administración de carbón activado, se toman estudios de laboratorio los cuales no muestran datos de daño hepático. Es valorada por psiquiatría diagnosticando intento suicida de alta letalidad con alto grado de impulsividad, episodio depresivo mayor moderado a grave, disfunción familiar y disforia de género. Se indica hospitalización en área de Salud Mental en Hospital General Regional Núm. 1 Orizaba, para vigilancia e inicio de tratamiento ansiolítico y antidepresivo a base de fluoxetina 20mg, risperidona 1 mg, clonazepam 0.2mg al día. Vigilancia por trabajo social por posible caso de maltrato a menor con negligencia.

DISCUSIÓN

En la actualidad no tenemos estudios formales, ni datos certeros sobre prevalencia de DG en niños y adolescente, por lo cual no se cuenta con ningún dato estadístico exacto; además, no existen estudios en la población mexicana.[3]

En 2012 se realizó un estudio en Nueva Zelanda, incluyendo a 8,166 estudiantes a los que se le realizó la pregunta "¿Crees que eres transgénero?", seguida de la definición del término; a la cual el 1.2% respondió que sí, el 2.5% que no estaba seguro de su género y el 1.7% que no entendía la pregunta.[4]

Para la evaluación de los niños y adolescentes que cursan con DG y buscan ayuda profesional existen diversidad de preguntas. La exploración de la identidad de género es un proceso normal de desarrollo en donde el niño aprende a etiquetar su propio género y a experimentar una identidad de género constante. Durante la infancia la incongruencia de género es más desarrollada y fluida. La transición social de personas con DG a una edad temprana asegura una identidad y seguridad de la persona, mientras que otros permanecen explorando su identidad en la adolescencia.

La DG no cuenta con signos o síntomas característicos, ni se necesita de estudios de laboratorio o gabinete para diagnóstico. El procedimiento para la evaluación de los niños y adolescentes es de acuerdo a las recomendaciones de la Asociación Profesional Mundial para la Salud Transgénero (WPATH) y a la Norma de Calidad Holandesa para la Salud Mental en la atención de personas transgénero. La primera valoración tiene que ser con padres presentes y posterior se realizan sesiones de diagnóstico solo con el niño o adolescente; centrándose en abordar la perspectiva del desarrollo psicosocial, cognitivo y emocional; así como en evaluar las creencias relacionadas a su identidad y expresión de género.

La DG es un diagnóstico formal en la clasificación del DSM-5 y se define por separado para niños (302.6) y adolescentes (302.85). Es considerada como una diferencia entre el género experimentado y el asignado, así como la angustia significativa y persistente con respecto al género asignado que dura al menos 6 meses.[5,1]

Para el diagnóstico debemos considerar distintos criterios según la edad:

Adolescentes	Niños
Una marcada incongruencia entre el sexo que uno siente o expresa y el que se le asigna, de una duración mínima de seis meses, manifestada por un mínimo de dos de las características siguientes: 1. Una marcada incongruencia entre el género experimentado /expresado y las características sexuales primarias y/o secundarias. 2. Un fuerte deseo de deshacerse de sus características sexuales primarias y/o secundarias. 3. Un fuerte deseo por las características sexuales primarias y/o secundarias del otro género. 4. Un fuerte deseo de ser del otro género. 5. Un fuerte deseo de ser tratado como el otro género. 6. Una fuerte convicción de tener los sentimientos y reacciones típicos del otro género.	Una marcada incongruencia entre el sexo que uno siente o expresa y el que se le asigna, de una duración mínima de seis meses, manifestada por un mínimo de seis de las características siguientes: 1. Un fuerte deseo de ser del otro género o una insistencia en que uno es del otro género. 2. Una fuerte preferencia por llevar ropa típica del otro género. 3. Una fuerte preferencia por los roles de género cruzado en los juegos de fantasía. 4. Una fuerte preferencia por los juguetes, juegos o actividades estereotipadas que usa o practica el otro género. 5. Una fuerte preferencia por compañeros de juego del otro género. 6. Un fuerte rechazo a los juguetes, juegos y actividades típicos de su género asignado. 7. Una fuerte aversión a la propia anatomía sexual. 8. Un fuerte deseo de las características físicas del sexo que corresponde al género experimentado.

En el caso de la paciente presentando tres de los cuatro criterios diagnósticos durante más de 6 meses. Iniciando desde la infancia por lo cual el diagnóstico y seguimiento se podría haber realizado desde una etapa temprana de la niñez.

El tratamiento de los niños y adolescentes con DG sigue siendo controversia. Sin embargo, existe un acuerdo general en donde se plasma que la atención de la DG debe centrarse en la reducción de la angustia, ayuda de alteraciones psicológicas y en propiciar que se adapte tanto psicológica, social y personalmente.

No existe actualmente un modelo ideal para el manejo o asesoramiento de los sentimientos disfóricos en los niños; sin embargo, podemos referirnos a tres modelos de tratamiento en los cuales se puede basar la atención a un paciente. El primer modelo no es significativamente efectivo y es considerado como poco ético por la WPATH, ya que consiste en persuadir al niño de que el "género correcto" es el que se le asignó al nacer.

El segundo es denominado "espera vigilante", consistiendo en permitir el progreso de la disforia en el niño y que se desarrolle de forma natural. Contiene intervenciones que se centran en los problemas que coexisten en el niño y en orientar a los padres para dar espacio y dejar que se exploren los sentimientos de disforia.

El tercero es centrado en identificar la disforia y ayudar a construir una identidad positiva y resiliencia de género. Ayudar en la transición hacia el rol de género deseado personal, médica y socialmente; esto ayudando a evitar sentimiento de miedo y sobre todo alteraciones de salud mental.[6]

La atención en primer nivel del adolescente debería permitir la libertar de expresar abiertamente que es transgénero y solicitar una evaluación de género; sin embargo, en la mayoría de los casos estas personas suelen presentarse con trastornos del estado de ánimo, ansiedad y rasgos depresivos.

Las preocupaciones iniciales sobre la identidad de género pueden ser de baja importancia; sin embargo, el apoyo a un adolescente con DG es importante ya que puede causar problemas graves de salud mental como depresión con una prevalencia del 30%, ansiedad entre el 16 y 25%, trastornos alimenticios (13%), autolesiones (9.3%) e intento suicida (30%).[7]

Lon intentos suicidas por parte de la población adolescente en su mayoría se deben a maltrato y rechazo a la imagen corporal. En el particular caso de las personas con DG las experiencias negativas vividas en los diferentes entornos: familiar, social, y escolar, conllevan a un continuo rechazo, sentimiento de represión, inadecuación, temor, culpa, vergüenza, aislamiento y ausencia de sentimientos de pertenencia, lo cual predispone a estas personas al intento de acabar con la vida.[8]

El diagnóstico de DG permanece en el Manual de Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-5). Sin embargo, se ha sugerido que dicho diagnóstico no se considerado como una enfermedad de salud mental, si no como una característica propia del ser humano.

La DG es una entidad frecuente que suele causar variedad de padecimientos relacionados con la salud mental del que se tiene poco conocimiento. Actualmente los médicos de primer contacto no cuentan con la capacitación para poder detectar los problemas relacionados con la identidad de género desde la infancia y como consecuencia los pacientes llegan a valoración con problemas graves de salud mental.

En este caso en particular pudimos observar que el patrón de la identidad de género inicia desde la infancia y se ve marcado en la adolescencia; sin embargo, la falta de empatía por parte de la familia y la omisión del diagnóstico en primer nivel de atención, exacerbó la presentación de problemas de salud mental, como depresión mayor e intento suicida.

Se demuestra la importancia de la educación y el conocimiento de la DG en primer nivel de atención; así como la intervención tanto en la persona afectada como de su entorno familiar, con el objetivo de evitar alteraciones de salud mental y propiciar un desarrollo psicológico, personal y social adecuado.

REFERENCIAS

1. Black DW, et al. DSM-5: Guía de Uso: El Complemento Esencial del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2016.

2. Beek TF, Cohen-Kettenis PT, Kreukels BP. "Gender Incongruence/Gender Dysphoria and Its Classification History." International Review of Psychiatry. 2016;28(1):5-12. doi: 10.3109/09540261.2015.1091293

3. Skordis N , Kyriakou A, Dror S, Mushailov A, Nicolaides NC."Gender Dysphoria in Children and Adolescents: An Overview." Hormones. 2020. 19 (3):

267-276. doi: 1007/s42000-020-00174-1.
4. Zucker KJ. Epidemiology of Gender Dysphoria and Transgender Identity. Sexual Health, 2017; 14(5): 404-411. doi: 10.1071/sh17067.
5. Claahsen-van der Grinten H, Verhaak C, Steensma T, Middelberg T, Roeffen J, Klink D. Gender Incongruence and Gender Dysphoria in Childhood and Adolescence—Current Insights in Diagnostics, Management, and Follow-Up. Eur J Ped. 2021 mayo; 180 (5): 1349-1357. doi:10.1007/s00431-020-03906-y.
6. Ristori J, Steensma TD. Gender Dysphoria in Childhood. International Review of Psychiatry, 2016;28(1):13-20. doi:10.3109/09540261.2015.1115754.
7. Bonifacio JH, Maser C, Stadelman K, Palmert M. Management of Gender Dysphoria in Adolescents in Primary Care. CMAJ. 21 de enero de 2019; 191 (3): E69-E75. doi: 10.1503/cmaj.180672. PMID: 30665976.
8. Barroso-Martínez AA. Comprender el suicidio desde una perspectiva de género: Una revisión crítica bibliográfica. Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. 2019, 39(135), 51-66.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Síndrome Multisistémico Inflamatorio, a propósito de un caso

Multisystemic inflammatory syndrome, a case report.

Siegert-Olivares Augusto Ignacio[1],
Reyes-Montante Ibeth Judith[2],
López-SuarezKevin[3], Grajeda-Camacho Ahtziri[3].

RESUMEN

Introducción. El síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico, es un cuadro grave de hiperinflamación, secundaria a una tormenta de citocinas asociada temporalmente a infección por SARS COV 2.

Caso Clínico. Paciente de 11 años, tratado en el Hospital Salvatierra, Baja California Sur. Inicialmente presentó síntomas y signos de irritación meníngea compatibles con meningoencefalitis, sin embargo, al analizar todos los hallazgos clínicos y paraclínicos se integró síndrome multisistémico inflamatorio. El tratamiento general se basó en apoyo hemodinámico con soporte aminérgico y ventilación mecánica. El tratamiento específico consistió en inmunoglobulina humana y esteroides. La evolución fue buena, lográndose egresar en buenas condiciones.

Conclusiones. La incidencia de la enfermedad es baja. Aunque la patogenia no está totalmente comprendida, pareciera guardar similitud con otros cuadros autoinmunes asociados a virus. La fiebre es el principal síntoma y, el sistema cardiovascular es el más afectado. El abordaje paraclínico debe ser por etapas. La inmunomodulación es el tratamiento específico. La anticoagulación se sugiere por similitudes con la enfermedad de Kawasaki. El pronóstico generalmente es bueno.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico.

Autor Correspondiente:
Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra.
Dirección: Avenida de los Deportistas 5115. Colonia 8 de octubre 2da Sección. Código
Postal: 23080. La Paz, Baja California Sur, México. Teléfono: 5548572317.
Correo:
augustosiegert@gmail.com

ABSTRACT

Introduction. Pediatric inflammatory multisystemic syndrome is a serious condition that consits in hyperinflammation, secondary to a cytokine storm temporarily associated with SARS COV 2 infection.

Case Report. Eleven years old boy, treated at Hospital Salvatierra, Baja California Sur, is presented. Initially, he presented meningeal symptoms and signs compatible with meningoencephalitis. however, when analyzing all the clinical and paraclinical findings, multisystemic inflammatory syndrome was diagnosed. General treatment was based on hemodynamic with aminergic support, and mechanical ventilation. Specific treatment consisted of human immunoglobulin and steroids.

The evolution was favorable, being discharged in good conditions.

Conclusions. The incidence of the disease is low. Although the pathogenesis is not fully understood, it appears to be similar to other virus-associated autoimmune conditions. Fever is the main symptom and the cardiovascular system is the most affected. The paraclinical approach must be in stages. Immunomodulation is the specific treatment. Anticoagulation is suggested due to similarities with Kawasaki disease. The prognosis is generally good.

KEY WORDS: Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome.

1. Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra.

INTRODUCCIÓN

A finales de 2019, se reportaron en China los primeros casos de infección por un coronavirus asociado a distrés respiratorio grave (SARS COV 2). A la enfermedad, se le denominó COVID -19. En abril de 2020, se reportaron en Inglaterra, casos de escolares y adolescentes, con fiebre, hipotensión, dolor abdominal intenso y falla cardíaca, con reacción en cadena de polimerasa (RCP) o anticuerpos positivos a SARS COV 2 y, patrones en los estudios de laboratorio que mostraban hiperinflamación, que requerían casi siempre apoyo inotrópico. A este cuadro de hiperinflamación asociada temporalmente con COVID-19 se le denominó síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (SIMP) y se entiende como una presentación independiente de las otras vistas asociadas a COVID-19.[1] El diagnóstico se hace con variables clínicas y paraclínicas. El tratamiento inmunomodulador es la base del tratamiento y el pronóstico en general es bueno.

CASO CLÍNICO

Paciente de 11 años, sin comorbilidades, que acudió a urgencias por padecimiento de cinco días de evolución, caracterizado por odinofagia y fiebre. Se diagnosticó faringoamigdalitis, indicándose azitromicina de manera ambulatoria, sin mejoría. A la sintomatología inicial se agregaron vómitos, dolor abdominal, irritabilidad, cefalea, eritema conjuntival, cervicalgia y exantema. Asistió nuevamente a urgencias y se hospitalizó. Al examen físico: peso 52.5kg, talla 145cm, tensión arterial 100/60mmHg, temperatura 38.5ºC, frecuencia cardíaca 168 lpm, frecuencia respiratoria 24 rpm. Neurológicamente con escala de Glasgow de 14 puntos, rigidez de nuca, signos de Kerning y Brudzinski positivos y eritema conjuntival (Figura 1). Se ingresó con diagnóstico de meningitis. Ameritó sedoanalgesia por 10 días, nunca convulsionó ni presentó focalización de pares craneales. En piel, se evidenció exantema predominantemente de tronco con afección palmoplantar. En lo respiratorio, ingresó con dificultad respiratoria. Se realizó tomografía (TAC) de tórax que mostró infiltrado mixto alveolar-intersticial con imágenes en árbol de gemación (imagen 2). Se integró síndrome de distrés respiratorio agudo grave (índice de Kirby 84). Inicialmente recibió oxigenoterapia con mascarilla reservorio a alto flujo sin respuesta, intubándose, y manteniéndose en ventilación mecánica por 10 días. Se extubó sin incidencias. Hemodinámicamente, ingresó en estado de choque con extremidades frías, pulsos filiformes y llenado capilar de 4 segundos. Requirió reanimación hídrica y administración de aminas por 8 días. La valoración cardiopediátrica con ecocardiograma reveló: miopericarditis con derrame pericárdico y disfunción sistólica del ventrículo derecho. Revalorado a los 5 días encontrando disminución del derrame pericárdico y recuperación de función ventricular. El abdomen era doloroso a la palpación. Ingresó con insuficiencia renal aguda, con elevación de azoados, hiperpotasemia e hiponatremia, lo que se normalizó a los 3 días. Además, cursó con hipoalbuminemia que remitió. En lo hematoinfeccioso, presentó fiebre persistente, por lo que se administró inicialmente como terapia empírica para el tratamiento de meningoencefalitis: ceftriaxona 50mg/kg/día, la que cumplió por 8 días, aciclovir 15 mg/kg/dosis que cumplió por 8 días y vancomicina 60mg/kg/día por 15 días. En su evolución elevó reactantes de fase aguda persistiendo con respuesta inflamatoria sistémica, por lo que se agregó a la vancomicina, meropenem a dosis de 40mg/kg/dosis que cumplió por 15 días debido a infección asociada a los cuidados de la salud. Recibió enoxaparina por riesgo de trombosis.

Por la situación epidemiológica, hallazgos del líquido cefalorraquídeo no compatibles con neuroinfección y antecedente de rinofaringitis se practicó RCP de SARS-COV2 en hisopado nasofaríngeo, resultando positivo, diagnosticando SIMP. Se trató con inmunoglobulina humana (IGIV) a 2 gramos/Kg/dosis sin mejoría franca, agregándose metilprednisolona durante 3 días a 30 mg/kg/día.

Posterior a 10 días de hospitalización, presentó mejoría sustancial soportada en: estado neurológico integro, con gasto cardíaco adecuado sin necesidad de aminas, eupneico sin aporte ventilatorio, además en los hallazgos de laboratorio disminución de los reactantes de fase aguda, disminución de azoados y recuperación de las cifras de albumina. Fue egresado en buenas condiciones. El resumen de los estudios de laboratorio más importantes se encuentran en la tabla 1.

DISCUSIÓN.

El SIMP, es un cuadro grave de hiperinflamación, con afectación orgánica, secundaria a una tormenta de citocinas asociada temporalmente a infección por SARS

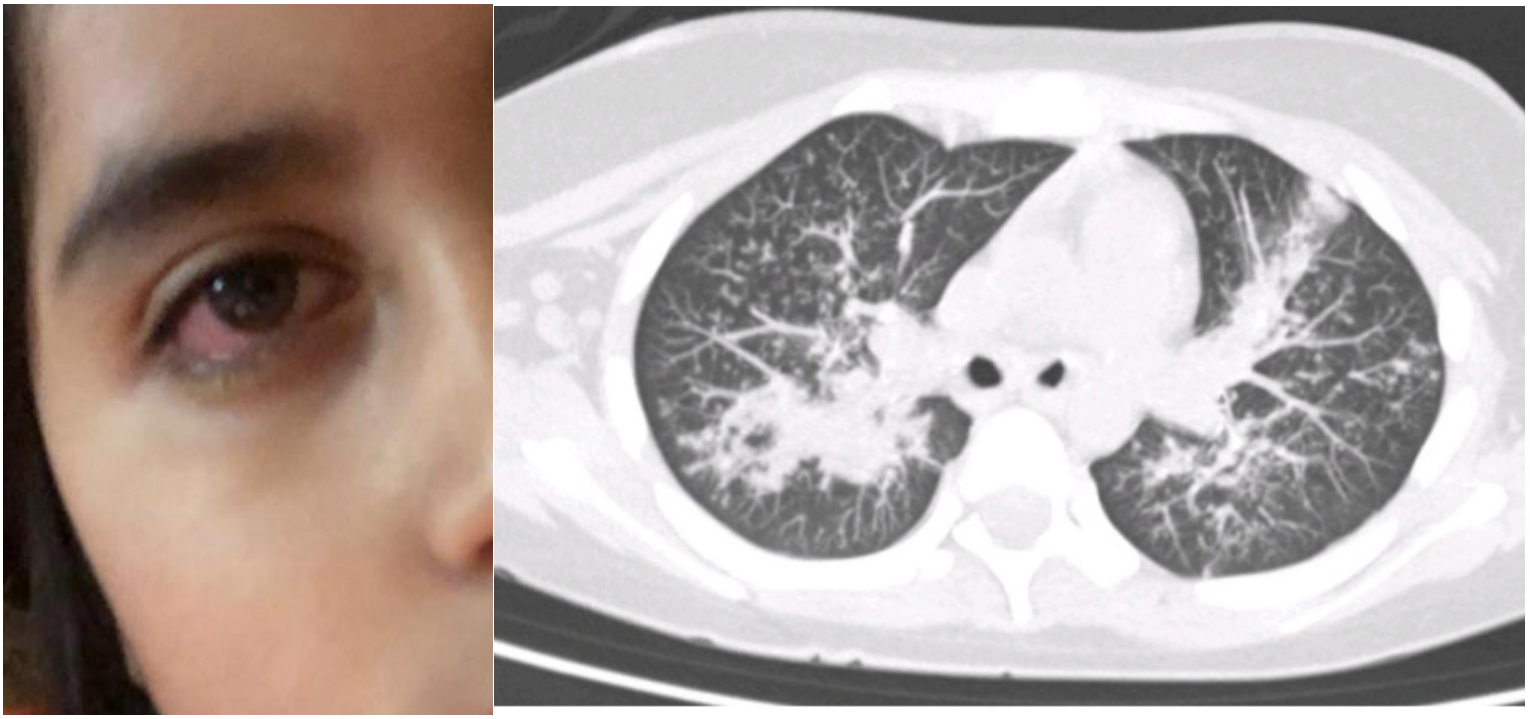


Figura 1. eritema conjuntiva y TAC que muestra infiltrado mixto alveolar-intersticial con imágenes en árbol de gemación

COV 2.1 La incidencia de COVID-19, en menores de 21 años es de 322 casos por 100,000 y la de SIMP en ese mismo grupo de edad es de 2 por 100,000.[2]

A pesar de guardar similitudes con la enfermedad de Kawasaki (EK), existen características propias que lo diferencían. A diferencia de la EK, el SIMP se ve predominantemente en mayores de 5 años, afecta mayormente a niños latinoamericanos y de raza negra y, tiene una mayor incidencia de choque, coagulopatía y síntomas gastrointestinales que la EK. Por otro lado, la hiperinflamación secundaria a la tormenta de citocinas apreciada en el COVID grave en adultos, se presenta dentro de las primeras dos semanas del cuadro, mientras que en el SIMP se produce después de la fase inicial del padecimiento.[3]

Se sospecha que en la patogenia del SIMP esté involucrado un mecanismo autoinmune, debido a que la mayoría de los pacientes se presentan con cargas virales muy pobres o indetectables, pero con anticuerpos IgG positivos.[4]

Parece que en la hiperinflamación del SIMP está involucrada la inmunidad innata y la adaptativa, esta última evidenciada en mayor medida por el perfil de citocinas mostrado. El papel de los linfocitos T y B y, la respuesta innata aún necesita más investigación.[3,4] Se teoriza que el SIMP es causado por una combinación de mecanismos implicados habitualmente en la respuesta autoinmune inducida por virus, entre los que se encuentran:

a) epítopos virales similares a los autoepítopos presentados por las células presentadoras de antígenos, activando células T autorreactivas generando autoanticuerpos para inducir daño tisular,

b) liberación de autoantígenos por respuesta antiviral exagerada, que genera liberación de citocinas inflamatorias.

c) activación inespecífica de linfocitos T autorreactivos.[4]

Hasta la fecha, organizaciones importantes en salud han plateado varias definiciones de SIMP, que se basan en una combinación de datos clínicos y paraclínicos para definir un caso.[5] (tabla 2).

En dos revisiones sistemáticas, que incluyeron 1736 pacientes con SIMP, se concluyó que la fiebre se encuentra presente en la mayoría de casos (99.5%-100%). Las manifestaciones más frecuentes son: gastrointestinales (71-85%), cardiovasculares (79-82%%), mucocutáneas (42- 55%) y respiratorias (9.6%-50.3%). Recientemente se ha incrementado el reporte de síntomas neurológicos que incluyen, meningismo, focalización de pares craneales, cefalea y alteración del estado de consciencia. A diferencia de lo observado en las series de adultos, los síntomas respiratorios son infrecuentes en pacientes pediátricos.[5,6,7]

Con respecto a los eventos trombóticos, Withworth, estudió 814 pacientes, con infección por SARS COV 2 y, reportó que el 89% de los eventos trombóticos se vieron en mayores de 12 años y que la tasa mayor de trombosis se encontró en el subgrupo de niños con

	17.09.20	18.09.20	19.09.20	20.09.20	21.09.20	24.09.20	27.09.20	03.10.20
Leucocitos (10^3/µL)	11.7	49.30	26.30		20.83	8.470		9.62
Plaquetas (10^3/µL)	124	92	75		59	102		559
Neutrófilos totales	10,560 (90.2%)	43,990 (89.3%)	24,150 (91.8%)		18,710 (89.8%)	7,350 (86.7%)		6580 (68.4%)
Linfocitos totales	470 (4.1%)	1450 (2.9%)	1580 (6.1%)		1430 (6.9%)	940 (11.1%)		2090 (21.7%)
Proteína C reactiva (mg/dl)	23.753		28.908		13,588	9,292		0.606
VSG (mmhr)	47							
Albúmina (g/dl)		1.84	1.36	1.52	1.64			
Procalcitonina (ng/dl)		>10						
Creatinina (mg/dl)	3.94		1.32					0.42
Urea (mg/dl)	112		57					19
BUN (mg/dl)	52.3		26.6					8.9
INR		1.31						1.21
TTP (segundos)	36.8	44.2						34.3
TP (segundos)	15.1	17.2						16
Dimero D (µ/L)	>5000					3036	1611	664
Péptido Natriurético (ng/L)		21,540						
Troponina I(ng/L)		0.26						
CPK-MB		45						
DHL(U/L)		444						
Sodio (mmol/L)	126	131	142					134
Potasio (mmol/L)	3.35	3.21	3.43					4.8

Tabla 1 . Resumen de laboratoriales

SIMP (6.5%) comparada con aquellos con COVID-19 no SIMP (2.1%) o con infección asintomática (0.7%).8 Ante la presencia de fiebre que no remita y asociación epidemiológica a SARS – COV 2, el colegio americano de reumatología recomienda iniciar abordaje paraclínico por etapas: [5]

Etapa 1: Biometría hemática, proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular, panel metabólico completo, serología o RCP para SARS-COV2. Se recomienda ir a la etapa 2 en caso de haber descartado otros diagnósticos que puedan simular SIMP, como el síndrome de choque tóxico y resultar alterados los estudios de laboratorio de la etapa 1. Se consideran alterados los estudios de laboratorio de la etapa 1 si se encuentra: PCR mayor a 5 mg/dl o velocidad de sedimentación de globular mayor a 40 mm/hora más una de las siguientes, plaquetas menores a 150 000, neutrofilia con linfopenia. hipoalbuminemia o hiponatremia.[5]

Etapa 2: Dímero D, ferritina, péptido natriurético, procalcitonina, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina, fibrinógeno, triglicéridos, deshidrogenasa láctica (DHL), troponina T, frotis de sangre y perfil de citoquinas (niveles de interleuquina 6, 10 y factor de necrosis tumoral alfa.). Así mismo, debido a la asociación de SIMP con compromiso cardiovascular, en esta categoría se incluyen el electrocardiograma por el riesgo de arritmias y ecocardiograma por la probabilidad de aneurismas coronarios y miocarditis. [5] En diversas modalidades de imágenes extracardíacas que se han realizado a pacientes con SIMP, aunque no se consideran como criterios diagnósticos de la enfermedad se mencionan: engrosamiento peribronquial (46%) en imágenes torácicas, inflamación mesentérica (42%), hepatomegalia (38%), esplenomegalia (28%) en ultrasonografía, y menos común adenomegalias cervicales en estudios tomográficos, hallazgos anormales del sistema nervioso central e incluso se ha mencionado epididimitis.[9]

Con respecto al tratamiento, los pacientes que se presenten en estado de choque, requerirán de resucitación hídrica, soporte inotrópico, ventilación invasiva o no invasiva, preferiblemente en terapia intensiva. Ante la sospecha de sepsis se deberán tomar cultivos, comenzar terapia empírica y dirigirla según resultados. [10]

La inmunomodulación es la base del tratamiento específico.10 La IGIV y los glucocorticoides son los inmunomoduladores de elección en el SIMP.[5]

La IGIV, se comenzó a usar por las similitudes que existen entre el SIMP y la EK, incluyendo complicaciones como aneurismas coronarios y miocarditis.[10] Aunque hay evidencia de que el uso de IGIV en la EK disminuye la incidencia de aneurismas coronarios, su impacto en la miocarditis es incierto.[5] El mecanismo de acción de la IGIV incluye la inhibición del depósito de complejos inmunes, la potenciación de células T reguladoras y eliminación de autoanticuerpos. Hay consenso que todos los pacientes hospitalizados por SIMP deben recibir IGIV, a una dosis de 2 gr/kg/día en una sola dosis, pero se debe considerar disminuirla a 1 gr/kg/día por dos dosis, en pacientes con disfunción cardíaca.[10]

Los glucocorticoides disminuyen las tasas de aneurismas coronarios en pacientes con EK y resistencia a la IGIV.[5] El colegio americano de reumatología sugiere que dosis bajas a moderadas de glucocorticoides (1 a 2 mg/kg/día de metilprednisolona) deben asociarse a la IGIV en caso de shock, disfunción orgánica o en ausencia de estas condiciones, pero con taquicardia inexplicada o aspecto clínico muy crítico.[5] Otros esteroides que son válidos en el contexto de SMIP son: prednisona (1 a 2 mg/kg/día) y dexametasona (0.14-0.4 mg/Kg/día).[10] En pacientes que persistan febriles y/o con falla orgánica a pesar de IGIV y esteroides a las dosis descritas, deben recibir metilprednisolona en pulsos a dosis de 10-30 mg/kg/día.[10]

	17.09.20	18.09.20	19.09.20	20.09.20	21.09.20	24.09.20	27.09.20	03.10.20
Leucocitos (10^3/µL)	11.7	49.30	26.30		20.83	8.470		9.62
Plaquetas (10^3/µL)	124	92	75		59	102		559
Neutrófilos totales	10,560 (90.2%)	43,990 (89.3%)	24,150 (91.8%)		18,710 (89.8%)	7,350 (86.7%)		6580 (68.4%)
Linfocitos totales	470 (4.1%)	1450 (2.9%)	1580 (6.1%)		1430 (6.9%)	940 (11.1%)		2090 (21.7%)
Proteína C reactiva (mg/dl)	23.753		28.908		13,588	9,292		0.606
VSG (mmhr)	47							
Albúmina (g/dl)		1.84	1.36	1.52	1.64			
Procalcitonina (ng/dl)		>10						
Creatinina (mg/dl)	3.94		1.32					0.42
Urea (mg/dl)	112		57					19
BUN (mg/dl)	52.3		26.6					8.9
INR		1.31						1.21
TTP (segundos)	36.8	44.2						34.3
TP (segundos)	15.1	17.2						16
Dimero D (µ/L)	>5000					3036	1611	664
Péptido Natriurético (ng/L)		21,540						
Troponina I(ng/L)		0.26						
CPK-MB		45						
DHL(U/L)		444						
Sodio (mmol/L)	126	131	142					134
Potasio (mmol/L)	3.35	3.21	3.43					4.8

Tabla 2. Criterios diagnósticos de Síndrome Multisistémico Inflamatorio Pediátrico. Adaptado de: Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, Gorelik M, Lapidus SK, Bassiri H, et al. American College of Rheumatology Clinical Guidance for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in Pediatric COVID-19: Version 2. Arthritis Rheumatol. 2021 Apr;73(4):e13-e29.

Estudios de buena calidad que evalúen la combinación de IGIV y glucocorticoides en el SIMP no hay disponibles actualmente. Existe alguna evidencia de moderada calidad que sugiere que la combinación disminuye los días de estancia hospitalaria y reduce los ingresos a cuidados intensivos.[5]

Las terapias anticitocinas, se reservan por ahora únicamente para los casos refractarios a uso de IGIV y glucocorticoides. Esto debido a que en el SIMP no hay datos aún que evalúen su eficacia. Dentro de este grupo de fármacos se encuentran: antagonista de la interleucina 1 (Anakinra), antagonista de la interleucina 6 (tocilizumab) y, anticuerpos monoclonales contra el factor de necrosis tumoral (infliximab).[10]

Con respecto a la anticoagulación, en vista de la experiencia con la EK se recomienda, ácido acetil salicílico, a dosis de 3-5mg/kg/día (máximo 81mg/día) en ausencia de sangrado significativo. Esta terapia debe continuarse hasta la normalización de las cifras plaquetarias y verificar coronarias normales con ecocardiograma a las 4 semanas del inicio del cuadro.[5,8,11] El riesgo de trombosis de un aneurisma coronario aumenta exponencialmente cuando tiene una puntuación Z mayor a 10. En este caso se aconseja usar enoxaparina o warfarina. Otra situación en donde se recomienda la anticoagulación, es en disfunción ventricular izquierda, con fracción de eyección menor de 35.[5]

A pesar de la gravedad del SIMP la evolución generalmente es favorable y, la mayoría de los casos mejoran a los pocos días del tratamiento. La media de estancia en unidad de cuidados intensivos de 4 a 7 días. La afectación cardíaca y de otros sistemas vitales justifican más investigaciones de seguimiento, para comprender mejor el alcance de la enfermedad y determinar si pueden surgir complicaciones a largo plazo después de la convalecencia.[2]

CONCLUSIONES:

La incidencia de la enfermedad es baja. Aunque la patogenia no está totalmente comprendida, pareciera guardar similitud con otros cuadros autoinmunes asociados a virus. La fiebre es el principal síntoma y, el sistema cardiovascular es el más afectado. El abordaje paraclínico debe ser por etapas. La inmunomodulación es el tratamiento específico. La anticoagulación se sugiere por similitudes con la enfermedad de Kawasaki. El pronóstico generalmente es bueno.

REFERENCIAS

1) Rowley AH. Understanding SARS-CoV-2-related multisystem inflammatory syndrome in children. Nat Rev Immunol. 2020 Aug;20(8):453-454.

2) Rafferty MS, Burrows H, Joseph JP, Leveille J, Nihtianova S, Amirian ES. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) and the coronavirus pandemic: Current knowledge and implications for public health. J Infect Public Health. 2021 Apr;14(4):484-494.

3) Kabeerdoss J, Pilania RK, Karkhele R, Kumar TS, Danda D, Singh S. Severe COVID-19, multisystem inflammatory syndrome in children, and Kawasaki disease: immunological mechanisms, clinical manifestations and management. Rheumatol Int. 2021 Jan;41(1).

4) Bohn MK, Yousef P, Steele S, Sepiashvili L, Adeli K. MultiInflammatory Syndrome in Children: A View into Immune Pathogenesis from a Laboratory Perspective. J Appl Lab Med. 2022 Jan 5;7(1):311-321

5) Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, Gorelik M, Lapidus SK, Bassiri et al. American College of Rheumatology Clinical Guidance for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in Pediatric COVID-19. 2021 Apr;73(4):e13-e29.

6) Hoste, Levi, Ruben Van Paemel, and Filomeen Haerynck. "Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19: a systematic review." European journal of pediatrics 180.7 (2021): 2019-2034.

7) Radia, Trisha, et al. "Multi-system inflammatory syndrome in children & adolescents (MIS-C): A systematic review of clinical features and presentation." Paediatric respiratory reviews 38 (2021): 51-57.

8) Whitworth, Hilary, et al. "Rate of thrombosis in children and adolescents hospitalized with COVID-19 or MIS-C." Blood. 138.2 (2021): 190-198.

9) Ucan B, Kaynak Sahap S, Cinar HG, Tasci Yildiz Y, Uner C, Polat M, Derinkuyu BE. Multisystem inflammatory syndrome in children associated with SARS-CoV-2: extracardiac radiological findings. Br J Radiol. 2022 Jan 1;95(1129):20210570.

10) Mahmoud S, El-Kalliny M, Kotby A, El-Ganzoury M, Fouda E, Ibrahim H. Treatment of MIS-C in Children and Adolescents. Curr Pediatr Rep. 2022 Jan 8:1-10.

11) Sharathkumar, Anjali A., E. Vincent S. Faustino, and Clifford M. Takemoto. "How we approach thrombosis risk in children with COVID-19 infection and MIS-C." Pediatric Blood & Cancer 68.7 (2021): e29049.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Enantema macular como manifestación inicial en un niño con COVID 19.

Macular enanthema as the initial manifestation in a child with COVID 19.

Morfin-Maciel Blanca María.

El enantema es la presencia de un exantema en superficies mucosas. El enantema puede tener 5 patrones morfológicos: eritemato-vesicular, macular, macular-papular, máculo-papular-petequial y petequial. El más frecuente en los niños es el eritemato-vesicular, mientras que en adultos predomina el eritemato-macular-petequial.[1] El enantema constituye una herramienta importante para realizar un diagnóstico etiológico, ya que sugiere una etiología viral.2 Coexiste con exantema en el 35-65% de pacientes y según sea su etiología puede acompañarse de fiebre, cefalea, fatiga, adenomegalias, mialgias, artralgias, odinofagia, anorexia, así como síntomas gastrointestinales o respiratorios. Cuando un exantema coexiste con enantema, suele tardar más de una semana en resolverse. El enantema, histológicamente se demuestra en las mucosas, como un infiltrado linfohistiocítico perivascular escaso.[1,2]

En una serie de 108 niños y 152 adultos con exantema, se encontró enantema en 69 pacientes. El 88% tuvieron una etiología infecciosa, de ellos: 94% etiología viral y 6% etiología bacteriana.[1]

Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2, se han descrito múltiples manifestaciones cutáneas asociadas a la infección: exantemas eritematosos, urticaria, vesículas, livedo reticularis, manchas petequiales, púrpuricas, o lesiones acro-isquémicas entre otras. En un estudio de 21 pacientes con lesiones cutáneas por SARS-CoV-2, el 29% tuvieron enantemas de predominio petequial (88%), el cual apareció 12 días después del inicio del COVID 19 (rango -2 a 24 días).[2]

No se sabe si estas manifestaciones se deben directamente a la infección viral, o al uso de medicamentos. Sin embargo, las lesiones en la cavidad oral, son fuertemente sugestivas de infección viral, como ya se mencionó.[1,2]

Describimos el caso de un menor de 7 años que una semana después de asistir a un festejo familiar, inició con fiebre de 38.8ºC acompañado de enantema máculo-papular-petequial en cavidad oral. Dos días después presentó urticaria generalizada, así como obstrucción nasal, rinorrea hialina, eritema conjuntival, irritabilidad y tos seca en accesos aislados. El paciente tenía su esquema de vacunación completo y no refirió ningún antecedente médico de importancia. A la EF se corroboró el enantema máculo-papular-petequial en el paladar, con faringe eritematosa y pequeñas adenomegalias. Se encontró crecimiento contactante de cornetes, con rinorrea hialina profusa y escurrimiento retronasal escaso. Los campos pulmonares y corazón no mostraron ruidos agregados. Abdomen blando, no doloroso, sin vísceromegalias. El resto de la exploración fue normal. La prueba rápida cualitativa por inmunocromatografía para antígenos SARS-CoV-2 resultó positiva. El paciente recibió tratamiento sintomático presentando remisión de la urticaria y la fiebre en 4 días y de las lesiones orales a los 12 días posteriores al inicio de los síntomas. No presentó secuelas.

Como conclusión, en caso de lesiones cutáneas o exantemas atípicos, la presencia de enantema podrá sugerir una etiología viral, sobretodo si se observan patrones petequiales. Dado el incremento en los reportes de lesiones cutáneas asociadas a COVID-19, la presencia de enantema puede sugerir el diagnóstico.

REFERENCIAS

1.- Drago F, Paolino S, Rebora A, Broccolo F, Cardo P, Parodi A. The Challenge of diagnosing atypical exanthems: a clinico-laboratory study. J Am Acad Dermatol 2012;67(6):1282:1288. doi:10.1016/j.jaad.2012.04.014

2.- Jiménez-Cahue J, Ortega-Quijano D, de Perosanz-Lobo D, Burgos-Blasco P, Vañó-Galván S, Fernández-Guarino M, Fernández-Nieto D. Enanthem in patients with COVID-19 and skin rash. JAMA Dermatol 2020;156(10):1134-6. doi.org/10.1001/jamadermatol.2020.2550

Autor Correspondiente: Blanca María Morfin-Maciel. blancammorfin@gmail.com, Hospittal San Angel Inn Chapultepec. Av Chapultepec 489, Juárez, Cuauhtémoc, 06600 Ciudad de México, CDMX.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

Estudios ecológicos. ¿Para qué?

Ecological studies. For what?

Guillermo Franco-del-Río[1].

RESUMEN

Los estudios ecológicos son un tipo de diseño de investigación que emplea variables a partir de datos agrupados y son particularmente valiosas en epidemiología porque permiten la descripción de fenómenos a nivel poblacional y/o grupal. Además, cuando sus conclusiones están vinculadas a indicadores demográficos o condiciones de salud, se denominan generadores de hipótesis típicas. Son estudios rápidos, económicos y fáciles de realizar, sin embargo, al intentar hacer inferencias individuales a partir de datos agrupados, su principal restricción es el riesgo de suponer errores de interpretación. En este artículo se describen sus características generales, sus limitaciones, los factores a tomar en cuenta en la inferencia de los resultados y se presentan algunos ejemplos con el objetivo de estructurar un buen diseño al momento de su planeación.

PALABRAS CLAVE: Diseños Ecológicos, Hipótesis, Riesgo, Sesgo Ecológico, Epidemiología

Autor Correspondiente:

Guillermo Franco-del-Rio Dirección: Antonio Pérez Alcocer #71 Col. Ensueño, CP 76178, Querétaro, Querétaro.
Correo electrónico: guillermo@pediatraenlinea.mx Tel. 4422159053

ABSTRACT

Ecological studies are a type of research design that uses variables from pooled data and are particularly valuable in epidemiology because they allow the description of phenomena at the population and/or group level. Furthermore, when their findings are linked to demographic indicators or health conditions, they are referred to as typical hypothesis generators. They are quick, inexpensive, and easy to perform studies, however, when trying to make individual inferences from grouped data, their main restriction is the risk of implying errors of interpretation. This article describes its general characteristics, its limitations, the factors to be considered in the inference of the results and presents some examples with the aim of structuring a good design at the time of its planning.

KEY WORDS: Ecological Design, Hypothesis, Risk, Bias, Epidemiology.

1. División de Pediatría. Hospital Angeles de Querétaro. Maestría en Investigación Médica Línea Terminal Salud Pública. Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Querétaro.

INTRODUCCIÓN

Los estudios ecológicos forman parte de la colección de estudios epidemiológicos de tipo observacional que se diferencían de otros diseños de investigación en que la población estudiada suele agruparse en: personas, países, provincias, estados, escuelas, hospitales, etc. Por lo que las inferencias de los estimadores estadísticos son agregadas o agrupadas. La característica más significativa es que se han considerado como estudios generadores de hipótesis.[1]

También se conocen como estudios de "tipo de riesgo general", en los que la exposición a un factor de riesgo se caracteriza por la exposición media al grupo al que pertenecen los participantes.[2]

Los estudios ecológicos suelen representar investigaciones descriptivas de la temporalidad histórica (hacia atrás o retrospectiva), pero también pueden ser analíticos y concurrentes. Desafortunadamente, la medición del efecto agrupado les da un riesgo sustancial de presentar sesgo, por lo que se han considerado estudios con un nivel reducido de evidencia. La fuente de datos generalmente se logra a partir de bases de datos o registros electrónicos publicados o existentes, lo que también los hace simples, económicos y rápidos.[3]

En este artículo se describen algunas de sus características generales, sus limitaciones, los factores que se deben tomar en cuenta con la inferencia de los resultados y se presentan algunos ejemplos con el objetivo de mostrar la importancia de estructurar un buen diseño al momento de planear un estudio ecológico.

Estudios de generación de hipótesis.

Cuando se estudió el riesgo de enfermedades cardiovasculares y el consumo de alcohol en 1979, los investigadores recopilaron datos sobre las tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica de 18 países desarrollados para estudiar datos económicos, de alimentación, de los servicios y otros. Un resultado fascinante fue la correlación negativa entre la presencia de muertes por cardiopatía isquémica y el consumo de vino. La hipótesis emergió de inmediato: el consumo de alcohol podría disminuir o incluso evitar la cardiopatía isquémica.[4] En la actualidad, la hipótesis ha sido examinada extensamente y se reconoce que el consumo de alcohol ejerce un efecto preventivo contra la enfermedad cardiovascular, pero en forma de "J", es decir, tiene cierto efecto protector cuando el consumo es leve o moderado en comparación con el alto consumo en dónde no aparece el efecto protector.[5]

Existen diferentes estudios ecológicos que comparan medidas de frecuencia de problemas de salud pública y que buscan patrones para generar hipótesis que puedan ser contrastadas con estudios individuales: un ejemplo es el estudio de 1993 sobre la frecuencia de cáncer oral. El estudio encontró que este cáncer era más frecuente entre los sujetos que consumían alcohol y fumaban. De nuevo, este estudio basado en una población sugería una hipótesis más.[6] Recientemente el metaanálisis de 19 estudios con 6593 pacientes confirmó la hipótesis: es más frecuente en este grupo de riesgo y curiosamente; las mujeres que fuman y consumen alcohol, parecen tener más riesgo que los hombres.[7]

Estudios de series temporales que describen las variaciones de un problema de salud a lo largo del tiempo.

Estos estudios son valiosos para planificar los servicios de salud o para evaluar las acciones preventivas, como es el caso del resultado de las campañas de vacunación. Un ejemplo es el realizado por Chacón-Cruz y colaboradores,[8] en donde se evaluó el costo utilidad de cuatro diferentes esquemas de aplicación de la vacuna de varicela en México. Con el uso de modelos matemáticos tomando en cuenta los datos de la seroprevalencia reportada de la enfermedad, se analizó la mejor estrategia de costo beneficio en un seguimiento a 20 años. Se encontró que los mejores esquemas aplicables a niños mexicanos era el de 1 dosis al año o el esquema de 2 dosis al año y refuerzo a los 6. Estudios como este son muy útiles para el establecimiento de políticas públicas de salud.

McCarthy AD y colaboradores,[9] publicaron un interesante estudio sobre el uso de una métrica para determinar la demanda y participación de vacunas contra COVID-19 donde se utilizaron los datos de búsquedas en Google como una herramienta para predecir la participación. Al correlacionar las

tendencias de búsqueda del mejor y más cercano sitio de vacunación y con vacunas disponibles, en relación con las tasas diarias de vacunación, fue posible optimizar la demanda de productos biológicos, reduciendo los períodos de retraso. Este trabajo destacó la importancia de analizar los datos sociales para organizar de manera efectiva los despliegues de vacunación y encontrar puntos de inflexión en la participación de los usuarios. El análisis de estos resultad os a lo largo del tiempo puede ayudar a guiar la asignación de dosis, mostrar áreas geográficas de alta demanda y poca disponibilidad de vacunas o prepararse para las fluctuaciones en la demanda de vacunación.

Estudios de variables ambientales o globales

Las medidas ambientales o globales reseñan las características físicas de un lugar en particular que afectan la salud de la población teniendo un paralelo a nivel individual. También pueden ser atributos de grupos, organizaciones o lugares que no tienen paralelo a nivel personal como por ejemplo: densidad de población y tipo de sistema de salud, entre otras.

Un estudio ecológico que puede ayudar a entender estos conceptos es el publicado para estudiar los efectos adversos del cambio climático en una población estudiantil en Singapur. Se trató de un estudio colaborativo multidisciplinario con el objetivo de explorar el impacto que tendría la exposición a factores ambientales como el ruido, temperatura, humedad, aire acondicionado o distancia de viaje entre la casa del alumno y su centro escolar. Se encontró que los estudiantes que tenían que viajar distancias más largas entre su hogar y las escuelas de alto rendimiento estaban mayormente expuestos a los efectos deletéreos de la contaminación ambiental y que esto estaba relacionado con un menor rendimiento académico debido a daños en su salud.[10]

Estudios que establecen niveles de inferencia

Es frecuente encontrar en la literatura científica que la confiabilidad para hacer inferencias individuales a partir de estudios de grupo conlleva frecuentemente a diferentes tipos de sesgos y modificación de los resultados, lo que ha ocasionado un descrédito en la mayoría de los casos. Sin embargo, no deben olvidarse su utilidad real en la toma de decisiones de prevención y control de enfermedades.

Los niveles de inferencia dependen de los objetivos de la investigación. Un ejemplo de inferencia individual a partir de estudios de grupo es el estudio holandés que revisó los 14,264 casos de infección grave por *Salmonella typhimurium* en un lapso de 20 años y analizó su relación con el desarrollo del carcinoma de colon mediante la revisión y medición de las bases de datos del registro nacional de cáncer en los Países Bajos. Los autores encontraron que los pacientes diagnosticados con salmonelosis grave tenían un mayor riesgo de desarrollar cáncer en el colon ascendente y transverso (Tasa de Incidencia Estandarizada = 1.54; IC95% 1.09-2.10)

Aunque este estudio podría ser muy revelador, su análisis mostró una probabilidad significativa de sesgo, por lo que las conclusiones no pudieron ser validadas en su totalidad. Sin embargo, el estudio es representativo de la proposición de inferencias.[11]

Análisis estadístico

En la mayoría de los estudios, las medidas de asociación se utilizan para encontrar factores de riesgo de exposición o tasas de enfermedad. En los ecológicos, la correlación lineal entre dos variables cuantitativas se emplea con frecuencia para contrastar la existencia de relación.

Un estudio realizado en la India,[12] con el objeto de evaluar la correlación entre condiciones socioeconómicas y la prevalencia de niños con bajo peso como parámetro habitual de la desnutrición, es un buen ejemplo de uso de métodos estadísticos. Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para medir la relación entre diferentes situaciones de salud y bajo peso y el método de regresión lineal multivariante para encontrar predictores de desnutrición. Los hallazgos mostraron que el mejor grado de alfabetización femenina (r = -0.556) y la mejora del saneamiento ambiental (r = -0.741) reducían la posibilidad de una mala nutrición entre los niños.

Otro ejemplo es el estudio de Harding KL y cols.[13] que exploró la asociación de la educación materna con la existencia de deficiencias nutricionales en niños y mujeres embarazadas utilizando la información de bases de datos nacionales en los Estados Unidos y modelos

de correlación lineal. De nuevo, el estudio encontró que el nivel de educación superior de las mujeres reducía el riesgo de deficiencias nutricionales en la población estudiada.

Si bien los estudios observacionales con sujetos independientes pueden estimar directamente las magnitudes del efecto (diferencias de riesgo), el riesgo (riesgo relativo, odds ratio) o las medidas de impacto (fracción atribuible); esto es imposible en los estudios ecológicos, porque se desconoce cuántos sujetos que podrían estar expuestos o no expuestos desarrollan la condición de salud esperada cuando se usan medidas agrupadas.

En otros estudios, se utilizan modelos multiplicativos logarítmicos lineales o modelos de regresión de Poisson si la variable de estudio es discreta o rara. Al medir variables a distintos niveles, el análisis multinivel se puede utilizar para separar los efectos de la población de los niveles independientes y así, evaluar sus interacciones.

Limitaciones de los estudios ecológicos. Sesgos

Como ya se mencionó, las investigaciones ecológicas descriptivas solo buscan obtener información sobre la distribución de un problema de salud entre grupos, pero en el caso de los estudios ecológicos inferenciales, puede ser un error el tratar de probar la causalidad en el comportamiento individual a partir de datos grupales.

Algunos de los sesgos más frecuentes en los estudios ecológicos son:

-*Sesgo o falacia ecológica.* También conocido como sesgo de agregación. Esto se debe a que el sesgo de las observaciones individuales, es decir, la falta de especificación se suma al sesgo producido por la agrupación de los propios individuos. Un ejemplo de este error representa el estudio que atribuyó el mayor consumo per cápita de chocolate en un país al número de ganadores del Premio Nobel.[14] Actualmente se reconoce que el chocolate es rico en su contenido de flavonoides y por lo tanto, mejora la función cognitiva, reduciendo también el riesgo de demencia. El error en este estudio publicado en una de las revistas médicas de mayor prestigio fue suponer que el consumo excesivo de chocolate en un país podría determinar un mayor número de ganadores. No se puede afirmar que los ganadores del premio Nobel consumieron cantidades sustanciales de chocolate. De hecho, se podría afirmar que los laureados podrían haber consumido muy poco.

-*Sesgo de confusión.* Reflejan el efecto del grupo sobre la variable de respuesta, distribuyendo el nivel del problema de salud de manera diferente entre los grupos expuestos y los no expuestos. Se puede sobreestimar, subestimar, o incluso, revertir el sentido del efecto. Para comprender mejor este concepto, es importante comentar el rol de la llamada variable de confusión, que es aquella que puede originar, modificar o evitar el resultado de interés, sin que sea una variable intermedia en la secuencia causal que se está estudiando, ni se asocie causalmente. Un ejemplo de este tipo de sesgos es el señalado en el estudio de Graham y colaboradores.[15] Los autores realizaron un estupendo estudio para evaluar la asociación entre las infecciones por la nueva variante SARS-CoV-2 B.1.1.7 y los síntomas reportados previamente en el curso de la enfermedad clásica, así como las tasas de reinfección y transmisibilidad. Se hicieron ajustes de variables confusoras como edad, sexo o aspectos demográficos para darle consistencia a los resultados. Sin embargo, se reconocen otras más difíciles de caracterizar o corregir como son: la inconsistencia de las respuestas de los participantes en cuestionarios de plataformas electrónicas. Para minimizar este efecto, los cuestionarios se diseñaron con preguntas cerradas.

CONCLUSIÓN.

Los estudios ecológicos son diseños muy utilizados en epidemiología y que contribuyen con hipótesis y datos exploratorios valiosos, que con frecuencia son el punto de partida de diseños controlados. Son muy útiles para el diseño y evaluación de estrategias preventivas, así como, la descripción de fenómenos a nivel poblacional y/o grupal. Con frecuencia son los indicadores para la formulación de políticas públicas de salud. Cuando están bien diseñados, la posibilidad de errores de interpretación y sesgos se reduce.

REFERENCIAS

1. Argimón-Pallas J, Jiménez-Villa J. Estudios descriptivos. Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica. 5a Ed ed. Barcelona España: Elsevier España; 2019. p. 91-102.
2. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia clinica (4a.

ed): Wolters Kluwer Health; 2008.p. 288
3. Ortega-Páez E, Ochoa-Sangrador C. Estudios ecologicos en epidemiología. Evid Pediatr. 2015;11:69-74.
4. St Leger AS, Cochrane AL, Moore F. Factors associated with cardiac mortality in developed countries with particular reference to the consumption of wine. Lancet. 1979;1(8124):1017-20.
5. Ding C, O'Neill D, Bell S, Stamatakis E, Britton A. Association of alcohol consumption with morbidity and mortality in patients with cardiovascular disease: original data and meta-analysis of 48,423 men and women. BMC Med. 2021;19(1):167.
6. Day GL, Blot WJ, Austin DF, Bernstein L, Greenberg RS, Preston-Martin S, et al. Racial differences in risk of oral and pharyngeal cancer: alcohol, tobacco, and other determinants. Journal of the National Cancer Institute. 1993;85(6):465-73.
7. Mu G, Wang J, Liu Z, Zhang H, Zhou S, Xiang Q, et al. Association between smokeless tobacco use and oral cavity cancer risk in women compared with men: a systematic review and meta-analysis. BMC Cancer. 2021;21(1):960.
8. Chacon-Cruz E, Meroc E, Costa-Clemens SA, Clemens R, Verstraeten T. Economic Evaluation of Universal Varicella Vaccination in Mexico. Pediatr Infect Dis J. 2022;41(5):439-44.
9. McCarthy AD, McGoldrick DJ, Holubeck PA, Cohoes C, Bilek LD. Social Data: An Underutilized Metric for Determining Participation in COVID-19 Vaccinations. Cureus. 2021;13(7):e16379.
10. Periyakoil D, Das HP, Miller C, Spanos CJ, Prata N. Environmental Exposures in Singapore Schools: An Ecological Study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(4).
11. Mughini-Gras L, Schaapveld M, Kramers J, Mooij S, Neefjes-Borst EA, Pelt WV, et al. Increased colon cancer risk after severe Salmonella infection. PLoS One. 2018;13(1):e0189721.
12. Pratim Roy M. Malnutrition in children and its determinants: a study from east India. Trop Doct. 2019;49(2):113-7.
13. Harding KL, Aguayo VM, Masters WA, Webb P. Education and micronutrient deficiencies: an ecological study exploring interactions between women's schooling and children's micronutrient status. BMC Public Health. 2018;18(1):470.
14. Messerli FH. Chocolate consumption, cognitive function, and Nobel laureates. N Engl J Med. 2012;367(16):1562-4.
15. Graham MS, Sudre CH, May A, Antonelli M, Murray B, Varsavsky T, et al. Changes in symptomatology, reinfection, and transmissibility associated with the SARS-CoV-2 variant B.1.1.7: an ecological study. Lancet Public Health. 2021;6(5):e335-e45.

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

GUÍA PARA AUTORES.

Publicación Oficial de la Confederación Nacional de Pediatría de México y revisará para su publicación los trabajos relacionados con la Pediatría y sus especialidades. La revista consta de las siguientes secciones:

a) EDITORIAL

Discusión de avances recientes en Pediatría. Estos artículos son a solicitud del Equipo Editorial de la Revista.

b) ARTÍCULOS ORIGINALES

Trabajos de investigación sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, diagnósticos, prevención y tratamiento. Los diseños recomendados son de tipo analítico en forma de estudios transversales, longitudinales, casos y controles, estudios de cohorte y ensayos controlados. En esta sección, los trabajos (sin incluir resumen, bibliografía, tablas y pies de figuras) no tienen límite de extensión. *Favor de consultar la presentación y estructura de los trabajos.*

c) CASOS CLÍNICOS

Descripción de casos clínicos de excepcional observación que suponga una aportación importante al conocimiento de la enfermedad. La extensión máxima del texto (que debe incluir resúmenes) es de 2000 palabras, el número de citas bibliográficas no será superior a 20, máximo de 4 figuras y tablas. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a cinco y es imprescindible que todos hayan participado en la elaboración del manuscrito, independiente de la atención al paciente. *Favor de consultar la presentación y estructura de los trabajos.*

d) IMÁGENES EN PEDIATRÍA

En el caso de las imágenes en pediatría, se deberá enviar máximo de dos figuras y 500 palabras. Todos los contenidos en las imágenes se explicarán adecuadamente en el texto. Incluir un máximo de 4 citas bibliográficas. El número de firmantes no será superior a tres. *Favor de consultar la presentación y estructura de los trabajos.*

e) ARTICULOS DE REVISION

Estos artículos serán solicitados por el Comité Editorial, y abordarán temas de importancia a la pediatría. Deberá incluir Título, resumen en inglés y español, palabras clave en inglés y español y redactarlo con su debida introducción, objetivo, desarrollando la revisión con orden, por temas y subtemas, conclusiones y panorama actual de la investigación con nuevas aportaciones. *Favor de consultar la presentación y estructura de los trabajos.*

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

GUÍA PARA AUTORES.

f) PEDIATRÍA BASADA EN EVIDENCIA

En esta sección se publicarán normas nacionales o trabajos de la CONAPEME que tengan influencia en la evidencia presentada a los pediatras mexicanos, así como Tópicos Abordados Críticamente en la relación a artículos relevantes publicados en otras revistas pediátricas, pero que tengan una revisión crítica de acuerdo a las normas del Centro para la Medicina Basada en Evidencia de la universidad de Oxford (www.cebm.net).

g) HERRAMIENTAS EN LECTURA CRÍTICA

Sección donde se publicarán trabajos que muestren a los lectores diversas herramientas para la fácil comprensión de la lectura científica, evidencia y estadística aplicada. Podrán ser a solicitud del Comité Editorial o sometidos a evaluación por pares. La extensión máxima será de 2, 500 palabras, excluyendo un resumen inicial de 250 palabras. El número máximo de citas no deberá exceder 15. Es recomendable que el número de autores no sea superior a 3. *Favor de consultar la presentación y estructura de los trabajos.*

e) CARTAS AL EDITOR

En esta sección se admitirán breves comunicaciones, incluyendo notas clínicas, y comunicaciones preliminares que sus características puedan ser resumidas en un breve texto, así mismo, aquellas comunicaciones en relación a trabajos publicados en ARCHIVOS DE INVESTIGACION PEDIATRICA DE MEXICO siempre que introduzcan aportaciones novedosas. La extensión máxima será de 750 palabras, el número de citas bibliográficas no será superior a 5 y se admitirá una figura y una tabla o 2 figuras. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a cuatro. *Favor de consultar la presentación y estructura de los trabajos.*

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

INFORMACIÓN PARA AUTORES.

Todos los artículos deben de ir acompañados de una carta firmada por todos los autores del trabajo manifestando que:

-El manuscrito es remitido en exclusiva a Archivos de Investigación Pediátrica de México y que no se está enviando a otra publicación (ni sometida a consideración), que no ha sido previamente publicado total o parcialmente. Estas restricciones no son aplicables a los resúmenes derivados de las presentaciones en Congresos u otras reuniones científicas.
-Los autores son responsables de la investigación.
-Los autores han participado en su concepto y diseño, análisis e interpretación de los datos, escritura y corrección del manuscrito, que también aprueban el texto final para que, de ser aceptado, sea publicado dentro de la revista.
-El equipo editorial acusará de recibido. El manuscrito será inicialmente examinado por el equipo editorial y si se considera válido, será remitido a dos revisores externos cegados a quienes son los autores, para su evaluación.

El editor en jefe, directamente y una vez atendida la opinión de los revisores, se reserva el derecho de rechazar los trabajos que no juzgue apropiados, así como de proponer las modificaciones de los mismos que consideren necesarias. Antes de la publicación electrónica del artículo, el autor de correspondencia recibirá por correo electrónico las pruebas del mismo para su corrección, que deberán de ser devueltas en el plazo de las 48 horas siguientes a su recepción. Compruebe el contenido de su envío: página titular incluyendo: título, lista de autores, nombre y dirección del centro, financiación, teléfono, correo electrónico, recuento de palabras, fecha de envío, resumen en español e inglés, palabras clave en español e inglés, texto, bibliografía, leyendas de las figuras (en hoja aparte), tablas y figuras identificadas.

Enviar trabajos al correo electrónico:
publicaciones@archivospediatria.com

ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos aceptados quedan como propiedad permanente de ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO y no podrán ser reproducidos parcial o totalmente sin permiso de la misma.

Los componentes tendrán el siguiente orden:

1. PÁGINA PRINCIPAL

Debe presentarse en un documento separado del resto del texto y deberá contener los siguientes datos:
-Título del artículo: deberá ser lo más explícito posible y en cualquier caso de la manera más breve posible. No deberá incluir palabras como "niño", "infancia", "pediatría", etc., ya que queda implícito en el título de la revista.
- Enviar en formato de Word editable (evitar enviar sólo lectura), letra Arial 12, espacio 1.5, márgenes 2.5.
-Título abreviado: no más de 40 letras. Utilizar letras mayúsculas y minúsculas.
- La lista de autores en el mismo orden en el que aparecerán en la publicación. Deben citarse los dos apellidos con un guion entre ellos y el nombre. Se debe tener en cuenta que el formato que los autores elijan para su firma será en caso de publicación del artículo, el mismo que se indexará en las distintas bases de datos bibliográficos en las que se encuentra la revista. Utilizar letras mayúsculas y minúsculas.
- Adscripción: de autores y dirección completa del mismo. Se marcarán con números arábigos consecutivos en superíndice. Utilizar letras mayúsculas y minúsculas.
-Si el trabajo ha sido financiado debe incluirse el origen y numeración de dicha financiación, así como cualquier conflicto de interés.
- Presentación previa en reuniones, congresos o simposios, con nombre, ciudad y fecha.
-Nombre, dirección, número de teléfono y e-mail del autor al que debe de dirigirse la correspondencia.
-Recuento de palabras del texto propiamente dicho, excluyendo resúmenes, bibliografía, tablas y pies de figuras.
-Fecha de envío.

2. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Se incorporará resumen estructurado de 250 palabras a los trabajos originales con los siguientes apartados: introducción, material o pacientes y métodos, resultados, discusión y conclusiones, que describirán el problema/motivo de la investigación, la manera de llevar a cabo la misma, los resultados más destacados y las conclusiones que deriven de los resultados. Los autores deben procurar que el resumen incluya con detalle los resultados más importantes del trabajo, debido a que aparecerá en distintos sistemas digitales (en inglés). Se deberán incluir de 3 a 5 palabras clave al final de la página donde figure el resumen. Deberán usarse los términos incluidos en el Medical Subject Headings del Index Medicus y en Descriptores en Ciencias de la Salud de la Biblioteca Virtual en Salud. Deberá incluirse una traducción al inglés del título, resumen y palabras clave.

3. TEXTO

Se recomienda la redacción del texto impersonal. Conviene dividir los trabajos en secciones, los originales en: introducción, material o pacientes y métodos, resultados y discusión; los casos clínicos en: introducción, caso clínico y revisión de la literatura. Se recomienda que cada sección encabece páginas separadas. Todas las abreviaturas deberán ser definidas en el momento de su primera aparición. No deberán existir abreviaturas en el título ni en el resumen. Los autores pueden utilizar tanto las unidades métricas de medida como las unidades del Sistema Internacional (SI). Cuando se utilicen las medidas SI es conveniente incluir las correspondientes unidades métricas inmediatamente después en paréntesis. Los fármacos deben mencionarse por su nombre genérico siempre, salvo que hubiese empleado el de patente, marcando el laboratorio productor y su dirección, y sólo la primera vez en aparecer en el texto. Los instrumentos utilizados para realizar técnicas de laboratorio u otras, deben ser identificados, en paréntesis, por la marca, así como por la dirección de sus fabricantes.

4. BIBLIOGRAFÍA

Las citas bibliográficas deben ser numeradas consecutivamente por orden de aparición en el texto en superíndice con números arábigos. La referencia de artículos de revistas se hará en el orden siguiente: Autores, empleando el o los apellidos seguido de la inicial del nombre, sin puntuación, y separado cada autor por una coma; el título completo del artículo en lengua original; nombre de la revista según abreviaturas del Index Medicus disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals, año de aparición, volumen(número) e indicación de la primera y última página. Deben mencionarse todos los autores cuando sean seis o menos; cuando sean siete o más deben citarse los seis primeros y añadir después las palabras "et al". No deben incluirse en la bibliografía citaciones del estilo de "comunicación personal", "en separación", "sometido a publicación" o de resúmenes de Congresos que no estén publicados en una revista científica. Si se considera imprescindible citar dicho material debe mencionarse su origen en el lugar correspondiente del texto. Para elaborar la bibliografía puede consultar las normas de Vancouver (edición 1997). Disponible en: http://www.icmje.org.

5. TABLAS

Deben ser numeradas en caracteres arábigos por orden de aparición en el texto. Serán escritas a doble espacio, no sobrepasarán el tamaño de un folio y se remitirán en hojas separadas. Tendrán un título en la parte superior que describa concisamente su contenido, de manera que la tabla sea comprensible por sí misma sin necesidad de leer el texto del artículo. Si se utilizan abreviaturas deben explicarse al pie de la tabla. Debe evitarse presentar los mismos datos en texto, tablas y figura. Enviar en formato editable.

6. FIGURAS

Gráficas, dibujos o fotografías, se numerarán en caracteres árabes de manera correlativa y conjunta como figuras, por orden de aparición en el texto. Para la confección de gráficos, los autores deben seguir las pautas establecidas en el documento "Gráficos de datos estadísticos en medicina" disponible en: http://www.seh-lelha.org/graficos.html.

Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, estos no deben ser relacionados al paciente. En todos los casos deben acompañarse de un consentimiento informado escrito de los padres que autoricen su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel e internet en formato de libre acceso en PEDIATRÍA DE MÉXICO. Las figuras se acompañarán del correspondiente pie de figura, escrito en hoja incorporada al texto. El formato será TIFF a 300 dpi o JPG y no deberá exceder los 5 Mb. Se deberán enviar estrictamente como imágenes separadas y no anexadas a ningún otro tipo de archivo.

7. RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir en ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.

8. AUTORÍA

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber ayudado en la colección de datos o haber participado en alguna técnica no son criterios suficientes para figurar como autor. En general, para figurar como autor se deben cumplir los siguientes requisitos:
-Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
-Haber participado en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo
-Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada. El Comité Editorial de ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

En caso de aceptación del escrito deberá incluir la CARTA DE CESION DE DERECHOS con la firma de todos los autores.