

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Factores que influyen en el incumplimiento en el esquema de vacunación en niños de 0 a 9 años

Factors that influence non-compliance in the vaccination scheme in children from 0 to 9 years old

Gilberto Sierra Basto<sup>1</sup>, Paola Carolina Castellanos Escalante<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar el estado de vacunación en parte de la población infantil en Mérida, Yucatán y los factores asociados que predisponen al incumplimiento del esquema. **Material y método.** Estudio observacional, comparativo, longitudinal, retrospectivo. Se entrevistaron 319 padres de niños menores de 10 años, 213 con esquema de vacunación completo y 106 con esquema incompleto. Se explicaron los objetivos y se les preguntó si deseaban formar parte del estudio, se solicitó la cartilla de vacunación del niño y posteriormente se aplicó la encuesta. **Resultados.** El rango de edad de los niños fue de 1 mes a 8 años/10 meses, media de 2 años/9 meses. El porcentaje de vacunas faltantes varió según la edad del niño del 1 al 50%. Los factores asociados significativamente fueron: la edad materna al nacimiento, la escolaridad de los padres, el tiempo de traslado al centro de salud, la asistencia a citas de control, el conocimiento del esquema de vacunación y de las contraindicaciones. Aunque no fue significativo, el conocimiento del personal de salud sobre las contraindicaciones fue del 45%. **Conclusiones.** La tasa de vacunación en el estado de Yucatán está por arriba de la media nacional, sin embargo, es necesario incrementar la información y educación del personal de salud y la de los padres.

**Palabras clave:** vacunación, conocimiento vacunación, incumplimiento vacunal

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the vaccination state in the children in Mérida, Yucatán and the associated factors to the patient compliance. **Material y método.** Observational, analytical, retrospective, cross-sectional study. We included 319 fathers of children's under ten years, 213 with complete and 106 incomplete vaccination scheme. We explain the objectives and we ask you the informed consent, the children's vaccination and the questionnaire application. **Results.** Children's age was one month to eight year and eight months. Media two years and nine months. The missing vaccination was variable, for the children's age at 1 to 50%. The significant associated factors where: age maternal at birth, parent's scholarship, the transfer time to the clinic, attendance at control appointments, knowledge of the vaccination scheme and its contraindications. Even though it was not significant, the health personnel knowledge about contraindications it was 45%. **Conclusions:** In Yucatan the complete vaccination is above the national average, but it is necessary to increase the information and education of health personnel and the children's parents.

**Keywords:** Vaccination, vaccination knowledge, vaccine noncompliance.

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Yucatán, México.

Recibido: 30 de noviembre de 2018.

Aceptado: 5 de febrero de 2018.

Correspondencia para el autor: Paola Carolina Castellanos Escalante. Calle 25 No. 102 entre 16 y 26. Col. Brisas. Mérida, Yucatán, México. México. paocastellanos09@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la atención de las necesidades fundamentales de salud a todos los mexicanos, el Sector Salud diseñó las cartillas nacionales de salud unificadas, como el esquema a través del cual los individuos podrán llevar un seguimiento personalizado y continuo de las acciones de prevención en la salud que reciban en cada etapa de la vida. El esquema nacional de vacunación de niños y niñas de 0 a 9 años se vigila a través de la Cartilla Nacional de vacunación<sup>1</sup>. Esta acción comprometió a todas las instituciones a utilizar el mismo esquema y a otorgar a las familias un documento educativo y de registro de las vacunas aplicadas, primero a los niños y posteriormente a niños y adolescentes<sup>2</sup>.

A pesar de esto la UNICEF reporta que a nivel mundial 1 de cada 10 niños no tienen acceso a la vacunación, ni siquiera a las primeras dosis<sup>3</sup>. De los 194 países miembros, 125 reportaron cobertura vacunal subóptima. Estos países son el hogar de 88 millones de niños, que equivalen a dos tercios de los niños vivos en el mundo<sup>3</sup>. Otro problema importante por resolver, incluso en países desarrollados, son los esquemas atrasados de vacunación (EAV), que resultan en un riesgo aumentado de enfermedades inmunoprevenibles (EIP)<sup>4</sup>.

Por tanto, a nivel mundial, los esquemas de vacunación incompletos representan una cuestión trascendental y están relacionados con múltiples factores, entre los principales, reportados en la literatura, se encuentran:

pobreza, costo a las familias, a los proveedores, inicio tardío de la vacunación, información deficiente del estado de vacunación, y desconocimiento por parte del personal de salud de las contraindicaciones y edades adecuadas para la aplicación de las vacunas<sup>5</sup>.

En el 2011 Gentile et. al estudiaron los esquemas de vacunación atrasados y las oportunidades perdidas de vacunación en Argentina, donde observaron que la tasa global de esquemas atrasados (niños con por lo menos una vacuna atrasada) fue de 39,7% (506/1275), correspondiendo a las vacunas Sabin y cuádruple las tasas de mayor atraso (28,9% y 28,5% respectivamente). La tasa global de dosis atrasadas fue de 22,8% (1281/5612). El motivo más frecuente de atraso fue la presencia, al momento de vacunar, de enfermedad leve (fiebre, catarro, vómitos, diarrea) en un 38,5% (546/1420) de los casos; el diferir la vacuna para otra cita fue el motivo de atraso en el 9,4% y la falta de detección de la necesidad de vacunar en el 8,7% de ellos<sup>4</sup>.

En el 2013 Cruz-Romero y Pacheco-Ríos realizaron un estudio en el Hospital infantil de México "Federico Gómez" para determinar las causas de atraso del esquema nacional infantil y observaron que, en relación con las causas de retraso en la aplicación de las vacunas, la más frecuente fue contraindicación relativa (29.9%), seguida de falsa contraindicación (14.2%) y

falta de biológico (15.7%) en los centros de atención<sup>6</sup>.

En niños menores de 5 años la cobertura del esquema de vacunación al año de edad en Yucatán fue de 72.4%, y se incrementó a 75.5% cuando se consideró el esquema con sólo cuatro vacunas. Estas cifras aumentaron en 4.9 y 5.3 puntos porcentuales respectivamente, para el grupo compuesto de 1 y 2 años de edad. Por otro lado, la cobertura del esquema de vacunación al año de edad con cuatro vacunas, ha mejorado a partir de 2000 en donde se reportó un valor del 8.5% y en 2006 de 76.0%<sup>7</sup>.

Actualmente se encuentra en auge el movimiento anti vacunación, la vacilación ante las vacunas no es un fenómeno nuevo, controversias sobre la relación daño-beneficio de las vacunas han sido discutidas ampliamente desde el siglo XVIII cuando se demostró el principio de la vacunación<sup>8</sup>.

Actualmente, en Estados Unidos existen poblaciones enteras de gente no vacunada, lo cual ha llevado a un aumento en los brotes de enfermedades inmunoprevenibles y en el Reino Unido, la tasa de vacunación para la vacuna SRP ha caído por debajo del punto necesario para mantener la inmunidad de

grupo, causando que el sarampión se convierta nuevamente en un padecimiento endémico en este país<sup>9</sup>.

Esta situación no ha sido aún evaluada en México, pero se observa una tendencia parecida a la de los Estados Unidos, en menor escala, la mayor parte de los casos de no vacunación reflejan, de forma general, problemas de acceso y de accesibilidad y algunos padres eligen no vacunar a sus hijos por otras razones que es importante analizar y estudiar<sup>10</sup>.

En este aspecto el papel de los profesionales de la salud (Médicos y Enfermeros(as)) es primordial, ya que son la principal fuente de información y confianza de las familias por lo que constituyen la primera línea de combate frente a las dudas en las vacunas<sup>11</sup>.

En este estudio se pretende analizar las principales causas que predisponen al incumplimiento del esquema de vacunación de una parte importante de la población en Mérida, Yucatán para poder desarrollar acciones que permitan mejorar la cobertura.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio Observacional, comparativo, longitudinal y retrospectivo. (Estudio de casos y controles).

Todos los pacientes menores a 10 años que acudan al módulo de vacunación en el Centro de Salud urbano de Mérida, Yucatán en el período de febrero a abril del 2018 y que

presenten su Cartilla Nacional de Vacunación.

Ubicación y características del centro de salud urbano: El centro de salud urbano de Mérida se encuentra en la calle 67 x 50 en la colonia centro, pertenece a los servicios de salud de la Secretaría de Salud de Yucatán y atiende a la población que cuenta con el seguro popular de forma gratuita y a la población que no cuenta con el mismo con un pago módico. Se atienden aproximadamente 5,000 personas al mes, 60% de los cuales son maya hablantes.

En el año 2017 acudieron en total 7,391 niños de 0 a 9 años, lo cual nos da un promedio de 615.91 niños al mes, se realizó el estudio por 3 meses por lo cual el número total de niños esperados es de 1,847.

Se calculó la muestra estadísticamente significativa, en base a lo establecido en la bibliografía<sup>12</sup> con un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5% ( $\alpha=0.05$ ), siendo de 319. Dado que se esperaba encontrar 2 controles por cada caso, el grupo control estuvo compuesto por 213 niños y el grupo de casos por 106 niños.

Se recopiló la información mediante la aplicación de una encuesta validada a nivel nacional utilizada previamente en un estudio realizado en el Hospital Federico Gómez<sup>6</sup>, la cual indaga principalmente sobre factores socioeconómicos y nivel de conocimiento de

los padres. Este instrumento fue elegido por su aplicabilidad.

A la llegada de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión de este estudio al módulo de vacunación del centro de salud urbano de Mérida, se les explicó a los padres el protocolo de investigación y sus objetivos y se les preguntó si deseaban formar parte del estudio, de ser así se procedió a la firma de la carta de consentimiento informado. Se solicitó la cartilla de vacunación del niño y se registró el estado de vacunación, si se encontraba completo o incompleto y las dosis faltantes. Posteriormente se procedió a la aplicación de la encuesta.

Los datos se capturaron en la base de datos Excel para su posterior análisis con el software estadístico Prisma 7.4. Las variables dicotómicas se expresaron con frecuencias y porcentajes. Las numéricas con medias, medianas y desviación estándar.

La prueba estadística utilizada fue la X<sup>2</sup> para valorar la asociación entre las diferentes variables estudiadas.

Este estudio careció de intervención o modificación intencionada de variables; para su realización se tomó como base el título segundo "Los aspectos éticos de la investigación en seres humanos" de la Ley General de Salud de México en Materia de Investigación para la Salud conforme lo establecido en los artículos 13, 16 y 17.

## RESULTADOS

Se entrevistaron un total de 319 padres y/o tutores de niños menores de 10 años, 213 (67%) con esquema de vacunación completo y 106 (33%) con esquema incompleto. De los pacientes con esquema de vacunación completo se observó que 8 (3.8%) poseían un esquema de vacunación atrasado.

El rango de edad de los niños de los padres entrevistados fue de 1 mes hasta los 8 años 10 meses, con una media de 2 años y 9 meses. Las vacunas faltantes por rangos de edad se observan en la tabla 1.

Los factores relacionados con las características propias de la familia se observan en la tabla 2, siendo relevantes la edad de la madre al nacimiento del niño y la escolaridad de ambos padres.

Los factores asociados con el sistema de salud se observan en la tabla 3, predominando el tiempo para el acceso al Centro de salud.

Respecto al conocimiento y actitudes de los padres se observan los factores en la tabla 4.

Casi todos fueron relevantes en influir en la aplicación del esquema completo.

En la figura 1 se observan las causas atribuibles para la falla de vacunación que fue en 57 (53%) no había disponible en el centro de salud, en 19 (17%) por falta de tiempo de los padres, en 20 (18%) por enfermedad aguda (11 por rinorrea, 10 por tos, 3 con fiebre y 1 con diarrea), en 7(6%) por enfermedad de base (4 con asma, 1 con púrpura trombocitopénica idiopática y 2 por epilepsia) (2.8%) por temor a efectos adversos de determinada vacuna.

Las razones por las que no se puede aplicar una vacuna en enfermedad aguda se observan en la figura 2, en la que puede apreciarse que solamente dos son adecuadas (inmunocompromiso y efectos adversos de la vacuna) que representan menos de la tercera parte, y todas las demás son inadecuadas.

**Tabla 1**  
**VACUNAS FALTANTES POR GRUPOS DE EDAD**

Edad	BCG	Hepatitis B	Rotavirus	Pentavalente	Neumococo	Influenza	SRP	DPT	SR
<1 año	1 (1%)	40 (50%)	13 (16%)	12 (15%)	5 (6%)	9 (11%)	N/A	N/A	N/A
1 a 2 años	0 (0%)	13 (24%)	7 (13%)	9 (16%)	7 (13%)	10 (18%)	7 (13%)	N/A	N/A
2 a 4 años	0 (0%)	3 (16%)	9 (50%)	4 (22%)	0 (0%)	1 (5%)	1 (5%)	N/A	N/A
4 a 6 años	0 (0%)	0 (0%)	10 (43%)	1 (5%)	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)	11 (47%)	N/A
6 a 8 años	0 (0%)	0 (0%)	2 (18%)	0 (0%)	1 (9%)	2 (18%)	5 (45%)	1 (9%)	0 (0%)
8 a 10 años	0 (0%)	0 (0%)	2 (50%)	0 (0%)	1 (25%)	0 (0%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)

**Fuente:** Elaboración propia. BCG: antituberculosos. SRP: sarampión, paperas, rubéola. DPT: difteria, tosferina, tétanos. N/A: no aplica

**Tabla 2**  
**FACTORES RELACIONADOS CON LAS CARACTERÍSTICAS FAMILIARES**

<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (X<sup>2</sup>)</b>
Pobreza	3 (2.8%)	6 (2.8%)	P= 0.9459 (NS)
Básico	37 (34.9%)	81 (38.0%)	
Clase media	56 (52.8%)	120 (56.3%)	
Clase acomodada	5 (4.7%)	6 (2.8%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>EDAD DE LA MADRE</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de P (X<sup>2</sup>)</b>
<18 años	23 (21.6%)	32 (15.0%)	P= 0.008 (S)
18-20 años	35 (33.0%)	40 (18.7%)	
21-25 años	30 (28.3%)	61 (28.6%)	
26-30 años	12 (11.3%)	41 (19.2%)	
>30 años	6 (5.6%)	40 (18.7%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 3**  
**FACTORES RELACIONADOS AL SISTEMA DE SALUD**

<b>ZONA DE PROCEDENCIA</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de P (X<sup>2</sup>)</b>
Rural	11 (10.3%)	21 (9.8%)	
Urbana	95 (89.6%)	192 (90.1%)	P>0.9999 (NS)
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>ESTADO CIVIL DE LOS PADRES</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de P (X<sup>2</sup>)</b>
Casado (a)	69 (65.0%)	112 (52.5%)	
Soltero (a)	8 (7.5%)	18 (8.4%)	P=0.935 (NS)
Unión libre	29 (27.3%)	83 (38.9%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>ESCOLARIDAD MATERNA</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de P (X<sup>2</sup>)</b>
Primaria	14 (13.2%)	14 (6.5%)	
Secundaria	64 (60.3%)	90 (42.2%)	
Bachillerato	24 (22.6%)	69 (32.3%)	P<0.0001 (S)
Licenciatura	4 (3.7%)	40 (18.7%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>ESCOLARIDAD PATERNA</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de P (X<sup>2</sup>)</b>
Primaria	21 (19.8%)	20 (9.3%)	
Secundaria	53 (50.0%)	74 (34.7%)	
Bachillerato	26 (24.5%)	76 (35.6%)	P<0.0001 (S)
Licenciatura	6 (5.6%)	43 (20.1%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	

Continuación tabla 3...

<b>TIEMPO PARA TRANSPORTARSE AL CENTRO DE SALUD</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (X<sup>2</sup>)</b>
<15 minutos	4 (3.7%)	22 (10.3%)	P<0.001 (S)
15-30 minutos	48 (45.2%)	124 (58.0%)	
31-45 minutos	26 (24.5%)	24 (11.2%)	
46-60 minutos	18 (16.9%)	40 (18.77%)	
>60 minutos	10 (9.4%)	3 (1.4%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>CONOCIMIENTO DE CONTRAINDICACIONES POR PERSONAL DE SALUD</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (x<sup>2</sup>)</b>
Conoce contraindicaciones	45 (42.4%)	96 (45.0%)	P=0.799 (NS)
No conoce contraindicaciones	61 (57.5%)	117 (54.9%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	

Fuente: Elaboración propia

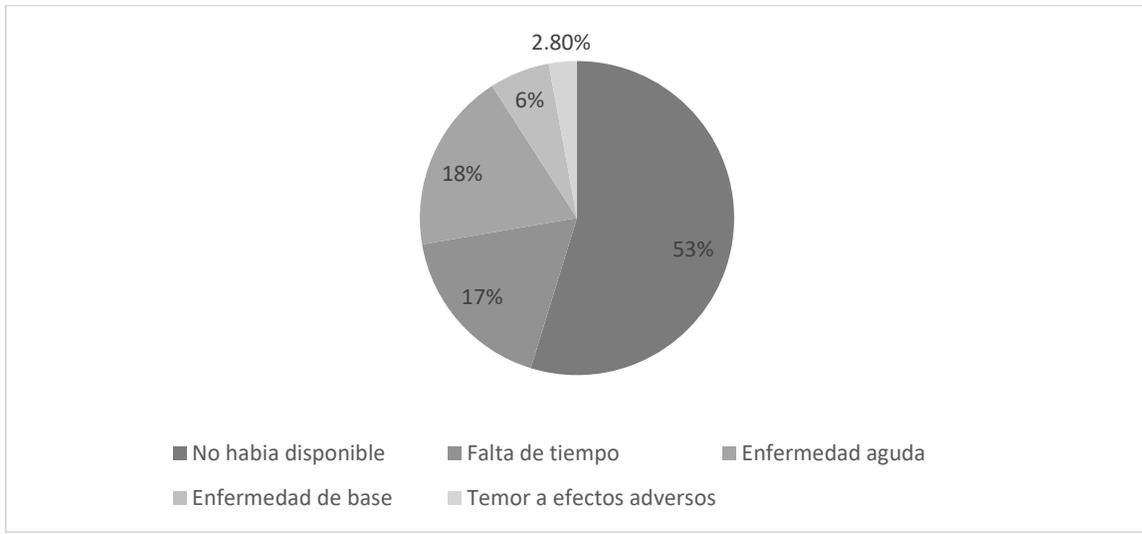
**TABLA 4**  
**FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DE LOS PADRES**

<b>ASISTENCIA A CONTROL DE NIÑO SANO</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (X<sup>2</sup>)</b>
Si acuden	41 (38.6%)	131 (61.5%)	P=0.001 (S)
No acuden	65 (61.3%)	82 (38.4%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>CONOCIMIENTO DEL CUIDADOR DEL ESQUEMA DE VACUNACIÓN</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (X<sup>2</sup>)</b>
Si	42 (39.6%)	132 (61.9%)	P=0.0002 (S)
No	64 (60.3%)	81 (38.0%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	

<b>CONOCIMIENTO DEL CUIDADOR DE CONTRAINDICACIONES DE VACUNAS</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (X<sup>2</sup>)</b>
Si	14 (13.2%)	72 (33.8%)	P<0.0001 (S)
No	92 (86.7%)	141 (66.19%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	
<b>PREOCUPACIÓN POR EFECTOS ADVERSOS O DESARROLLO DE AUTISMO</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>Valor de p (X<sup>2</sup>)</b>
Si	5 (4.7%)	11 (5.1%)	p>0.999 (NS)
No	101 (95.2%)	202 (94.8%)	
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>213</b>	

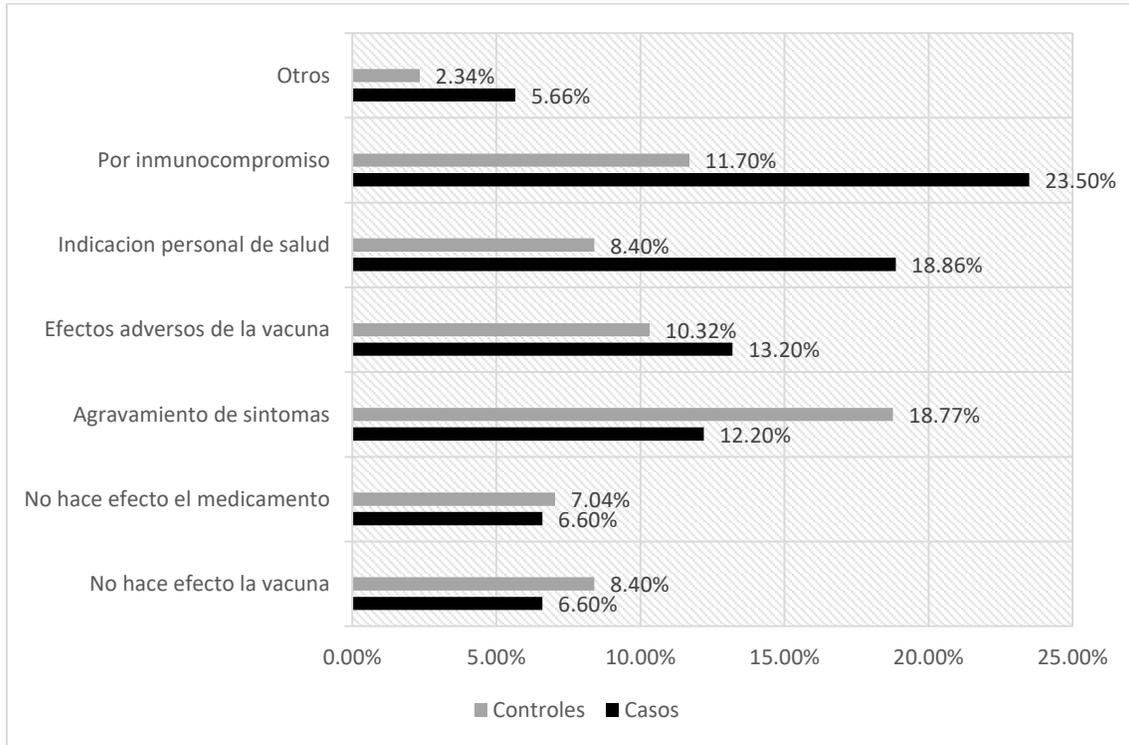
Fuente: Elaboración propia

**Figura 1**  
**PRINCIPALES CAUSAS PARA EL INCUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA DE VACUNACIÓN EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA.**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2**  
**RAZONES POR LAS QUE REFIEREN QUE NO SE PUEDE APLICAR UNA VACUNA EN ENFERMEDAD AGUDA.**



**Fuente:** Elaboración propia

## DISCUSIÓN

Desde finales de los años setenta, las inmunizaciones en la infancia han sido una de las medidas preventivas más costo-efectivas en salud pública tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Mundialmente se ha estimado que 75% de los niños ha recibido el esquema tradicional de vacunación primaria<sup>6</sup>.

Hay que reconocer que, incluso con los niveles de cobertura actuales, las enfermedades prevenibles por vacunación aún causan 2.1 millones de muertes,

incluyendo 1.4 millones de muertes en niños menores de 5 años de edad<sup>3</sup>. En nuestra población de estudio encontramos que la mayor distancia del centro de salud juega un papel significativo en la falta de cumplimiento del esquema, ya sea por falta de tiempo para acudir al centro de salud o por la dificultad de transportarse al mismo, lo cual contradice información encontrada en estudios previos nacionales e internacionales, donde este factor no había resultado significativo<sup>13,14</sup>.

Probablemente, no como factor único, sino aunado a otros que en forma conjunta contribuyen a esta asociación.

Por otra parte, se observa que el esquema de vacunación se completa en mayor porcentaje que la reportada en otros lugares por ejemplo en una zona marginada de Paraguay<sup>15</sup> que es del 59% están con vacunas administradas en forma completa y oportuna, 25% incompletas, y 16% completas pero atrasadas.

Y lo publicado recientemente por Díaz-Ortega y cols.<sup>16</sup> en base a la cobertura nacional reportada por ENSANUT 2016 que fue de 50.9 a 63.2% variando según el rango de edad considerado.

La edad materna tiene un rol importante en el cumplimiento del esquema, así como la escolaridad alcanzada tanto por la madre como por el padre esto coincide con los datos encontrados en estudios previos<sup>5,6,13</sup>.

Esto probablemente se encuentre relacionado con que, a mayor edad materna o paterna, se alcanza mayor madurez emocional y de autocuidado, ya que toman más conciencia de su rol a cumplir, además adquieren nuevos conocimientos que le permiten cumplir su papel con mayor satisfacción participando en actividades que estén dirigidas a promover un óptimo estado de salud del niño.

En cuanto a los conocimientos y actitudes de los padres, tanto el conocimiento básico del esquema nacional de vacunación como el

conocimiento de las contraindicaciones verdaderas resultaron significativos lo cual concuerda con lo encontrado por Macías et. al en el Instituto nacional de Pediatría donde observó que uno de los principales factores de riesgo para vacunación subóptima fue que los familiares desconocieran la fecha de la próxima vacuna en 17% de los casos y en 45% por contraindicaciones falsas<sup>13</sup>.

En nuestra población, el no acudir a sus citas de control de niño sano se encontró como otro factor que condiciona a un esquema incompleto, lo cual puede tener una estrecha relación en el interés y tiempo de los padres por la salud de los niños, este control permite tener el seguimiento adecuado del esquema de vacunación<sup>2,8,17</sup>.

Respecto a las razones específicas para la no vacunación las principales que se observaron fueron la falta de producto, contraindicaciones falsas y falta de tiempo (o interés) de los padres. En cuanto a la falla del producto aunque El Sistema Nacional de Salud a nivel federal y estatal es quien realiza la planificación y coordinación para garantizar los recursos que permitan el óptimo funcionamiento del Programa de Vacunación Universal, incluyendo los recursos humanos, financieros y materiales<sup>24</sup>. no siempre es posible, las causas del desabastecimiento son complejas y múltiples, pero la oferta y la mayor demanda de inmunizaciones y las restricciones presupuestarias están entre ellas, la interrupción del suministro cuando afecta a los programas de vacunación en

marcha obliga a las autoridades sanitarias a aplicar medidas extraordinarias para adaptarse a la situación con el menor impacto posible sobre la población<sup>25</sup>.

En relación con las contraindicaciones va de acuerdo con lo encontrado en otros estudios realizados en México, como el de por Cruz-Romero y cols. en el hospital Federico Gómez<sup>6</sup> en el cual se determinó que, de las causas de retraso en la aplicación de las vacunas, la más frecuente fue una contraindicación relativa (29.9%), seguida de falsa contraindicación (14.2%) y falta de biológico (15.7%). Macías y cols.<sup>13</sup>. reportan que en 45.4% de pacientes con esquema de vacunación retrasado o incompleto se encontraron contraindicaciones erróneas, esto sería quien informa a los familiares juega un papel relevante en la consecuencia de aplicar o no aplicar la vacuna.

El conocimiento del personal de salud, médicos y enfermeras (os) <sup>18,19</sup>, de las contraindicaciones de vacunación no se encontró significativo, sin embargo, sí se pudo observar que más del 50% del personal no conoce adecuadamente las contraindicaciones, lo cual es preocupante ya que su papel en la información sobre ellas puede influir también en las decisiones de aplicación de la vacuna., incluso como reportan Hernández y cols. <sup>20</sup> tratándose de la aplicación para el mismo personal estudiante del área de la salud.

Podemos resaltar que la cobertura es buena en Yucatán según lo reportado en el 2015<sup>21</sup> en los menores de un año, por ser la edad

que los padres independientemente de todos los factores analizados tienen un genuino temor sobre la vulnerabilidad<sup>22</sup> de sus hijos a esa edad.

Los factores registrados en la bibliografía<sup>23</sup> que en nuestra población no se encontraron determinantes para el cumplimiento del esquema fueron: la zona de procedencia rural o urbana, el estado civil de los padres, el nivel socioeconómico de la familia y la preocupación por reacciones adversas o desarrollo de autismo.

Podemos concluir que los programas hasta ahora implementados han resultado insuficientes para informar y educar a la población y es necesario incrementar los mismos enfatizando sobre las contraindicaciones verdaderas para la aplicación de las vacunas (tanto a la población como al personal de salud, médicos y enfermeras (os), involucrado en la información y aplicación de las mismas) y de la importancia sobre completar el esquema en tiempo y forma, así como facilitar en lo posible el acceso a los sistemas de salud y la asistencia al control de niño sano y en nuestro estado continuar con las campañas de vacunación masivas para lograr llegar a la mayoría de la población en sus hogares.

## REFERENCIAS

1. Secretaría de salud. Cartillas nacionales de salud, Programa de acción específico [Internet]. México: Gobierno federal; 2015 oct 4 [citado el 22 de septiembre 2017]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/cartillas-nacionales-de-salud-12270>
2. Gutiérrez-Trujillo G, Pérez-Enríquez L, González-García A, Coreño-Juárez M, Ramírez-Rosales G, Grajales- Muñiz C. Enfermedades inmunoprevenibles, coberturas e impactos de la vacunación. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2004; 44 (1): 97-109.
3. World Health Organization; UNICEF. Progress and Challenges with Achieving Universal Immunization Coverage: 2016 Estimates of Immunization Coverage. WHO. July 2017; 9: 1-4.
4. Gentile A, Bakir J, Firpos V, Caruso M, Lucion M, Abate H, Chiossone A, Debbag R. Esquemas atrasados de vacunación y oportunidades perdidas de vacunación en niños de hasta 24 meses: estudio multicéntrico. Arch Argent Pediatr. 2011; 109 (3): 219-25.
5. Gómez-Rosel G, Quiroga A, Melis I. Factores relacionados en el incumplimiento de esquema de vacunación en niños con 18 meses de edad que pertenecen al barrio Juan XXIII de corrientes durante el período 2011. Rev. Fac Med UNNE. 2014; 34 (2): 27-32.
6. Cruz-Romero E, Pacheco-Ríos A. Causas de incumplimiento y retraso del esquema primario de vacunación en niños atendidos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez". Aten Fam. 2013; 20 (1): 6-11.
7. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Yucatán. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: [encuestas.insp.mx](http://encuestas.insp.mx)
8. Gowda C, Dempsey A. The rise (and fall?) of parental vaccine hesitancy. Human vaccines & Immunotherapeutics. 2013 jun 06; 1824 (8): 1755-62
9. Mikulak A. Parents' vaccination concerns are about more than risk and benefit. Human Vaccines. 2011; 711 (6): 597-9.
10. Guadarrama-Orozco J, Vargas-Lopez G, Viesca-Treviño C. Decisiones de los padres que no arriesgan la vida de sus hijos, pero que los exponen a daños serios: no a las vacunas. Bol Med Hosp Infan Mex. 2015; 72 (5): 353-7.
11. García-Sánchez N, Hernández-Merino-A. Nuevos retos en vacunación. AEP. 2017; 432 (3): 417-32.
12. García-García JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de muestra en investigación médica. Inv Med Ed. Agosto 2013; 234 (8): 217-24.
13. Macías-Parra M, Jarquín-Montalvan G, Gutiérrez-Castrellon P, Rodríguez-Weber M, González-Saldaña N, Saltigeral-Simental P. Factores de riesgo para esquemas de vacunación incompletos en niños de seis a 60 meses en el Instituto Nacional de Pediatría. Rev de enf inf en ped. 2008; 22 (86): 41-7.
14. Eun-Young K, Moo-Sik L, Related Factors of Age-Appropriate Immunization among Urban-Rural Children Aged 24-35 Months in a 2005 Population-Based Survey in Nonsan, Korea. Yonsei Med J. 2011; 52 (1): 104-12.
15. Samudio-Domínguez GC, Correa-Fretes AL, Ortiz-Cunquejo IM, Mujica-Chaparro P. Retraso del esquema vacunal en niños menores de 5 años en zona marginal. Rev. Nac. (Itauguá).2017; 9(1):35-48 )
16. Díaz-Ortega JL, Cruz-Hervert LP, Ferreira-Guerrero E, Ferreyra-Reyes LD, Delgado-Sánchez G, García-García ML. Cobertura de vacunación y proporción de esquema incompleto en niños menores de siete años en México. Salud Publica Mex 2018;60:338-346.
17. GPC Control y seguimiento de la SALUD EN LA NIÑA Y EL NIÑO menor de 5 años en el primer nivel de atención 2015. [Internet] <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/029GER.pdf>
18. Pérez-Sarto G, Brasó P, Medin J. Conocimiento de los médicos especialistas o en formación acerca de vacunas no sistemáticas en Uruguay. Rev Med Urug 2017; 33(1):34-46 ,
19. Verger P, Collange F, Fressard L, Bocquier A, Gaultier A, Pulcini C, et al. Prevalence and correlates of vaccine hesitancy among general practitioners: a cross-sectional telephone

- survey in France, April to July 2014. Euro Surveill. 2016;21(47). pii:30406
20. Hernández-García L, Cardoso-Muñoz AM, Valero-Juan LF, Giménez-Júlvez MT. Vacunación antigripal en estudiantes de enfermería durante la temporada 2014-2015 Rev. Esp. Salud Pública 2015;89: 615-625.
  21. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Yucatán. Cuernavaca. [Internet] México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: <https://encuestas.insp.mx/>
  22. Vulnerabilidad y exclusión en la infancia – Unicef.[Internet] Disponible en: [https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/libro\\_03\\_web.pdf](https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/libro_03_web.pdf)
  23. Sawhney M, Favin M, Steinglass R. Epidemiology of the Unimmunized Child, Findings from the Grey Literature. WHO, immunization basics. 2009; 44: 1-44.
  24. Vacunación Universal - CeNSIA - Secretaría de Salud. [Internet] Disponible en: [www.censia.salud.gob.mx/.../PAE\\_Vacunacion\\_Universal\\_PAE\\_final\\_final.pdf](http://www.censia.salud.gob.mx/.../PAE_Vacunacion_Universal_PAE_final_final.pdf)
  25. El abastecimiento de vacunas no se libra de problemas. [Internet] Comité asesor de vacunas. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/desabastecimiento-vacunas>