



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
“HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE”

**FACTORES ASOCIADOS A LA VACUNACIÓN INCOMPLETA EN NIÑOS DE  
1 A 6 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL 1 ° DE OCTUBRE**

No. DE REGISTRO INSTITUCIONAL  
76. 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:  
**PEDIATRÍA**

PRESENTA:

**DR. JOSÉ GUADALUPE GASPAS MUÑOZ GÓMEZ**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN Y  
DIRECTOR DE TESIS  
DR. LUIS ARTURO EGUIZA SALOMÓN

CIUDAD DE MEXICO ABRIL 2017



**ISSSTE**

INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

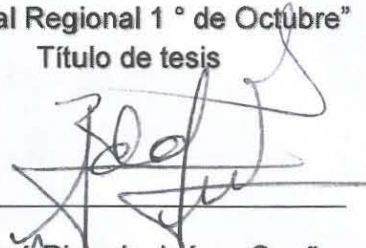
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

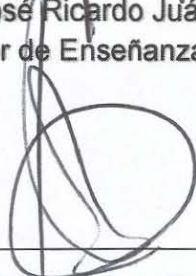
AUTORIZACIÓN DE TESIS

"Factores asociados a la vacunación incompleta en niños de 1 a 6 años en el Hospital Regional 1 ° de Octubre"

Título de tesis



Dr. José Ricardo Juárez Ocaña  
Coordinador de Enseñanza e Investigación



M. en C. José Vicente Rosas Barrientos  
Jefe de Investigación



Dr. Luis Arturo Eguiza Salomón

Profesor titular del curso de especialización en Pediatría

Dr. Luis Arturo Eguiza Salomón  
Director de tesis



## TABLA DE CONTENIDOS

---

<b>RESUMEN</b>	4
<b>ABSTRACT</b>	5
<b>I.MARCO TEÓRICO</b>	6-7
<b>1.1 ANTECEDENTES GENERALES</b>	7-9
<b>II.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	9
<b>III.JUSTIFICACIÓN</b>	9
<b>IV.OBJETIVOS</b>	10
1. OBJETIVO GENERAL	10
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
<b>V.MATERIAL Y MÉTODOS</b>	10
<b>VI.ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>	10
<b>VII.TABLA DE VARIABLES</b>	11-13
<b>VIII. RECURSOS</b>	13
1. RECURSOS FÍSICOS	13
2. RECURSOS FINANCIEROS	13
3. RECURSOS HUMANOS	14
<b>IX.CONSIDERACIONES ETICAS</b>	14
<b>X.RESULTADOS</b>	14-19
<b>XI.DISCUSIÓN</b>	19-21
<b>XII.CONCLUSIONES</b>	21-22
<b>XIII.REFERENCIAS</b>	22-25

---

## RESUMEN

**Introducción:** Los programas de vacunación han demostrado ser una de las estrategias de prevención en salud más exitosas a nivel mundial. Sin embargo las coberturas de vacunación aun distan de ser las óptimas, motivo por el que se han analizado las causas de falta de aplicación de las vacunas encontrando por un lado desgraciadamente a la falta del biológico y por otro al desconocimiento del personal de salud y la familia sobre las mismas, donde se incluyen miedos injustificados, aspectos religiosos y falsas contraindicaciones.

**Objetivo:** Reportar las causas de incumplimiento del esquema de vacunación en niños de 1 a 6 años de edad que acuden al Hospital Regional 1° de Octubre

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo transversal analizando los datos obtenidos de 377 encuestas realizadas en el periodo comprendido entre 12 de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013, donde se analizó el cumplimiento del esquema primario de vacunación en niños de 1 a 6 años del Hospital Regional 1° de Octubre y los factores relacionados con su incumplimiento.

**Resultados:** De un total de 377 niños 198 eran del sexo masculino y 179 femenino con un rango de edad entre 13 meses y 72 meses. Se encontro un esquema incompleto de vacunación en el 25.2% de los casos. Se reportó a la vacuna contra influenza como la principal faltante en el esquema primario de vacunación en un 14.1%, seguida de la vacuna contra Rotavirus en un 10.3%, SRP con un 8.7% y Anti Neumococica con un 5.8%.

En este estudio se reportó a las causas origen familiar como el principal factor de incumplimiento en 60 casos (63%), mientras las causas de origen institucional se presentaron en 35 casos (37%). Al analizar de forma individual las causas de incumplimiento se reportó por orden de frecuencia el desconocimiento de los padres de la fecha de vacunación en un 37.8 %; seguido del desabasto de vacunas en 24.2% y en tercer lugar las falsas contraindicaciones tanto las de origen familiar e institucional en un 20%.

**Conclusiones:** los resultados obtenidos demostraron una vacunación suboptima en la muestra de estudio, observando que los factores familiares fueron las principales causas de incumplimiento. En particular el desconocimiento de la importancia de la vacunación y olvido por los padres fue la principal causa. Por lo que es de suma importancia reforzar la información del personal encargado de la atención de los niños, acerca de la importancia de la vacunación, cuando y que vacuna le corresponde a su hijo de forma continua, así como de las verdaderas contraindicaciones siendo importante señalar que enfermedades leves como un resfriado común o antecedente de hospitalización no son contraindicaciones para la aplicación de vacunas. Por otro lado desgraciadamente la falta de las vacunas en la unidad de salud fueron causa importante del incumplimiento.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** the vaccination programs have proven to be one of the most successful health prevention strategies in the world. however, vaccination coverage, is still far from optimal, which is why the reasons for the lack of vaccine application have been analyzed, on the one hand, finding unfortunately the lack of biological and on the other to the ignorance of health personnel and the family, unjustified fears, religious aspects and false contraindications.

**Objective:** Report the causes of noncompliance with the vaccination schedule in children from 1 to 6 years old who attend the Regional Hospital October 1°

**Methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out analyzing the data obtained from 377 surveys carried out between September 12, 2012 and March 22, 2013, where the primary vaccination schedule was observed in children aged 1 to 6 years Of the Hospital Regional 1 ° of October and the factors related to its non-compliance

**RESULTS:** We analyzed data from of 377 children, 198 were males and 179 females, ranging in age from 13 months to 72 months. We found an incomplete vaccination schedule in 25.2% of the cases. Influenza vaccine was reported as the main missing in the primary vaccination schedule in 14.1%, followed by the Rotavirus vaccine in 10.3%, SRP with 8.7% and pneumococcic vaccine with 5.8%. In this study, the causes of family origin were reported as the main non-compliance factor in 60 cases (63%), whereas the causes of institutional origin were reported in 35 cases (37%). When analyzing individually the causes of noncompliance, the lack of knowledge of the parents about the date of vaccination was reported in 37.8% of the cases; followed by the lack of vaccine in 24.2% and the third, false contraindications, grouping the family and institutional origin by 20%.

**Conclusions:** the results showed a suboptimal vaccination, noting that family factors were the main causes of noncompliance. In particular the lack of awareness of the importance of vaccination and forgetfulness by parents was the main cause. Therefore, it is of the utmost importance to reinforce the information of the personnel in charge of the care of the children, about the importance of the vaccination, when and which vaccine corresponds to his son in a continuous way, as well as of the true contraindications being important to point out That mild illnesses such as a common cold or antecedent of hospitalization are not contraindications for the application of vaccines. On the other hand unfortunately the lack of vaccines still a very important cause for non-vaccination.

## I. MARCO TEÓRICO

La vacunación en México forma parte del Programa de Atención a la Salud, cuya gerencia y normatividad es responsabilidad del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y de la Adolescencia de la Secretaría de Salud (CeNSIA).<sup>1</sup> En las entidades federativas, el programa es responsabilidad de las secretarías estatales de Salud, recayendo la operación del mismo en los servicios estatales de salud y en las delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y en otras instituciones del sector público tanto locales como federales.<sup>1-4</sup> El Consejo Nacional de Vacunación (Conava) y los Consejos Estatales de Vacunación en las 32 entidades coordinan la ejecución del programa, considerándose a la vacunación como un derecho universal, independientemente de la derechohabencia de los niños.

Entre sus atribuciones está la estandarización del esquema de inmunizaciones y la distribución institucional de la población y territorio a trabajar, asegurando que no queden áreas geográficas sin cubrir.<sup>1-4</sup>

La base poblacional del programa descansa en un censo nominal (CN) de menores de cinco años, donde se registran cada una de las dosis del esquema, que son las que alimentan al sistema automatizado de información PROVAC (programa de vacunación universal) para la emisión de reportes de cobertura administrativa y de listados de niños con esquema incompleto.<sup>2</sup> Hasta antes de 2008, el programa comprendía la aplicación de las vacunas BCG, anti poliomielítica oral (OPV) y pentavalente de células completas (PVcc) en menores de un año (esquema de tres vacunas).<sup>1,5,6,7,8</sup> El esquema en los niños de un año incluía las tres vacunas previas y la SRP (esquema de cuatro vacunas). A partir de 2008 se sustituyó la vacuna PVcc por la pentavalente acelular (PVac) con menores efectos adversos y que dejó de contener el componente de hepatitis B e incorporó el de virus de poliomielitis inactivado, de tal forma que se incluye por separado la vacuna contra hepatitis B, agregándose además la conjugada de neumococo y la de rotavirus en menores de un año (esquema de cinco vacunas). Los niños de un año reciben además de las cinco referidas, la vacuna SRP (esquema de seis vacunas).<sup>1,3,9</sup> Por lo que un niño a los 6 años de edad se le aplicaran 1 dosis de BCG, 3 dosis de Hep B, 4 dosis de Pentavalente Acelular, 3 dosis de Rotavirus, 3 dosis de anti neumocica, dosis Anual de Anti Influenza, y 2 dosis de SRP.<sup>9,10</sup>

El Programa dispone de indicadores de resultado, como el de cobertura de vacunación >95% para cada una de las vacunas y >90% para el esquema completo de todas las vacunas de acuerdo con la edad de los niños.<sup>9,11,12,13</sup>

Se dispone además del indicador de concordancia >90% entre la población reclutada en el Censo Nominal y la de la proyección efectuada por el Consejo Nacional de Población (Conapo).<sup>9,10</sup> Como metas programáticas se establece mantener la erradicación de la poliomielitis y sostener la eliminación del sarampión, difteria, síndrome de rubéola congénita (SRC) y del tétanos neonatal

(TNN), así como el control o mitigación de los demás padecimientos inmunoprevenibles, como tosferina, rubeola, parotiditis, neuroinfección por *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y *Streptococcus pneumoniae*, diarrea por Rotavirus, Influenza, y hepatitis B. <sup>10,13,14,15</sup>

Las encuestas de cobertura son un recurso ampliamente utilizado para validar los resultados de los sistemas administrativos de información y la identificación de áreas con cobertura de vacunación insuficiente. <sup>9, 10,16-18</sup>

Los factores asociados a no vacunación, o a vacunación incompleta (subvacunación), han sido analizados desde la perspectiva social, antropológica y de los sistemas de salud. <sup>20-27</sup>

Con la finalidad de evaluar logros de las campañas de vacunación se han realizado desde 1986 encuestas rápidas de cobertura. <sup>9</sup>

## I.I ANTECEDENTES GENERALES

La palabra “vacuna” deriva de las investigaciones del médico británico Edward Jenner (1749-1823), con utilización del virus de la vaccínea para evitar contraer la viruela. En 1885 Luis Pasteur al desarrollar una vacuna antirrábica reinicia la era de aplicación de vacunas que pretende la protección parcial o completa contra un agente infeccioso, y tiene como meta final la erradicación de la enfermedad o su control. Después de los primeros descubrimientos, se fueron introduciendo diferentes vacunas contra diferentes infecciones: viruela (1798), rabia (1885), difteria (1923), tosferina (1926), tetanos, tuberculosis (1927), y fiebre amarilla (1935). Después de la Segunda Guerra Mundial, aumento el desarrollo de nuevas vacunas que actualmente se encuentran vigentes: vacuna polio inyectable (1955), la vacuna polio oral (1962), antisarampión (1964), antiparotiditis (1967) antirubéola (1970), antihepatitis B (1981) y más recientemente vacunas contra el rotavirus, Hib, varicela, hepatitis A, Neumococo, meningococo, virus del papiloma humano e Influenza. Iniciándose así la época moderna de la vacunación que busca la inmunoprevención. <sup>29</sup>

Al lograr con éxito a través de la vacunación, la erradicación de la viruela, la Organización Mundial de la Salud (OMS) buscó medidas que pudieran tener ese mismo éxito con otras enfermedades infecciosas. En la región de las Américas, el PAI (programa ampliado de inmunizaciones) fue establecido durante la XXV reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en septiembre de 1977, y concentró su atención en el control y/o erradicación de 6 enfermedades: sarampión, polio, difteria, tos ferina, tétanos y tuberculosis, programa que ha sido bastante exitoso. <sup>29,30</sup>. En general, los esquemas de vacunación aplicados en la mayoría de los países de Latinoamérica están basados en los recomendados por el Centro de Control de Enfermedades en los Estados Unidos (CDC), a través del Comité Asesor de Prácticas de Inmunización (ACIP) y por las Academias Americanas de Pediatría y de Médicos Familiares. <sup>29,30</sup>

Actualmente el esquema aplicado en nuestro país incluye aplicación de BCG (1 dosis), hepatitis B (3 dosis), pentavalente Acelular que incluye DPTa, VIP, Hib. (4 dosis), Rotavirus (3 dosis), SRP (2 dosis), Neumococica (3 dosis), anti influenza dosis anual , VPH (2 o 3 dosis ), hepatitis A (2 dosis



) y varicela(2 dosis), incluyéndose así 17 antígenos en 9 vacunas, sin embargo actualmente hepatitis A y varicela se aplican únicamente a población de riesgo.<sup>31-33</sup>

Los programas de vacunación merecen una alta prioridad en países en vía de desarrollo por los efectos que tienen sobre: 1) la mortalidad y la morbilidad infantil, sobre todo en grupos de menores ingresos; 2) la reducción de la carga de enfermedades en la edad adulta; y 3) la reducción de costos asociados a la atención de enfermedades prevenibles. Se destaca la importancia de los programas nacionales de vacunación para erradicar enfermedades transmisibles, tales como los programas para la erradicación de la poliomielitis, el sarampión y la rubéola en los países latinoamericanos coordinados por la Organización Panamericana de Salud (OPS)<sup>30,31,34,35</sup>

En encuesta nacional de salud en 2012, 94.9 % de los entrevistados refirieron que los menores de cinco años contaban con la Cartilla Nacional de Salud (CNS) y 61.3% mostró posesión de la misma.<sup>10,31</sup> A pesar de los esfuerzos, las coberturas de vacunación distan de ser las óptimas, lo que reduce los objetivos planteados en el PAI de erradicar infecciones inmunoprevenibles y aumenta el riesgo de propagación de estas enfermedades en la población.

A nivel mundial, los esquemas de vacunación incompletos representan una cuestión trascendental y según la literatura están relacionados con múltiples factores, tales como: la pobreza, los costos a la familia y a los proveedores de insumos de salud. Otras situaciones como el inicio tardío de la vacunación, la información deficiente del estado de vacunación, el desconocimiento por parte del personal de salud de las contraindicaciones y las edades adecuadas para la aplicación de las vacunas, y en muchas ocasiones la percepción que tienen los padres respecto de la vacunación o bien las oportunidades perdidas de vacunación (OPV) en las cuales interviene tanto la población como el sistema de salud de cada país. Considerándose una oportunidad perdida cada visita que realice a un centro sanitario un individuo que precise ser vacunado y que, a pesar de no existir contraindicaciones, no recibe todas las vacunas necesarias.<sup>23-36</sup> En nuestro país la baja cobertura de la vacuna triple viral: contra sarampión, rubeola y paperas, es la principal causa de que el esquema completo de vacunación caiga al 78.4% en el nivel nacional en 2012.<sup>31</sup>

Estudios anteriores realizados en la Ciudad de México en 2008 y en 2013 reportaron un cumplimiento del esquema primario de vacunación de 82.2% y 85.3 % respectivamente.<sup>32,33</sup> Se han analizado por diferentes autores las causas de falta de aplicación de las vacunas, por un lado lamentablemente se encuentra la falta del biológico en los centros de atención, y por otro lado comúnmente el no detectar la necesidad de vacunar, mal conocimiento de la familia y personal sanitario de los calendarios de vacunación, no contar con una cartilla de vacunación, el no administrar vacunas simultáneamente, miedos injustificados a la vacunación, aspectos económicos, religiosos y falsas contraindicaciones.<sup>32-38</sup>

De los factores de riesgo atribuibles a la población el más importante el desconocimiento de la fecha de aplicación de vacunas por parte de los tutores en un 17% de los casos.<sup>33</sup> Mientras las causas más frecuentes atribuibles a los sistemas de Salud fueron las contraindicaciones relativas en un 29.9% entre las que se encuentran enfermedad moderada febril o no, antecedente de

inmunodeficiencia, historia familiar de efectos adversos a las vacunas, antecedentes de crisis convulsivas febriles o epilepsia controlada, tratamiento con antimicrobianos o esteroides, antecedente de asma o atopia, prematurez, registros vacúnales previos no conocidos, alergia al huevo, o estar hospitalizado seguida de desabasto del biológico (15.7%).<sup>32-34</sup>

Al analizar por inmunogeno, la vacuna con mayor falta en su aplicación de forma individual difiere en estudios anteriores, en el realizado en 2008 por Macías y cols la vacuna con mayor falta en su aplicación fue la tercera dosis de pentavalente acelular en un 17.2%.<sup>32</sup> Mientras que en el estudio realizado en el hospital Infantil de México por Cruz y cols. La vacuna contra la influenza fue la mayor faltante en las cartillas de los pacientes estudiados (14.7%) seguida de la vacuna del rotavirus (11.5 %).<sup>33,34</sup>

En el Hospital Regional 1° de octubre existe el antecedente del estudio realizado por Carrillo y Eguiza en 2013, donde reportaron una cobertura de vacunación del 84.64% en niños menores de un año y como principal causa de incumplimiento al desabasto de vacunas.<sup>39</sup> Por lo que este estudio se realizó para identificar los factores de incumplimiento del esquema de vacunación de 1 a 6 años.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cumplimiento de los esquemas de vacunación representa una cuestión de gran trascendencia a nivel nacional como institucional ya que tienen efectos directamente sobre la mortalidad y morbilidad infantil., al disminuir el riesgo de adquirir enfermedades prevenibles. De acuerdo a lo reportado en la literatura el cumplimiento de esquemas de vacunación será de un 82.2 % . Por lo que es de suma importancia detectar en población que acude al Hospital Regional 1° de Octubre el grado de cumplimiento con el esquema nacional de vacunación e Identificar:

**¿Cuáles son los factores asociados a la vacunación incompleta en niños de 1 a 6 años de edad en el Hospital Regional 1° de Octubre?.**

## III. JUSTIFICACIÓN

Establecer las causas de incumplimiento del esquema de vacunación de niños de 1 a 6 años que acuden al Hospital Regional 1° de Octubre, nos permitirá implementar medidas a corto y a mediano plazo para poder incrementar la cobertura de vacunación y así disminuir el riesgo de adquirir enfermedades inmunoprevenibles.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **1. OBJETIVO GENERAL**

Reportar las causas de incumplimiento del esquema de vacunación en niños de 1 a 6 años de edad que acuden al Hospital Regional 1° de Octubre.

##### **2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Reportar por frecuencia los motivos del incumplimiento del esquema de vacunación en niños de 1 a 6 años que acudieron al Hospital 1° de Octubre en el periodo del 12 de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013.

#### **V. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal analizando los datos obtenidos de 379 encuestas realizadas en el periodo comprendido entre 12 de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013, donde se analizó el cumplimiento del esquema primario de vacunación en niños de 1 a 6 años del Hospital Regional 1° de Octubre y los factores relacionados con su incumplimiento.

Se calculó una muestra conveniencia por lo que los resultados no se pueden generalizar a la población.

##### **1. CRITERIOS DE ENTRADA**

###### **1.1 Criterios de inclusión:**

Se incluyeron en el estudio 379 encuestas aplicadas a los responsables de los niños que contaban con su cartilla nacional de salud en el **Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE** En el periodo del 12 de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013

##### **2. CRITERIOS DE SALIDA**

###### **2.1 Criterios de eliminación:**

Se excluyeron del estudio 2 encuestas que estaban incompletas, por lo que se estableció una muestra con la información de 377 encuestas

#### **VI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y dispersión para describir las características de los datos obtenidos de la población estudiada. Se calcularon las frecuencias de las causas del incumplimiento de forma global y por vacuna usando el programa estadístico SPSS V25

## VII. TABLA DE VARIABLES

variable	definición conceptual	Tipo	unidad
<b>Sexo:</b>	Conjunto de características de tipo fenotípico que diferencia al hombre de la mujer.	cualitativa	nominal
<b>Edad</b>	Número de años del niño.	cuantitativa	discreta
<b>Vacuna</b>	Suspensión de microorganismos vivos atenuados, muertos o porciones antigénicas de dichos agentes que introducidos en un huésped, producen respuesta inmune para prevenir enfermedades.	Cualitativa	nominal
<b>Esquema de vacunación incompleto</b>	Se define cuando el niño no presenta el esquema de vacunación correspondiente a su edad o biológicos indicados. Estableciendo que el esquema completo para un niño de 1 a 6 años deberá contener: una dosis de BCG, tres dosis de Hepatitis B, cuatro dosis de Pentavalente acelular, una dosis de DPT, tres dosis de rotavirus, tres dosis de Neumocócica conjugada, dos dosis de SRP y seis dosis de influenza.	cualitativa	nominal
<b>Causas institucionales asociadas al esquema de vacunación incompleto</b>	Son los motivos por lo que se cuenta con un esquema de vacunación incompleto derivadas de la institución que provee el servicio de salud	cualitativa	nominal
<b>Aplicación fuera de horarios o unidad medica</b>	Es cuando una persona de cualquier grupo de edad elegible para ser vacunada, asiste por el motivo que sea a una unidad de salud y no recibe la o las vacunas requeridas atribuible al Proveedor de los servicio de salud, de acuerdo a las siguientes circunstancias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horarios o días específicos para la vacunación en los servicios de medicina preventiva.</li> <li>• El personal de salud no solicita la Cartilla Nacional de Vacunación.</li> <li>• No se encuentra personal de salud para aplicar las vacunas.</li> <li>• No derechohabiente a la Institución de servicios de Salud</li> </ul>	cualitativa	nominal
<b>Desconocimiento por el personal médico y de enfermería</b>	Es la falta de conocimiento por el personal médico y de enfermería de las contraindicaciones para la administración de vacunas, debido a que en muchas ocasiones se niega la vacunación por la presencia de falsas contraindicaciones o bien del intervalo de aplicación entre cada vacuna.	Cualitativa	Nominal

<p><b>de las Contraindicaciones para la administración de vacunas</b></p>	<p><b>Falsas Contraindicaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades infecciosas leves o moderadas, con o sin fiebre (resfriado común, diarreas leves, etc.).</li> <li>• Reacción local de leve a moderada (dolor, enrojecimiento, inflamación) después de una dosis de antígeno inyectado previamente.</li> <li>• Los niños prematuros se vacunarán a la misma edad cronológica que los niños a término.</li> <li>• Tratamiento antimicrobiano actual.</li> <li>• Tratamiento esteroideo menor a 2 semanas.</li> <li>• Exposición reciente a enfermedades infecciosas.</li> <li>• Historia de alergia a penicilina u otras alergias inespecíficas manifestada sólo por erupción cutánea.</li> <li>• Antecedente de haber padecido enfermedad a la que se vacuna.</li> <li>• Epilepsia en control.</li> <li>• Hospitalización del niño.</li> </ul> <p>El intervalo mínimo entre la administración de cada vacuna será de 4 semanas.</p>		
<p><b>Desabasto de vacunas</b></p>	<p>Se define como No contar con el biológico que de acuerdo al Esquema Nacional de Vacunación debe contar cada institución de salud pública.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>
<p><b>Contraindicaciones para la Vacunación</b></p>	<p>Es una condición de quien recibe la vacuna que aumenta el riesgo de presentar una reacción adversa grave. Se subdividen en:</p> <p><b>Contraindicaciones temporales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños que reciben corticoides durante dos o más semanas no deben recibir vacunas de virus vivos atenuados.</li> <li>• Inmunodeficiencias: de acuerdo a estado inmunológico definido por el número de linfocitos estarán contraindicadas las vacunas con virus vivos atenuados.</li> <li>• Enfermedad aguda grave: es aquella enfermedad infecciosa o No infecciosa que presenta fiebre elevada y persistente con alteración de uno o más órganos poniendo en riesgo la vida del paciente.</li> <li>• Transfusión de productos sanguíneos: se considera como contraindicación en caso de realizarse transfusión de algún elemento sanguíneo en un periodo menor de 6 meses</li> </ul> <p><b>Contraindicaciones absolutas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacción adversa grave a una dosis previa de vacuna.</li> <li>• Una reacción anafiláctica a algún componente de la vacuna contraindica la administración de nuevas dosis que contengan dicho componente.</li> </ul>	<p>cualitativa</p>	<p>nominal</p>

<b>Causas familiares asociadas al esquema de vacunación incompleto</b>	Son los motivos derivados de los padres o tutores de los niños por los que el esquema de vacunación de los niños de 1 a 6 años está incompleto	cualitativa	nominal
<b>Aspectos económicos que dificultan el acceso a los servicios de salud</b>	Son los derivados de las familias que no cuentan con medios económicos para acudir a la unidad de salud para la aplicación de las vacunas.	cualitativa	nominal
<b>Falta de conocimiento o sobre importancia de la vacunación</b>	Es el desconocimiento de los padres sobre de la eficacia de la vacunación en la prevención y eliminación de enfermedades inmunoprevenibles, así como el desconocimiento sobre la edad de aplicación de cada vacuna y que los efectos adversos asociados a la vacunación son leves en infrecuentes en la población	cualitativa	nominal
<b>Percepción de los padres de enfermedad en el niño</b>	Es la impresión de los padres de una alteración física en el niño, sin ser confirmada por el personal de salud.	cualitativa	nominal
<b>Creencias religiosas</b>	Son las ideas dictaminadas por un ser superior o dios que les prohíbe la aplicación de las vacunas.	cualitativa	nominal
<b>Creencias personales</b>	Son las ideas irracionales que consideran como verdaderas daños secundarios a la administración de vacunas como algo nocivo para el niño.	cualitativa	nominal

## **VIII. RECURSOS**

### **1. Recursos Físicos:**

- Hoja de recolección de datos
- Cartilla Nacional de Salud
- Equipo de cómputo personal y accesorios
- Papelería personal

### **2. Recursos Financieros:**

Se trabajó con recursos propios sin recibir financiamiento

### 3. Recursos humanos:

#### Investigador Principal:

Dr. Luis Arturo Eguiza Salomón: Profesor titular del Curso de Especialización en Pediatría

#### Investigador Asociado:

Dr. José Guadalupe Gaspar Muñoz Gómez Médico residente egresado de la especialidad en Pediatría

La investigación fue declarada sin conflicto de intereses

### IX. Consideraciones Éticas

La investigación fue aprobada por el comité de ética en investigación del Hospital regional 1° de Octubre. De acuerdo con los Artículos 16, 17 y 23 del CAPÍTULO I, TÍTULO SEGUNDO: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, del REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el estudio no requirió de Consentimiento informado al tratarse de una investigación documental. Así mismo se respetaron los principios éticos de investigación en salud y la confidencialidad de los datos obtenidos por los investigadores.

### X. RESULTADOS

#### Características de la población estudiada

Se incluyeron en la investigación 377 encuestas realizadas en el periodo comprendido entre el 12 de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013 sobre el esquema de vacunación en niños entre 1 y 6 años de edad. De un total de 377 niños 198 eran del sexo masculino y 179 femenino con un rango de edad entre 13 meses y 72 meses con una media de edad de 2.45 años con DE 1.6 meses. (Ver tabla y figura 1)

**TABLA 1. Características de la población estudiada**

	n	%	Media	DE
<b>Total</b>	377	100%	-	-
<b>Masculino</b>	198	52.5%		
<b>Femenino</b>	179	47.5%		
<b>Edad 1 a 6 años</b>			29.5 meses	1.6 meses
<b>&lt; 2 años</b>	207	54.9	-	-
<b>25 m a 47m</b>	99	26.2	-	-
<b>&gt;4 años</b>	71	18.9	-	-

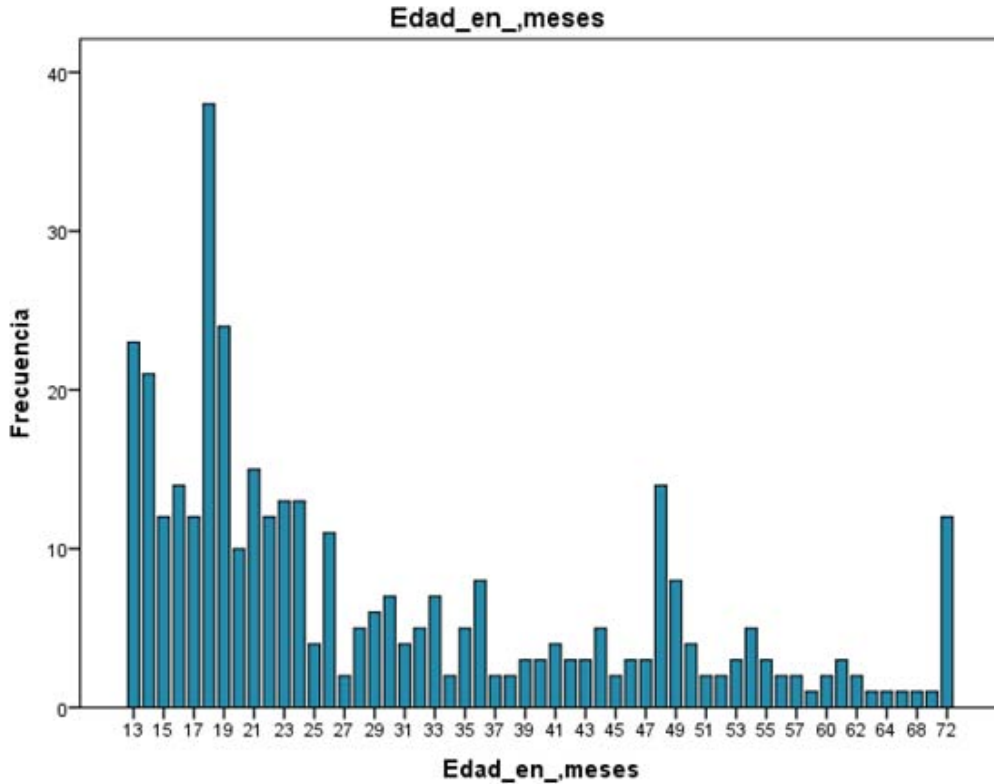


FIG 1

Fuente: Encuestas realizadas en el en el periodo de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013 en el H.R. 1° Octubre, ISSSTE

De los 377 pacientes estudiados 95 pacientes presentaron un esquema incompleto de vacunación para la edad lo que corresponde al 25.2%. En la tabla 2 se observa el incumplimiento por grupo de edad.

**TABLA 2 vacunación incompleta por grupo de edad**

	n= Población total	n=Población con esquema incompleto	% total	% incumplimiento por Grupo de edad
<b>Total</b>	377	95	100%	25.4 %
<b>1 a 2 años</b>	207	52	54.7%	25.1 %
<b>25 a 47 meses</b>	99	18	18.9%	18.1 %
<b>4 años a 71 meses</b>	59	16	16.8%	27.1 %
<b>≥ 6 años</b>	12	9	9.6%	75%



Al analizar de forma individual encontramos que 55 niños solo presentaron una vacuna faltante comparado con 40 niños que tuvieron más de 2 vacunas faltantes, encontrando un único niño con más de 4 vacunas faltantes secundario a su anterior residencia en Estados Unidos.

En la tabla 3 observamos el porcentaje de cumplimiento del esquema de vacunación por biológico. La vacuna contra influenza fue la principal faltante en el esquema primario de vacunación en un 14.1%, seguida de la vacuna contra Rotavirus en un 10.3%, SRP con un 8.7% y Anti Neumococica con un 5.8%.

Para el resto de las vacunas se obtuvo un cumplimiento por encima del 95%.

**TABLA 3. Esquema de vacunación incompleto**

	n total	n= esquema incompleto	Esquema completo %	% incumplimiento
<b>Total</b>	377	95	100%	0
<b>BGG</b>	376	1	99.7%	0.3%
<b>Hepatitis B</b>	367	10	97.3%	2.7%
<b>Rotavirus</b>	338	39	89.7%	10.3%
<b>Pentavalente</b>	360	17	95.5%	4.5%
<b>influenza</b>	320	57	85.9%	14.1%
<b>Anti Neumococica</b>	355	22	94.2%	5.8%
<b>SRP</b>	344	33	91.3%	8.7%

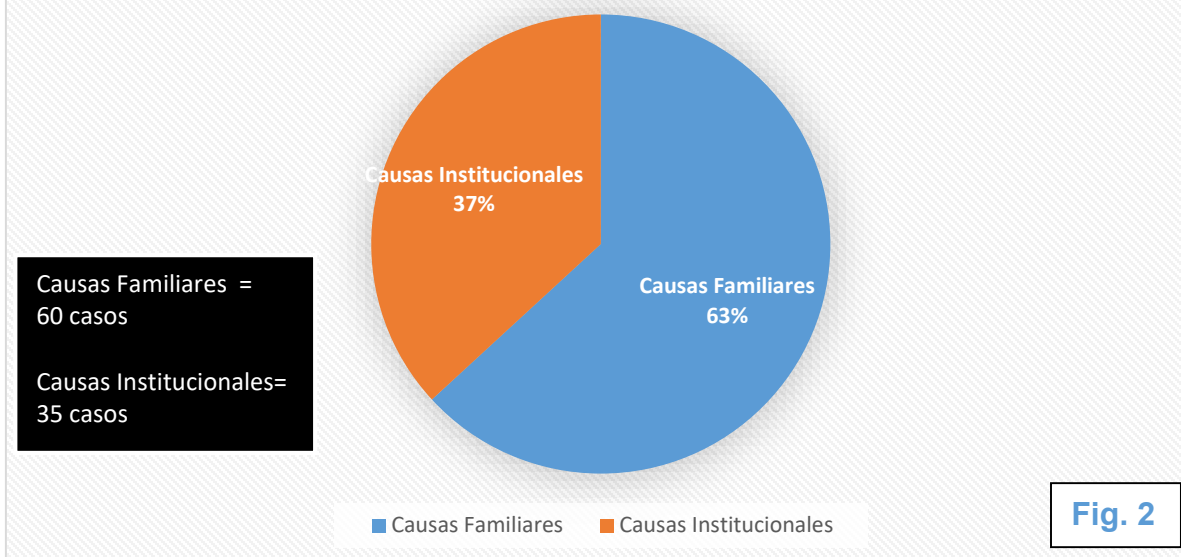
Por grupo de edad en los niños de 1 a 2 años la principal vacuna faltante fue la de influenza en 64.4%. En los de 25 a 47 meses fue la de influenza 33.3% seguida por la pentavalente en un 27.7%. Por ultimo en los niños entre 4 y 6 años el principal biológico faltante fue la de rotavirus en un 32% de los casos, seguida de Influenza con un 28% de los casos.

### **Factores de incumplimiento del esquema de Vacunación**

Los factores de incumplimiento se agruparon en dos grandes grupos los de origen familiar y causas Institucionales. En la tabla 4 y 5 se observa la distribución de los componentes de estos grupos.

En este estudio se reportó las causas origen familiar con el principal factor de incumplimiento en 60 casos, mientras las causas de origen institucional se presentaron en 35 casos. (Fig. 2)

## Causas del incumplimiento del Esquema de Vacunación



Fuente: Encuestas realizadas en el periodo de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013 en el H.R. 1° Octubre, ISSSTE

**Tabla 4 Causas Familiares**

	n	%
<b>Total</b>	60	100
<b>Percepción de enfermedad en el niño (Falsas Contraindicaciones)</b>	11	18.4
<b>Desconocimiento de fecha de aplicación u olvido</b>	36	60
<b>Aspectos económicos</b>	0	0
<b>Dificultad de acceso a unidad de salud</b>	5	8.4
<b>Temor a reacción a la vacuna</b>	1	1.6
<b>Enfermedad de cuidador</b>	3	5
<b>Creencias religiosas</b>	0	0
<b>Oposición de algún miembro de la familia</b>	0	0
<b>Residencia temporal fuera de la CDMX o área metropolitana</b>	3	5
<b>Residir en otro país</b>	1	1.6

**Tabla 5. Causas institucionales**

	n	%
<b>Total</b>	35	100
<b>Desabasto de Vacunas</b>	23	65.7
<b>Aplicación fuera de horarios o unidad medica</b>	4	11.4
<b>Falsas Contraindicaciones</b>	8	22.9
<b>Contraindicaciones Temporales</b>	0	0
<b>Contraindicaciones Absolutas</b>	0	0

Al analizar de forma individual las causas de incumplimiento total vemos como el desconocimiento de los padres de la fecha de vacunación fue el factor principal en un 37.8 %; seguido del desabasto de vacunas en 24.2% y en tercer lugar las falsas contraindicaciones tanto las de origen familiar e institucional en un 20%.

### **Factores de incumplimiento del esquema de Vacunación por biológico**

Al analizar de forma individual los factores de incumplimiento por biológico es importante señalar que hasta 42.1% de la población presento 2 o más vacunas faltantes.

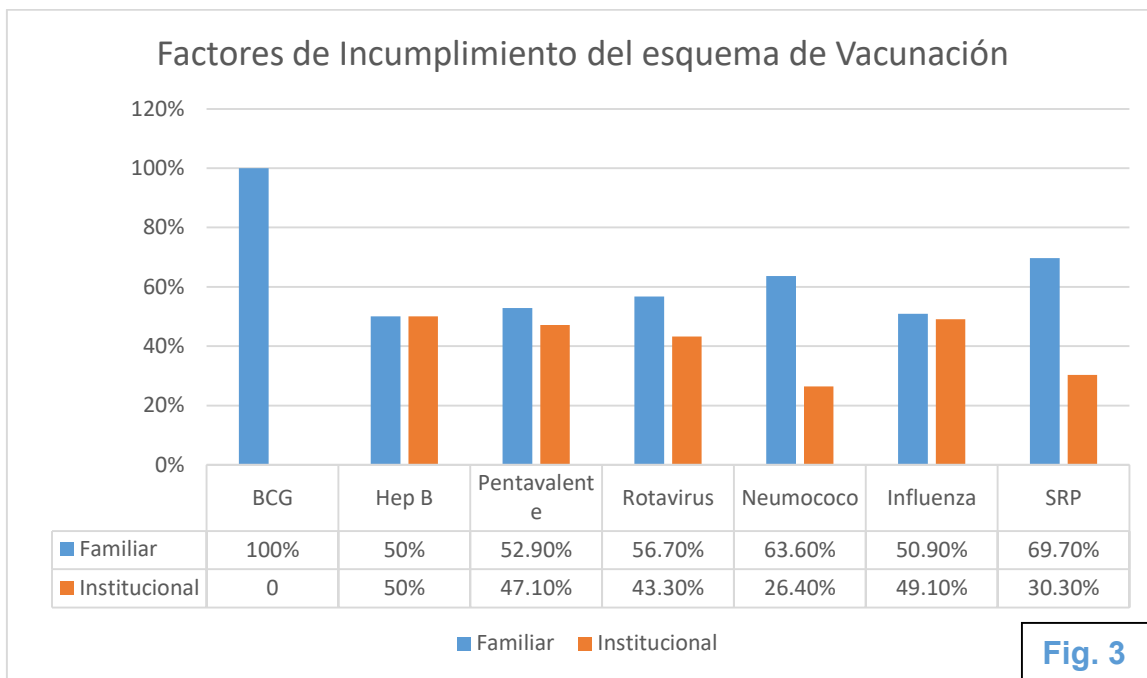
La Vacuna BCG solo fue faltante en un niño en el cual era residente de Estados Unidos donde no se aplica la vacuna dentro del esquema primario de vacunación. Respecto a la Vacunas de Hepatitis B, Pentavalente y anti neumococica presentaron un porcentaje de cumplimiento superior al 95% siendo el factor principal del incumplimiento las causas de origen familiar. Fig. 3

La vacuna contra Influenza fue la principal faltante en el esquema de vacunación con un 14.1%, siendo los factores familiares la principal causa de este incumplimiento en un 50.9%. Dentro de los factores familiares la percepción de enfermedad en el niño fue la principal causa (28%) con 16 casos, seguida del olvido de fecha de la vacuna (24.5%) 14 casos. En tercer lugar la causa de origen fue institucional por desabasto de la vacuna en un (15.7%) con 9 casos.

Rotavirus fue el segundo biológico con mayor porcentaje de incumplimiento con un 10.3%, siendo la principal causa los factores familiares en un 56.7% (21 casos) vs Factores institucionales 43.3% (18 casos). Al analizar de forma individual las causas encontramos al desabasto de vacunas como la principal causa de incumplimiento del esquema de Rotavirus con 12 casos (30.7%). De los factores familiares los más frecuente reportados fueron la percepción de enfermedad en el niño (25.6%) 10 casos, el olvido de la fecha a vacunar (20.5) 8 casos, enfermedad del cuidador 1 caso y 2 casos que residían fuera de la ciudad.

En tercer lugar de vacuna faltante en el esquema fue la SRP con 33 casos de los cuales 23 fueron factores de origen familiar (69.7%) y 10 de origen institucional (30.3%). De las causas familiares la principal fue la percepción de enfermedad en el niño 12 casos (36.3%), seguida del olvido de la fecha a vacunar en 6 casos (18.1%).

En el caso de los factores institucionales en 4 casos (12.1%) hubo desabasto de la vacuna, 4 (12.1%) por falsas contraindicaciones y 2 (6%) por acudir en horarios o unidad donde no se aplicaba.



Fuente: Encuestas realizadas en el periodo de septiembre del 2012 al 22 de marzo del 2013 en el H.R. 1° Octubre, ISSSTE

## XI. DISCUSIÓN

La aplicación de vacunas ha sido una de las medidas más eficaces en salud pública para disminuir enfermedades inmunoprevenibles e incluso la erradicación de enfermedades como la viruela y la eliminación del sarampión, difteria y tétanos Neonatal por lo que el incumplimiento de los esquemas de vacunación es un problema de salud pública.<sup>29,32</sup> La OMS reporto en 2010 que anualmente fallecen 2.5 millones de niños menores de cinco años de edad por enfermedades prevenibles por vacunación y la mayoría de estas muertes se presentan en países en vías de desarrollo.<sup>32</sup>

La OMS ha establecido como indicador de resultados una cobertura de vacunación superior al 95% para cada una de las vacunas y mayor del 90% para el esquema completo de todas las vacunas de acuerdo con la edad de los niños.<sup>31</sup>

En nuestro estudio con la información obtenida se observó un porcentaje de incumplimiento del esquema de vacunación en forma global del 25.2% el cual es inferior al indicador establecido por la OMS del 90%.<sup>27,31</sup>

En estudios similares realizados en nuestro país Macías y Cols. En El Instituto Nacional de Pediatría reportaron un porcentaje global de incumplimiento del 17.8 %<sup>32</sup> y en el Hospital Infantil de México por Cruz y col fue 14.7%.<sup>33</sup> Sin embargo nuestros resultados reportaron un menor porcentaje de incumplimiento que el 53.2% reportado por Lombardo y Cols. en el Instituto Nacional de Pediatría.<sup>38</sup>

Al evaluar nuestros resultados, el cumplimiento del esquema de vacunación por grupo de edad y compararlos con la Encuesta Nacional de Salud realizada en 2012 (ENSANUT) nuestro porcentaje de cumplimiento del esquema de vacunación para niños con edad de 15 a 23 meses fue superior en nuestro estudio con un 74.9% vs 59.8% lo reportado por ENSANUT. Nuestros resultados en niños de 6 años con un 75% de incumplimiento fueron también superiores a lo reportado por ENSANUT con un 43.5%.<sup>10,31</sup>

Al analizar el esquema de vacunación por inmunógeno, en nuestro estudio reportamos a la vacuna contra influenza como la principal vacuna faltante en un 14.1% seguida por Rotavirus (10.3%), SRP (8.7%) y Antineumocica (5.8%) encontrando para el resto de las vacunas un cumplimiento superior a 95%. Esto es similar a lo reportado por Lombardo y cols en el Instituto Nacional de pediatría y Cruz y cols en el Hospital infantil de México donde la principal vacuna faltante fue Influenza en un 28.6% y 14.7% respectivamente, seguida de la vacuna contra Rotavirus en un 11.5%.<sup>33,38</sup> Pero difiere de lo reportado por otros autores mexicanos como Macias en diferentes estudios realizados en el Instituto Nacional de Pediatría en la Ciudad de México, donde la principal vacuna faltante fue la Pentavalente acelular.<sup>32</sup>

Dada la importancia de los esquemas de vacunación existen múltiples investigaciones de las razones de incumplimiento estableciéndose a nivel mundial a las falsas contraindicaciones como la principal causa de esquemas incompletos.<sup>25-38</sup>

En nuestro estudio para su análisis dividimos los factores de incumplimiento en institucionales o propias del proveedor de servicios de salud y familiares.

Los factores familiares se reportaron como las principales causas de incumplimiento en un 63%. A pesar de que esto difiere a lo reportado en la mayoría de la literatura, es importante señalar que las causas varían de forma importante a nivel regional observando en los países de bajo desarrollo que las principales causas son la dificultad de acceso a los servicios de salud por razones económicas o geográfica.<sup>40</sup> Por otra parte Rainey y cols realizaron una revisión sistemática de 202 artículos de diferentes partes del mundo donde se reportó un 45% de causas relacionadas al proveedor de servicios de salud y el resto a causas de origen familiar donde el 26% correspondía a limitaciones de acceso a las unidades de salud, el 22% a actitudes y desconocimiento de los padres y el 7% restante a falta de información y comunicación del personal de salud.<sup>36</sup>

Al analizar los factores relacionados con el incumplimiento de forma individual vemos como el desconocimiento de la importancia de la vacunación y olvido por los padres de la fecha de vacunación fue el factor principal en un 37.8%; seguido del desabasto de vacunas en 24.2% y en tercer lugar las falsas contraindicaciones en un 20%.

Esto contrasta con lo reportado en estudios realizados en nuestro país donde se reportó como la principal causa a las falsas contraindicaciones.<sup>32,33,34,38</sup>

Estos resultados que reportaron al olvido y el desconocimiento de la importancia de la vacunación puede ser secundario a que las enfermedades prevenibles por vacunación se vuelven menos

comunes, ya que por ejemplo actualmente no existen casos de Difteria, Sarampión, Polio y Tétanos neonatal.<sup>36</sup>

Sin embargo el no tener un esquema de vacunación completo puede favorecer la reaparición de enfermedades reemergentes y que se podrían convertir en problemas importantes de salud pública. Por lo que los profesionales de la salud tienen la responsabilidad informar a la población los beneficios de la aplicación de vacunas y la importancia de aplicar el esquema de forma completo. En segundo lugar desgraciadamente encontramos al desabasto del inmunogeno resultado similar a lo reportado por Macías y Cruz.<sup>32,33</sup>

En tercer lugar encontramos a las falsas contraindicaciones en un 20% porcentaje inferior a lo reportado en estudios realizados en la ciudad de México. Siendo importante señalar que en el estudio no encontramos contraindicaciones relativas ni absolutas por lo que es de suma importancia que los profesionales de salud y la población tenga información sobre cuáles son las verdaderas contraindicaciones las cuales están establecidas por OMS.<sup>30</sup>

A diferencia de lo reportado por otros autores en nuestro estudio no se reportaron causas incumplimiento de origen religioso o por creencias personales, si bien no se interrogó sobre la religión de los cuidadores de los niños.<sup>40</sup>

Nuestro estudio al igual que de otros autores como Liberato y cols en su investigación realizada en España, no permite extrapolar los resultados debido a la metodología utilizada al no contar con una población estadísticamente significativa y a la no homogeneidad de los grupos etarios de niños entre 1 y 6 años.<sup>37</sup>

## **XII. CONCLUSIONES**

Esquemas de vacunación incompletos pueden favorecer la reaparición de enfermedades reemergentes y que se podrían convertir en problemas importantes de salud pública y si bien se cuentan con reportes nacionales de cobertura de vacunación, consideramos de suma importancia establecer los factores asociados a la vacunación incompleta en el Hospital Regional 1° de Octubre.

En nuestro estudio se encontró un incumplimiento del esquema primario de vacunación en un 25.2%.

Al analizar por grupos de edad encontramos que un 54.7% de la población con esquemas incompletos eran niños entre 1 y 2 años de edad.

La principal vacuna faltante en el esquema de vacunación fue la contra influenza (14.1%) seguida de la Rotavirus (10.3%) y la SRP en (8.7%).

Para analizar los factores asociados a la vacunación incompleta dividimos las causas en las relacionadas al proveedor de servicios de salud o institucionales y por otro lado las causas familiares. Se reportó a los factores familiares como principales causas de incumplimiento en un 63%. A diferencia de lo reportado por Carrillo y Eguiza en niños menores de un año en el

Hospital Regional 1° de Octubre donde la principales factores de incumplimiento fueron los institucionales en 60.9%.<sup>39</sup>

Al analizar las causas de forma individual de incumplimiento el desconocimiento de la importancia de la vacunación y olvido por los padres de la fecha de vacunación fue el factor principal en un 37.8 %; seguido del desabasto de vacunas en 24.2% y en tercer lugar las falsas contraindicaciones en un 20 %.

Es importante establecer que metodológicamente nuestro estudio tiene limitaciones como la heterogeneidad de los grupos etarios y que se utilizó una muestra a conveniencia por lo que los resultados no pueden extrapolarse a la población general. Este estudio sugiere que es importante reforzar la información del personal encargado de la atención de los niños, acerca de la importancia de la vacunación, cuando y que vacuna le corresponde a su hijo de forma continua, así como de las verdaderas contraindicaciones siendo importante señalar que enfermedades leves como un resfriado común o antecedente de hospitalización no son contraindicaciones para la aplicación de vacunas. Por otro lado desgraciadamente la falta de las vacunas en las unidades de salud, es una de las causas principales de incumplimiento de los esquemas de vacunación en nuestro hospital por lo que se debe mejorar la coordinación en los diferentes niveles de atención y evitar desabasto de las vacunas en nuestro hospital.

### **XIII. REFERENCIAS:**

1. Centro Nacional para la salud de la Infancia y la Adolescencia. Manual de vacunación 2008-2009. México DF: Centro Nacional para la salud de la Infancia y la Adolescencia, 2008.
2. Congreso de la Unión. Ley General de Salud. México: Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis, 2010.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 20 de enero de 2004.
4. Estructura Orgánica Básica con base en el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud. Diario Oficial de la Federación 02/02/2010
5. Valdespino JL, Olaiz G, López-Barajas MP, Mendoza L, Palma O, Velázquez O, et al. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo I. Vivienda, población y utilización de servicios de salud. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003

6. Olaiz-Fernández G, Rivera-Domarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
7. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación 2010. Resultados generales. México: INSP, 2010.
8. Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012
9. Consejo Nacional de Vacunación. Cobertura de vacunación emitida por el PROVAC en menores de 5 años al corte del 31 de diciembre de 2011. México: 28. Consejo Nacional de Vacunación, 2011.
10. Instituto Nacional de Salud Pública. ENSANUT 2012. Resultados nacionales. México: INSP, 2012. 27. Instituto Nacional de Salud Pública. ENSANUT 2012. Vacunación en niños: hacia un mejor registro y la aplicación sin restricciones. México: INSP, 2012
11. Bensignor MV, Boffi R, Eiman-Grossi M, Del Punta NP. Identificación de provincias con bolsones de población en riesgo según sus coberturas. Argentina: OPS, 1990. EPI/TAG/90-ARG-4.
12. OPS. Plan de acción para la documentación y verificación de la eliminación de sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita en la Región de las Américas. Organización Panamericana de la Salud. ISBN: 978-92-7532992-4. Washington, DC: OPS, 2011.
13. World Health Organization. Monitoring immunization services using the Lot Quality Technique. Global Programme for Vaccines and Immunization. Vaccine Research and Development. WHO/VRD/TRAM/96.01. Geneva: WHO, 1996.
14. Sepúlveda J, Tapia-Conyer R, Valdespino JL, Quiroz G, Salvatierra B, Zárate ML, et al. Seroepidemiología del sarampión en México. Salud Publica Mex 1992; 34:148-156.
15. Pan American Health Organization. EPI Newsletter. Missed opportunities in the Americas. Washington, DC: PHO, 1991;13:3-6.
16. Calvo N, Morice A, Sáenz E, Navas L. Uso de encuestas en escolares para la evaluación de la cobertura y oportunidad de la vacunación en Costa Rica. Rev Panam Salud Publica 2004;16:118-124.
17. Gust DA, Strine TW, Maurice E, Smith P, Yusuf H, Wilkinson M, et al. Underimmunization among children: Effects of vaccine safety concerns on immunization status. Pediatrics 2004
18. Feemster KA, Spain CV, Eberhart M, Pati S, Watson B. Identifying infants at increased risk for late initiation of immunizations: maternal and provider characteristics. Public Health Rep 2009; 124:42-53
19. Dayan GH, Orellana LC, Forlenza R, Ellis A, Chau J, Kaplan S, et al. Vaccination coverage among children aged 13 to 59 months in Buenos Aires, Argentina, 2002. Rev Panam Salud Pública 2004; 16:158-167
20. Rainey JJ, Lacpère F, Danovaro-Hollday MC, Mung K, Magloire R, Kananda G, et al. Vaccination coverage in Haiti: Results from the 2009 national survey. Vaccine 2012; 30:1746-1751.



21. Bosch-Capblanch X, Banerjee K, Burton A. Unvaccinated children in years of increasing coverage: how many and who are they? Evidence from 96 low and middle-income countries. *Trop Med Int Health* 2012; 17:697-710.
22. Donabedian A. La calidad de la atención médica. Definición y métodos de evaluación. México: La Prensa Médica Mexicana, 1984.
23. Smith PJ, Chu SY, Broker LE. Children who have received no vaccines: who are they and where do they live? *Pediatrics* 2004; 114:187-195.
24. Nigenda-Lopez G, Orozco E, Leyva R. Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990. *Rev Saúde Publica* 1997; 31:313-320. 13. Gust DA, Strine TW, Maurice E, Smith P, Yusuf H, Wilkinson M, et al. Underimmunization among children: Effects of vaccine safety concerns on immunization status. *Pediatrics* 2004
25. Konstantyner T, Aguiar Carrazedo-Taddei JA, Cunha-Rodriguez L. Risk factors for incomplete vaccination in children less than 18 months of age attending the nurseries of day-care centres in Sao Paulo, Brazil. *Vaccine* 2011; 29:9298-9302.
26. Acosta-Ramírez N, Durán-Arenas LG, Eslava-Rincón JI, Campuzano-Rincón JC. Determinants of vaccination after the Colombian health system reform. *Rev Saúde Pública* 2005; 39:421-429.
27. Henderson RH, Sundaresan T. Cluster sampling to assess immunization coverage: a review of experience with a simplified sampling method. *Bull World Health Org* 1982; 60 (2):253-260.
28. Cássio-de Moraes J, Barradas-Barata RC, Sampaio-de Almeida Ribero MC, Carrara-de Castro P. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida em quatro cidades do Estado de Sao Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Pública* 2000; 8:332-341.
29. Santos I. «La vacunación en México en el marco de las “décadas de las vacunas”: logros y desafíos» *Gaceta Médica de México*. 2014;150-180
30. Inmunización en las Américas 2012 Organización Panamericana de la Salud
31. Díaz J, Ferreira E, Trejo B, et al. Cobertura de vacunación en niños y adolescentes en México: esquema completo, incompleto y no vacunación. *salud pública de México*. 2013 55;2
32. Macías Parra, M.; Jarquín Montalvan, GA.; Gutierrez Castrellón, P.; Rodriguez Weber, MA.; González Saldaña, N. Factores de riesgo para esquema de vacunación incompletos en niños de 6 a 60 meses en el Instituto Nacional de Pediatría. *Revista de enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 2008; 22 (86): 42
33. Cruz-Romero EV, 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
34. Gómez R. et al. *Rev. Fac. Med. UNNE XXXIV*: 2, 27-32, 2014
35. Schargrotsky L, Viola P, Tenenbaum M. et al. El atraso en vacunas. Poniendo en evidencia una realidad en salud. Experiencia en el hospital de Niños “Dr. Ricardo Gutierrez” *Rev Hosp Niños BAires* 2011; 53, 242.

36. Rainey J, Watkins M, Ryman T, et al. Reasons related to non-vaccination and under-vaccination of children in low and middle income countries: Findings from a systematic review of the published literature, 1999–2009. *Vaccine* 2011; 29: 8215-8221
37. Liberato L, Hernandez M, Gimeno I, et al. Vacunación infantil: Cobertura, conocimientos y actitudes de la población. Estudio en un Area de Salud *Anales españoles de pediatría* 1996;44:464-468.
38. Lombardo E, Hernandez H, Lucas E. Oportunidades perdidas de vacunación en la Consulta Externa de Pediatría. *Acta Pediatrica de Mexico* 2012; 33;3
38. Leask et al. Communicating with parents about vaccination: a framework for health professionals *BMC Pediatrics* 2012; 12:154
39. Carrillo J, Eguiza L. Las vacunas en menores de 1 año, derechohabientes del ISSSTE , Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, Falta de cobertura y causas. 2012. Universidad Nacional Autónoma de México.
40. Favin M, Steinglass R, Fields R, et al. Why children are not vaccinated: a review of the grey literatura *International Health* 2012; 4:229-238