

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



INFORME FINAL DE TESIS DE GRADUACIÓN

**PREVALENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES NO
INCLUIDAS EN EL ESQUEMA NACIONAL DE VACUNACIÓN EN
PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA Y
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN
BLOOM ENTRE EL 1 DE ENERO DE 2012 Y 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.**

Presentado por:
Dra. Andrea Patricia Chilín de Cortez

Para optar al título de:
Especialista en Medicina Pediátrica

Asesor de tesis:
Dr. Guillermo Edgardo Barahona Escobar

San Salvador, 06 de noviembre 2020

ÍNDICE

1.	RESUMEN	1
2.	INTRODUCCIÓN	2
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
4.	JUSTIFICACIÓN	4
5.	OBJETIVOS	5
5.1	OBJETIVO GENERAL	5
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
6.	MARCO TEÓRICO	6
6.1	HEPATITIS A.....	7
6.2	VARICELA	12
7.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	22
8.	METODOLOGÍA.....	22
8.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
8.2	PERÍODO DE INVESTIGACIÓN.....	22
8.3	UNIVERSO	22
8.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	22
8.5	CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	23
8.6	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	23
8.7	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	23
9.	RESULTADOS	25
10.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
11.	CONCLUSIONES	45
12.	RECOMENDACIONES	47
13.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	48
14.	ANEXOS	50
14.1	Anexo 1 Diagrama del Genoma del virus de Hepatitis A.....	50
14.2	Anexo 2 Esquema de vacunación de El Salvador 2020.....	51
14.3	Anexo 3 Esquema de vacunación recomendado de Estados Unidos	52
14.4	Anexo 4 Esquema de vacunación de la Asociación Española de Pediatría	53
14.5	Anexo 5 Esquema de vacunación oficial de Costa Rica.....	54
14.6	Anexo 6 Tabla de presupuesto y financiamiento	55
14.7	Anexo 7 Instrumento de recolección de datos	56

14.8	Anexo 8 Consideraciones Éticas.....	58
14.9	Anexo 9 Operativización de las variables.....	59
15.	BIBLIOGRAFÍA	61

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

ALT.	Aminotransferasas.
ELISA.	Enzimoimmunoanálisis de absorción.
ESDOMED.	Documentos médicos del Hospital Bloom.
FAMA.	Anticuerpos fluorescentes frente a antígenos de membrana.
GAVI.	Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización.
HIB.	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b.
HNNBB.	Hospital nacional de niños Benjamín Bloom.
LLA.	Leucemia Linfoblástica Aguda.
OMS.	Organización mundial para la salud.
PAI.	Programa Ampliado de Inmunización.
SIMMOV.	Sistema de morbimortalidad en línea.
VZV.	Virus de la varicela-zóster.
VIH.	Virus de inmunodeficiencia humana.

1. RESUMEN

Durante la segunda mitad del siglo XX, gran parte de las mejoras en los indicadores de salud en la infancia se debieron a la provisión de agua potable, mejoría en la disposición de excretas, adición de micronutrientes para una adecuada nutrición; además de estas medidas, se consideran también las vacunas y en menor grado los antibióticos, como las intervenciones específicas en salud más eficaces para reducir la mortalidad por enfermedades infectocontagiosas y prevenibles.

En el presente siglo la inmunización ha demostrado ser la medida de salud pública más económica para prevenir la morbimortalidad de la población infantil. Desde el lanzamiento mundial del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en 1974, la vacunación contra seis enfermedades (tuberculosis, difteria, tétanos, tos ferina, poliomielitis y sarampión) ha prevenido millones de muertes y discapacidades.¹ El esquema actual de vacunación de la Asociación Americana de Pediatría incluye 14 vacunas; difteria, paperas, rotavirus, enfermedad neumocócica, tosferina, sarampión, *haemophilus influenzae tipo b*, rubéola, hepatitis B, influenza, tétano, polio, hepatitis A y varicela. Estas dos últimas hepatitis A y varicela, las cuales no están contempladas dentro del esquema de vacunación actual de El Salvador originan un alto costo sanitario y social, por lo que se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal para determinar la prevalencia de estas enfermedades no incluidas en el esquema nacional de vacunación en el período comprendido entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016.

Se obtuvo un total de 302 casos reportados de varicela y 158 casos de hepatitis A, de dicho universo se utilizó fórmulas para cálculo de muestra para población finita, y se obtuvo una muestra para el estudio de 170 casos para varicela y 113 casos de hepatitis A. La información recopilada fue analizada con el sistema Microsoft Excel 2016 y la aplicación SPSS de IBM 15, se realizó un análisis estadístico descriptivo, generando tablas de frecuencia y gráficos varios que expresan en porcentajes, razones y medidas de tendencia central los siguientes resultados: de la muestra de 113 pacientes con hepatitis A, el 59% (n. 67) se realizaron la prueba de IgM para hepatitis A como método de diagnóstico y de estos el 69% (n.46) resultaron reactivos, y solo el 15.9 % (n.18) de los pacientes habían cumplido con el esquema completo de vacunación nacional de acuerdo para su edad, además en ningún paciente se encontró registro en su expediente clínico que hubieran tenido las vacunas contra hepatitis A y varicela. La edad promedio de los pacientes con diagnóstico de hepatitis A y varicela fue entre los 6 y 11 años para ambas patologías y la media fue de 6.5 años para hepatitis A y 6 años para varicela. No existió diferencia en cuánto el sexo para ninguna de las 2 entidades con una relación 1:1. El 16% (n.18) de los pacientes con hepatitis A tuvo complicaciones, tales como falla hepática, colestasis hepática y trastornos de la coagulación y de los pacientes con varicela el 27% (n.47) presentaron complicaciones como encefalitis, impétigo y neumonía.

¹ Organización Mundial de la Salud. Principios y consideraciones para agregar una vacuna al programa nacional de inmunización: de la decisión a la implementación y el monitoreo [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136849/1/9789243506890_spa.pdf?ua=1

2. INTRODUCCIÓN

El Salvador tiene una extensión de 21,040 km² y una población de 8,177,346 habitantes, siendo uno de los países más densamente poblados de Centroamérica.² Por lo cual es de suma importancia saber contra que enfermedades previene la aplicación del esquema nacional de vacunación del país.

La inmunización es una de las intervenciones de salud más exitosas a nivel mundial y una de las maneras más efectivas de salvar vidas y prevenir enfermedades. Desde el lanzamiento mundial del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en 1974, la vacunación contra seis enfermedades (tuberculosis, difteria, tétanos, tos ferina, poliomielitis y sarampión) ha prevenido millones de muertes y discapacidades.³

En El Salvador de acuerdo con los resultados de la Evaluación Internacional sobre la situación de vacunas e inmunizaciones, desde el año de 1980 hasta la fecha, el programa nacional de vacunas e inmunizaciones ha aplicado más de 29 millones de dosis de 12 vacunas simples o combinadas, dirigidas a la prevención de 12 enfermedades; por ejemplo, poliomielitis, difteria, tétanos, tosferina, sarampión, rubéola, parotiditis, hepatitis B, haemophilus influenza tipo B y rotavirus. Este es el programa que en los últimos 10 años ha contribuido en mayor medida a la reducción de la mortalidad infantil del país.² Sin embargo en otros países del mundo también incluyen otras vacunas en su esquema nacional; como lo son contra Hepatitis A y Varicela; enfermedades que de igual manera se presentan en la población salvadoreña y que aún no se encuentran contempladas en el esquema nacional de vacunación, por lo cual en el presente trabajo se investigó la prevalencia y complicaciones presentadas de dichas patologías en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, para recalcar la importancia de incluir dichas vacunas al esquema nacional y que pueda tener acceso toda la población salvadoreña.

² Regional Office for the Americas of the World Health Organization
525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, United States of America. Pan American Health Organization.

³ Organización Mundial de la Salud. Principios y consideraciones para agregar una vacuna al programa nacional de inmunización: de la decisión a la implementación y el monitoreo [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136849/1/9789243506890_spa.pdf?ua=1

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificación: prevalencia de enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el hospital nacional de niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016.

Delimitación: La historia de las vacunas se remonta a la antigua China en dónde durante el siglo XI se inicia la variolización que se refiere a la inoculación del pus de la viruela para provocar esta enfermedad en una forma atenuada e inmunizar así al paciente. La inmunización es una de las intervenciones de salud más exitosas a nivel mundial y una de las maneras más efectivas de salvar vidas y prevenir enfermedades. En El Salvador desde el año de 1980 hasta la fecha, en su programa nacional de vacunas e inmunizaciones esta dirigido a la prevención de 12 enfermedades; poliomielitis, difteria, tétanos, tosferina, sarampión, rubéola, parotiditis, hepatitis B, haemophilus influenza tipo B y rotavirus. Este es el programa que en los últimos 10 años ha contribuido en mayor medida a la reducción de la mortalidad infantil del país, sin embargo, en otros países del mundo como en la Asociación Americana de Pediatría, también incluyen otras vacunas en su esquema nacional; como lo son contra las enfermedades de hepatitis A y varicela; enfermedades que se presentan en la población salvadoreña y que aún no se encuentran contempladas en el esquema nacional de vacunación y que al implementarlas en dicho esquema nos permitiría reducir el número de casos que se presentan de dichas enfermedades al igual que a reducir sus consiguientes complicaciones. En España, por ejemplo, en un estudio retrospectivo que incluye 84 niños ingresados por complicaciones de la varicela, entre enero de 1993 y diciembre de 1997, reportaron que la infección de la piel o el tejido celular subcutáneo fue la complicación más frecuente, seguida de complicaciones del sistema nervioso central en niños menores de 5 años.

Por lo cual es importante conocer el número de casos reportados y las complicaciones presentadas en dichas patologías, en la población infantil del tercer nivel de atención, como lo es el Hospital Nacional de niños de Benjamín Bloom, para valorar y analizar el beneficio que conllevaría la incorporación de las vacunas contra hepatitis A y varicela en el esquema actual de vacunación de El Salvador.

Definición: ¿Cuál es la prevalencia de enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalización en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016?

4. JUSTIFICACIÓN

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) los dos avances que han cambiado la situación sanitaria mundial son; la potabilización del agua y las vacunas, las cuales han mejorado la calidad de vida y han disminuido la morbimortalidad de la población infantil, cómo lo ha sido la aplicación universal de la vacuna antipoliomielítica oral desde la década de los 60, que ha logrado en poco menos de 45 años, prácticamente erradicar la enfermedad del planeta. La hepatitis A, sigue similares patrones epidemiológicos en cuánto a su forma de contagio y desde 1995 se ha licenciado una vacuna inactivada que previene eficazmente la enfermedad. En cuánto a la varicela se sabe que además de la vacunación, no hay ninguna medida para combatir con garantías la propagación de la varicela o la frecuencia del herpes zóster en una comunidad susceptible. La inmunoglobulina contra la varicela-zóster y los medicamentos antiherpéticos son muy costosos y se aplican sobre todo para la profilaxis posterior a la exposición o el tratamiento de la varicela en personas con un riesgo elevado de enfermedad grave.

Si bien es cierto, los costos de las vacunas contra las enfermedades de hepatitis A y varicela, aún están lejos de ser comparables con los costos de otras vacunas ya incluidas en los calendarios nacionales de diferentes países; estas enfermedades conllevan otros costos que se deben tomar en cuenta como lo son el período de control clínico, desde el momento del diagnóstico al alta; la atención de una hepatitis A aguda seguida en forma ambulatoria; las formas clínicas colestáticas y recidivantes, de evolución mas prolongada en el caso de hepatitis aguda; los casos que requieran serología para determinar el agente causal; los estudios de laboratorio para su diagnóstico; el uso de antivirales para los casos de varicela complicada, el ausentismo escolar de los niños prolongado, y laboral de adolescentes y adultos al cuidado de los mismos; el traslado de los pacientes y sus familias desde diferentes lugares del país en búsqueda de una consulta y definición diagnóstica en un centro de alta complejidad; entre otros.

Por lo cuál el presente trabajo dio a conocer el número de pacientes reportados en un estudio retrospectivo de 5 años del 2012 al 2016 en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom, los cuales fueron 158 casos para hepatitis A y 302 casos de varicela, los cuáles nos reflejan que si hay población infantil afectada por estas patologías y que además hubieron pacientes que presentaron complicaciones, dichos datos justificarían realizar otro estudio a nivel del ministerio de salud de El Salvador enfocado a dar a conocer los gastos específicos que estas enfermedades provocan a nivel nacional, y analizar el costo/efectividad de la incorporación de dichas vacunas al esquema nacional de vacunación.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación específicamente Varicela y Hepatitis A, en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el número de pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A en el HNNBB.
2. Describir las condiciones sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A, atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el HNNBB.
3. Reconocer las complicaciones de los pacientes con Varicela y Hepatitis A, atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el HNNBB.

6. MARCO TEÓRICO

Perfil de El Salvador

Ubicación La República de El Salvador está ubicada en Centroamérica, limita al norte y al oriente con Honduras, al occidente con Guatemala y al sur con el océano Pacífico, tiene una extensión de 21,040 km² y una población de 8,177,346 habitantes, siendo uno de los países más densamente poblados de Centroamérica. Política y administrativamente está dividido en 14 departamentos y 262 municipios.⁴

Según el informe epidemiológico las tasas de incidencia por 100.000 habitantes en 2005 en El Salvador sobre las enfermedades que conciernen a esta investigación fueron: varicela, 278; hepatitis A, 28. A nivel hospitalario en el hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en el 2012 se reportaron 73 casos de hepatitis A y 123 de Varicela, respectivamente; los cuales fueron decreciendo en los siguientes 5 años, reportando en el 2016, 27 casos de hepatitis A y 48 casos de varicela, sin embargo, no deja de ser un gasto de salud pública, el cual podría disminuir si se incluyeran estas vacunas al esquema nacional de vacunación.

Antecedentes de los esfuerzos de inmunización a nivel mundial

La inmunización es una de las intervenciones de salud más exitosas a nivel mundial y una de las maneras más efectivas de salvar vidas y prevenir enfermedades. Desde el lanzamiento mundial del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en 1974, la vacunación contra seis enfermedades (tuberculosis, difteria, tétanos, tos ferina, poliomiéltis y sarampión) ha prevenido millones de muertes y discapacidades.⁵

Desde el año 2000, la mayoría de los países han añadido otras dos vacunas recomendadas para uso universal por la OMS hepatitis B y *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) a su programa de inmunización de rutina, en muchos casos con apoyo de la Alianza GAVI (Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización). Se estima que las seis vacunas originales, junto con la de la hepatitis B y Hib, salvan dos a tres millones de vidas por año.² En El Salvador de acuerdo a los resultados de la Evaluación Internacional sobre la situación de vacunas e inmunizaciones en EL Salvador, desde el año de 1980 hasta la fecha, el programa nacional de vacunas e inmunizaciones ha aplicado más de 29 millones de dosis de 12 vacunas simples o combinadas como por ejemplo; poliomiéltis, difteria, tétanos, tosferina, sarampión, rubéola, parotiditis, hepatitis B, *Haemophilus influenzae* tipo B y rotavirus. Este es el programa que en los últimos 10 años ha contribuido en mayor medida a la reducción de la mortalidad infantil del país.⁵

⁴ Regional Office for the Americas of the World Health Organization

525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, United States of America. Pan American Health Organization.

⁵ Organización Mundial de la Salud. Principios y consideraciones para agregar una vacuna al programa nacional de inmunización: de la decisión a la implementación y el monitoreo [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136849/1/9789243506890_spa.pdf?ua=1

6.1 HEPATITIS A

6.1.1 Generalidades sobre enfermedad de hepatitis A.

La hepatitis A hace referencia a la inflamación del hígado por un período menor de doce semanas, que puede aparecer como consecuencia de la exposición a un agente infeccioso siendo los virus los más frecuentes.⁶ Es una enfermedad que ha sido documentada desde el siglo XVII, especialmente durante la guerra; sin embargo, la etiología viral fue postulada en 1940 y confirmada en 1944 cuando se demostró que puede ser transmitida por la ingestión de un infiltrado fecal libre de bacterias. Tiene un período de incubación de 14 a 15 días y afecta preferentemente a los niños en una forma anictérica y frecuentemente subclínica. Es la forma más común de hepatitis viral aguda, y pesar de que afecta aproximadamente a 10 millones de personas al año, su estudio se ha visto eclipsado en las últimas décadas en gran medida por el interés en la hepatitis B y la hepatitis C.⁷

El virus de la hepatitis A pertenece a la familia Picornaviridae, es un virus RNA de cadena sencilla positiva de 7,5 kilobases (kb) de longitud, desnudo y su cápside está compuesta por diferentes proteínas antigénicas denominadas con las siglas VP1, VP2, VP3 y VP4. Su estructura presenta una morfología icosaédrica bajo el microscopio electrónico. (Ver anexo 1).

El virus solo se reproduce en el hígado, pero está presente en hígado, bilis, heces y sangre durante la fase final del periodo de incubación y en la fase presintomática y preictérica de la enfermedad. A pesar de la persistencia del virus en el hígado, su paso a las heces, la viremia y la infectividad disminuyen de manera rápida una vez que la ictericia se hace evidente. Dentro de las formas atípicas están hepatitis recurrente, colestasis prolongada o persistente, falla hepática fulminante o asociada a hepatitis autoinmune. El curso clínico típico de la infección aguda por el virus de hepatitis A es hacia una remisión espontánea en más del 90% de los casos.

Posterior a la ingesta, el virus sobrevive al ácido gástrico, atraviesa, la mucosa intestinal, llega al hígado a través de la vena porta, donde es captado por los hepatocitos. Ahí, las partículas virales se replican, se ensamblan y se secretan en los canalículos biliares, desde donde pasan al conducto biliar y regresan al intestino delgado, con su excreción eventual en las heces. Los ciclos enterohepáticos del ciclo de vida del virus continúan hasta que aparecen anticuerpos neutralizantes que junto con otros mecanismos inmunitarios interrumpen el mismo. Debido a dicha secreción hacia los canalículos biliares, los títulos virales son más altos en heces y pueden alcanzar 108 viriones por mililitro. Los títulos virales en suero son aproximadamente dos veces más bajos que los de heces; por lo que la propagación parenteral no es una ruta significativa de transmisión.

⁶ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 "Guías Clínicas de Pediatría".

⁷ Medicina Legal de Costa Rica. Hepatitis A [Internet]. [Consultado el 04 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v36n2/2215-5287-mlcr-36-02-101.pdf>

El virus es detectable en heces durante la incubación y sus títulos alcanzan su punto máximo 2 semanas antes del inicio de los síntomas. Por lo tanto, el período más alto de infectividad es antes de la aparición de los síntomas.

Zonas con altos niveles de infección

En los países de ingresos medianos y bajos donde las condiciones de saneamiento y las prácticas de higiene son deficientes, la infección es frecuente y la mayoría de los niños la han contraído antes de los 10 años, muy a menudo sin presentar síntomas.

Zonas con niveles intermedios de infección

En los países de ingresos medianos y las regiones donde las condiciones sanitarias no siempre son idóneas, los niños eluden a menudo la infección durante la primera infancia y llegan a la edad adulta sin inmunidad.

Zonas con bajos niveles de infección

En los países desarrollados con buen nivel de saneamiento e higiene las tasas de infección son bajas.

6.1.2 Medidas preventivas y educación en salud de la hepatitis A:

Higiene personal rigurosa, desinfección de los fómites, en la fase aguda; aislamiento de los casos índice. La administración de inmunoglobulina después de la exposición al virus previene o disminuye la intensidad de la enfermedad, debe utilizarse en un periodo no mayor de siete días después de la exposición. Dosis: 0.02 ml/Kg. ⁸. Un estudio realizado en Estados Unidos en el 2005 demostró que la vacunación universal a los 12 meses es costo-efectiva, estimando que prevendría 172,000 infecciones solo en el año estudiado.

La vacuna contra la hepatitis A fue comercializada por primera vez en Estados Unidos en 1995, en la actualidad existen 2 vacunas comerciales que utilizan virus inactivados, HAVRIX y VAQTA las cuales se diferencian una de la otra en la cepa del virus que fue utilizado, HM175 para HAVRIX y el CR326 para VAQTA. Las vacunas actuales monovalentes están indicadas a partir de los 12 meses de edad, con una segunda dosis entre los 6 y 18 meses después de la primera dosis.

6.1.3 Manifestaciones clínicas

Puede presentarse ictericia; aunque el 90% en los niños son anictéricos, coluria, acolia o hipocolia, hepatomegalia, en ocasiones se acompaña de esplenomegalia y otras manifestaciones como fiebre, malestar general, dolor abdominal, náuseas, vómitos, además de alteración de pruebas de función hepática.⁸

Su curso clínico varía ampliamente desde una fase asintomática manifestada solo por elevación de las aminotransferasas (ALT) hasta hepatitis fulminante con ictericia franca y coma hepático. Existe una fase prodrómica que dura entre 1 día y 2 semanas durante la cual solo hay síntomas constitucionales inespecíficos. Durante esta el síntoma más

⁸ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 "Guías Clínicas de Pediatría".

comúnmente reportado es la pérdida de apetito. Fatiga y debilidad son síntomas comunes reportados en un 90% de los pacientes y pueden ser lo suficientemente graves como para limitarlos a la cama. Antes del inicio de la ictericia, de dos tercios a tres cuartos de los pacientes se quejan de fiebre baja y síntomas parecidos a la gripe. Diarrea no es una característica común de la hepatitis aguda y ocurre en menos del 25% de los casos de infección por virus de la hepatitis A. La fase prodrómica es seguida por la fase icterica. El inicio de la ictericia suele coincidir con el pico de ALT en suero. La duración de la ictericia es variable, desde 4 días a varios meses, pero tiene un promedio de 2 a 3 semanas. Durante la fase de convalecencia, la mayoría de los síntomas resuelven, sin embargo, la fatiga puede persistir hasta 2–6 meses.

Para establecer el diagnóstico, es necesario demostrar la presencia de anticuerpos contra el virus de hepatitis A (anti -HAV), IgM para la fase aguda e IgG para la crónica. Los anticuerpos del tipo IgM usualmente aparecen desde el inicio de los síntomas y persisten positivos por 4 meses, los del tipo IgG también están presentes desde el inicio de la enfermedad y persisten positivos de por vida. El hallazgo más característico de laboratorio es la elevación en los niveles séricos de aminotransferasas.

6.1.4 Factores de riesgos

Hacinamiento, falta de higiene personal, contacto doméstico con portadores del virus de hepatitis A, pacientes en centros de cuidados crónicos, guarderías, escuelas, instituciones militares, reclusorios y establecimientos de salud.⁹

6.1.5 Complicaciones de Hepatitis A

Deshidratación, falla hepática, trastornos de la coagulación, síndrome colestásico, hepatitis autoinmune.⁸ La complicación más temida es la hepatitis fulminante, caracterizada por una rápida progresión a insuficiencia hepática asociando encefalopatía. Esta tiene una tasa de mortalidad extremadamente alta sin embargo la supervivencia ha aumentado con las mejoras de las unidades de cuidados intensivos y con la disponibilidad del trasplante hepático. En El Salvador lastimosamente no se cuenta con un programa de trasplante hepático, por cual suma importancia la incorporación de dicha vacuna a nivel nacional para bajar en alguna medida esa tasa de mortalidad.

6.1.6 Estudios específicos para el diagnóstico.

IgM para virus A³, pruebas moleculares y cultivo viral.

6.1.7 Diagnóstico diferencial.

Fase pre icterica: Mononucleosis infecciosa, rubeola.

⁹ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 “Guías Clínicas de Pediatría”.

Fase ictericia: Cuadros obstructivos de vías extrahepáticas, fiebre amarilla, síndrome de Reye¹⁰, leptospirosis y malaria.

6.1.8 Tratamiento de hepatitis A.

Ambulatorio (primer nivel): En caso de hepatitis viral, el tratamiento es sintomático. Reposo relativo. Alimentación indicada para la edad con restricción de grasas. (15-20%) Evitar el uso de analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios.¹⁰

Hospitalario (segundo nivel): Hidratación parenteral. Corregir desequilibrio hidroelectrolítico. Si persisten vómitos administrar hidróxido aluminio y magnesio a 1ml/kg/ dosis (dosis máxima 15 ml) cada seis horas. Si existe colestasis prolongada (hiperbilirrubinemia directa mayor de 20% de la total por más de quince días) con prurito, están indicados agentes coleréticos colestiramina o antihistamínicos. Manejo de coagulopatía o encefalopatía. Evitar el uso de medicamentos hepatotóxicos. No está indicada la realización de biopsia hepática.¹⁰

6.1.9 Criterios de ingreso.

Hiperbilirrubinemia directa mayor de 10 mg/dl, tiempo de protrombina mayor de dieciocho segundos, valor de protrombina menor de 65%, datos clínicos de encefalopatía hepática, datos clínicos de coagulopatía (hemorragias a cualquier nivel), pacientes menores de dos años, pacientes con inmunosupresión o en tratamiento con inmunosupresores, paciente con infección sobre agregada, paciente con intolerancia a la vía oral, paciente con desequilibrio hidroelectrolítico.⁹

6.1.10 Criterios de alta.

Mejoría clínica, tolerancia a la vía oral. Cuando no existan datos clínicos o bioquímicos de coagulopatía o encefalopatía, se debe evaluar referencia a consulta externa de gastroenterología para seguimiento.⁹

6.1.11 Controles de seguimiento.

Se debe referir a consulta externa para corroborar resultado de exámenes, para confirmar diagnóstico o para continuar un estudio más profundo. El seguimiento y control debe ser complementario entre el Ecos Familiar y Especializado, según dispensarización.¹⁰

6.1.12 Posición de la OMS sobre las vacunas contra la hepatitis A

Las vacunas contra la hepatitis A disponibles actualmente son todas de buena calidad y se ajustan a las recomendaciones de la OMS indicadas más arriba. Sin embargo, no están autorizadas para su administración a niños de menores de 1 año.¹¹

Su eficacia es variable en estos niños debido a la interferencia de los anticuerpos maternos adquiridos de manera pasiva. Aunque las vacunas actuales confieren una protección

¹⁰ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 "Guías Clínicas de Pediatría".

¹¹ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 "Guías Clínicas de Pediatría".

prolongada tras la administración parenteral de dos dosis con un intervalo de 6-18 meses, una sola dosis permite obtener igualmente una inmunidad elevada.¹¹

6.1.13 Curso esperado y pronóstico.

Hepatitis A: Curso benigno auto limitado, no cronicidad la forma colestásica puede durar meses con pronóstico final excelente.

En pacientes con sospecha de hepatitis A, se debe prevenir el contagio de otras personas evitando contaminación fecal – oral.¹¹

Costos económicos y sociales a tomar en cuenta de la enfermedad de hepatitis A.

Con relación al paciente:

- ◇ El periodo de control clínico, desde el momento del diagnóstico al alta.
- ◇ La atención de una hepatitis A aguda seguida en forma ambulatoria.
- ◇ Las formas clínicas colestáticas y recidivantes, de evolución mas prolongada.
- ◇ Los casos que requieran serología para determinar el agente causal.
- ◇ Los estudios de laboratorio para el diagnóstico de hepatitis.

Con relación a la familia y comunidad:

- ◇ La administración de gamaglobulina.
- ◇ El ausentismo escolar de los niños, y laboral de adolescentes y adultos al cuidado de los mismos.
- ◇ El traslado de los pacientes y sus familias desde diferentes lugares del país, en búsqueda de una consulta y definición diagnóstica en un centro de alta complejidad.¹²

¹² Sociedad Argentina de Pediatría. Análisis sobre la necesidad de incorporación de la vacuna contra la hepatitis A en la Argentina. [Internet]. [Consultado el 04 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/hepa.pdf>

6.2 VARICELA

La varicela es una enfermedad vírica aguda muy contagiosa presente en todo el mundo. Mientras que en la infancia es casi siempre un trastorno benigno, en los adultos tiende a adquirir mayor gravedad. Puede ser mortal, especialmente en los recién nacidos y las personas inmunodeprimidas. La varicela, es una enfermedad exantemática infantil muy contagiosa, en los países templados afecta al 90% de los individuos susceptibles antes de los 20 años, cuando se disemina en comunidades semicerradas (escuelas y guarderías).

Su distribución es universal, endémica en los países desarrollados, con ondas epidémicas cada 2-3 años, en regiones de clima templado tiene incidencia estacional con picos al final del invierno y en primavera. En el trópico la diseminación del virus se ve entorpecida por la inestabilidad que éste tiene ante el calor, por lo que en estos países la varicela suele presentarse a edades más tardías.¹³

La descripción clínica del herpes zoster data del principio de la historia, mientras que la varicela se identifica como entidad clínica específica con el nombre de viruela menor por la similitud clínica con dicha enfermedad, aunque con una evolución mucho más benigna, a partir de 1767 en que Heberden describió por primera vez las diferencias clínicas entre viruela y varicela. Al final del siglo XIX Von Bokay señaló sobre la relación que existía entre zoster y varicela al ver como niños en contacto con adultos con zoster desarrollaban varicela, pero no fue hasta 1943 cuando Garlan postuló por primera vez que varicela y herpes-zoster eran producidas por el mismo agente causal. Séller, en 1952, aisló por vez primera el virus en cultivos celulares, demostrando que el virus de la varicela y herpes zoster eran morfológica y serológicamente idénticos.¹³

Estudios epidemiológicos llevados a cabo en Japón muestran el 81,4% de los casos de varicela en niños menores de 6 años y el 9,6% en menores de 1 año. Los anticuerpos transplacentarios descienden rápidamente y se vuelven indetectables en el 50% de los lactantes de 6 meses para incrementar de nuevo, así a los 9 años prácticamente el 100% de la población tiene anticuerpos para varicela-zoster.

El virus de la varicela-zóster (VZV), que es el agente causante, muestra poca variación genética y no tiene ningún reservorio animal. El VVZ es un virus DNA, forma parte de los 8 virus que pertenecen a la familia de los herpes virus y a la subfamilia Alphaherpesviridae género Varicellovirus. Este virus es el más pequeño de esta familia, 150-200 nm de diámetro y está compuesto por 125.000 pares de bases que forman internamente dos cadenas de DNA isométricas y externamente una cápside icosaédrica de 20 caras rodeada por un tegumento y una cubierta de dos o más membranas, con capacidad para producir latencia tras la primoinfección. Formando parte de la estructura se encuentran 30 proteínas estructurales y no estructurales, de las cuales 5 son glucoproteínas (I, II, III, IV y V), que desempeñan un papel muy importante en la infectividad del virus sobre las células del huésped y son análogas a las glucoproteínas (E, B, H, G y C) que forman parte del herpes simple, estas proteínas presentan un papel muy importante en la

¹³ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

invasión e infección de las células del huésped y del reconocimiento por su sistema inmunitario, que conduce a la inmunidad humoral y celular frente al VVZ. El virus varicela zoster es considerado como un virus estable, con pequeñas diferencias entre las diferentes cepas.¹⁴

Tras la infección, el virus se mantiene en estado latente en los ganglios nerviosos y después de una reactivación ulterior puede provocar la aparición de herpes zóster, que afecta sobre todo a las personas de edad y las inmunodeprimidas. Aunque considerada benigna, la infección por VVZ causa una morbimortalidad estimable, incluso en niños sanos, ello junto con el elevado coste sanitario y social que se deriva de la misma han llevado a intentar combatir esta enfermedad desarrollándose vacunas antivariela y aunque es posible prevenir o modificar casos individuales mediante la inmunoglobulina contra la varicela-zóster o tratarlos con medicamentos antivíricos, la varicela solamente se puede combatir con la vacunación en gran escala.

Desde 1974 se comercializan vacunas contra la varicela basadas en la cepa Oka atenuada del VZV y los resultados positivos de los numerosos análisis de la inocuidad, la eficacia y el costo-eficacia han justificado la introducción de estas vacunas en los programas de inmunización infantil de varios países industrializados. La observación de poblaciones de estudio durante periodos de hasta 20 años en el Japón y 10 años en los Estados Unidos de América, puso de manifiesto que más del 90% de las personas inmunocompetentes vacunadas en la infancia seguían estando protegidas contra la varicela.¹⁵

La varicela y el herpes-zoster son dos enfermedades de la especie humana producidas por el mismo virus, VVZ. La varicela se ha considerado tradicionalmente como una enfermedad benigna, propia de la infancia, caracterizada por un exantema maculo-vesículo-costroso generalizado, en diferentes estadios evolutivos, que en ocasiones se acompaña de fiebre, con un periodo de incubación de 14 a 16 días (intervalo de 11 a 21 días), y un pico estacional durante los meses de marzo-mayo, con un predominio de casos en pacientes en edad preescolar o escolar, en donde afecta al 90% de los sujetos susceptibles. El herpes zoster constituye el segundo contacto con el VVZ, afecta fundamentalmente a adultos, sobre todo ancianos y pacientes inmunodeprimidos de cualquier edad, y cursa con una erupción eritemato-vesiculosa, unilateral, muy dolorosa, localizada en el dermatoma correspondiente a las raíces sensoriales o craneales inflamadas por la reactivación del VVZ, que ha permanecido latente en dicha localización desde la infección primaria. Esta reactivación se produce generalmente como consecuencia de una disminución de la inmunidad celular frente al virus motivado por causas variables manteniéndose activa su inmunidad humoral.

¹⁴ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

¹⁵ Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Posición de la OMS sobre la vacuna contra hepatitis A [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=17100&lang=es

6.2.1 Respuesta inmunitaria

La infección natural induce inmunidad para toda la vida frente a la varicela clínica prácticamente en todas las personas inmunocompetentes. Los recién nacidos de madres inmunes están protegidos durante los primeros meses de vida por los anticuerpos adquiridos pasivamente.

Se puede obtener una protección temporal de las personas no inmunes mediante la inyección de inmunoglobulina contra la varicela-zóster en los tres días siguientes a la exposición. La inmunidad adquirida durante la varicela no impide el establecimiento de una infección latente por el VZV ni la posibilidad de una reactivación posterior en forma de herpes zóster. Aunque es conveniente la utilización de valoraciones de anticuerpos como indicación de una infección anterior o de la respuesta a la vacunación, la no detección de anticuerpos contra el VZV no significa necesariamente que haya susceptibilidad, ya que puede seguir intacta la inmunidad correspondiente mediada por células.¹⁶

La vacuna de la varicela es altamente inmunógena. Se origina inmediatamente inmunidad humoral y celular de forma tan precoz que incluso su administración puede prevenir la enfermedad al vacunarse tras el contacto con un paciente infectado. Esto se debe a que el virus se replica inicialmente en la mucosa respiratoria y a los 4-6 días se produciría la viremia para posteriormente brotar la enfermedad, paso que evita la vacuna. Se ha observado que la inmunidad humoral se desarrolla en los primeros 4 días, como con el padecimiento de la enfermedad, con niveles pico a las 4-8 semanas que permanecen altos hasta incluso 8 meses. Aunque dichos niveles son protectores, son sin embargo 30 veces inferiores a los que produce la infección natural.

La inmunidad mediada por IgA y secretora es la menos desarrollada tras la vacunación ya que la vacuna es subcutánea. Este tipo de inmunidad se obtiene con mayor frecuencia tras la vacuna en forma de aerosol, pero esta forma vacunal actualmente no está indicada. La inmunidad celular que se desarrolla es efectiva y precoz, con test cutáneos positivos a los 4 días de la inmunización en el 50% de los vacunados, 7 a 9 días antes que se desarrollen los anticuerpos neutralizantes.

La inmunidad obtenida a través de la vacunación es diferente según la edad y el estado de inmunidad del paciente al que se le administra, siendo más inmunógena en niños sanos que en adultos e inmunodeficientes.

Niños sanos: La inmunogenicidad de la vacuna se ha evaluado en diversos trabajos en niños sanos, concluyéndose que en este grupo de población la vacuna es altamente inmunógena (>95%). Así lo demuestra la vacunación realizada en los Estados Unidos (EE. UU.) en los años ochenta, en donde 6,889 niños vacunados con edades entre 12 meses y 12 años, mantenían una tasa de seroconversión del 97% después de la administración de una dosis de vacuna, alcanzando títulos de anticuerpos mayores o iguales a 5 el 76%. De los niños vacunados, un 90% mantenían títulos positivos IgG superiores o iguales a 3 en

¹⁶ Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Posición de la OMS sobre la vacuna de la varicela [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/Varicella_spanish.pdf

la prueba de anticuerpos fluorescentes frente a antígenos de membrana (FAMA) a los 4 y 6 años de la vacunación. En niños sanos vacunados en EE. UU. los anticuerpos permanecen como protectores a los 2 años en el 94% y en el 100% a los 6 años.

Inmunodeprimidos: Los estudios de inmunogenicidad en inmunodeprimidos demuestran una menor eficacia de esta vacuna que en los sujetos sanos. Los realizados en Europa y en Japón en niños leucémicos en remisión con las cepas OKA/SK-Bio y OKA-Biken respectivamente obtienen tasas de seroconversión entre el 84% y el 88%. De forma prospectiva también se han realizado estudios del mantenimiento de seroconversión. El estudio del grupo de Varicella Vaccine Collaborative Study del National Institute of Health sobre 575 niños leucémicos en remisión vacunados en EE.UU. y Canadá con 2 dosis de vacunación en un intervalo de 3 meses muestra que la tasa de seroconversión global medida con la prueba FAMA después de la primera dosis es del 82% y del 95% tras las dos dosis. A largo plazo un seguimiento de 11 años muestra que el 13% de los vacunados seroconvertidos se habían seronegativizado.¹⁷

6.2.2 Justificación de la vacunación.

Salvo la vacunación, no hay ninguna medida para combatir con garantías la propagación de la varicela o la frecuencia del herpes zóster en una comunidad susceptible. La inmunoglobulina contra la varicela-zóster y los medicamentos antiherpéticos son muy costosos y se aplican sobre todo para la profilaxis posterior a la exposición o el tratamiento de la varicela en personas con un riesgo elevado de enfermedad grave. Debido a su carácter extraordinariamente contagioso, la varicela afecta a casi todos los niños o adultos jóvenes del mundo.

La incidencia mundial de los casos de varicela se estima en 60 millones al año, de los que 57 millones corresponderían a niños y 3 millones a adultos. Utilizando el rango de 1,3 casos por 1000 derivado del estudio de Minnesota, los casos de zoster suponen unos 5.200.000 anuales. En Estados Unidos se producen alrededor de 4 millones de casos de varicela cada año que causan 4,500 hospitalizaciones al año, 100 fallecimientos anuales y 25-40 casos de varicela congénita. El 3% de los casos corresponden a niños menores de 1 año, 33% entre 1 y 4 años y 44% en edad escolar (5-9 años). Más del 90% de los casos y más del 60% de las hospitalizaciones ocurren en pacientes menores de 10 años.¹⁸

En las tres últimas décadas se aprecia un aumento de casos a edades más tempranas de la vida, que se explicaría por la mayor asistencia de niños pequeños a guarderías y aunque la varicela no se suele considerar un problema de salud pública importante, no hay que subestimar las consecuencias socioeconómicas en los países industrializados de una enfermedad que afecta prácticamente a todos los niños y obliga a ausentarse del trabajo a las personas encargadas de cuidarlos.

Se ha demostrado que las vacunas contra la varicela comercializadas recientemente son inocuas y eficaces. Desde el punto de vista de la sociedad, un análisis reciente de los

¹⁷ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

¹⁸ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

costos-beneficios en los Estados Unidos puso de manifiesto que la vacunación sistemática contra la varicela probablemente permitiría ahorrar cinco veces la inversión efectuada. Incluso considerando solamente los costos directos, los beneficios son prácticamente iguales a ellos. No hay estudios análogos de países en desarrollo. Sin embargo, es probable que el aspecto socioeconómico de la varicela tenga menor importancia en los países con una organización social diferente. Por otra parte, las repercusiones de la varicela y el herpes zóster en la salud pública pueden ir en aumento en las regiones con tasas elevadas de infección endémica por VIH.¹⁹

Las vacunas contra la varicela comercializadas actualmente se basan en la denominada cepa Oka del VZV, que se ha modificado mediante propagación secuencial en distintos cultivos celulares. Se han sometido a numerosas pruebas diversas formulaciones de dichas vacunas vivas atenuadas y se ha autorizado su utilización en el Japón, la República de Corea, los Estados Unidos y varios países de Europa. Se ha autorizado la utilización de algunas formulaciones a partir de los nueve meses de edad. Después de una dosis única de las vacunas antes mencionadas, se observa seroconversión en alrededor del 95% de los niños sanos. Desde el punto de vista logístico y epidemiológico, la edad óptima para la vacunación contra la varicela es la de 12-24 meses. En el Japón y en varios otros países se considera suficiente una sola dosis de la vacuna, con independencia de la edad. En los Estados Unidos se recomiendan dos dosis con un intervalo de 4-8 semanas para los adolescentes y los adultos, de los cuales han mostrado seroconversión el 78% después de la primera dosis y el 99% después de la segunda. Los niños de menores de 13 años reciben una sola dosis. En niños leucémicos la protección es equiparable a la obtenida en niños sanos. En 548 niños con leucemia aguda en remisión durante al menos un año, que fueron inmunizados, se vio que tras la exposición de 115 de los niños a varicela, se produjo un rango de ataque de un 13%, similar al de los niños inmunocompetentes, si bien no se previene la enfermedad en algunos casos, ésta sucede de forma más atenuada, que se puede cuantificar por el número de vesículas dérmicas, una media de 26 vesículas dérmicas en pacientes vacunados y 103 en leucémicos versus 250 a 500 que suelen observarse en la varicela padecida por los no inmunizados es decir que la vacuna logra una inmunidad si no completa (sin producir la enfermedad), al menos parcial con menor virulencia.²⁰

Además, en pacientes leucémicos que con el tiempo pierden anticuerpos, un 25% de estos pacientes al año de la administración de la vacuna, tras sufrir contacto con el virus no desarrollan la enfermedad y seroconvierten de nuevo. La vacuna es protectora a pesar de no existir seroconversión tras la misma, como demostró al comprobar el rango de ataque en niños leucémicos vacunados y que no seroconvirtieron, del 30% comparado con el 80-90% en los sujetos sin vacunar. La protección vacunal es elevada tanto en niños inmunodeprimidos como sanos, mientras que en adultos no es tan alta, ya que su rango de ataque en este grupo es del 29%.

¹⁹ Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Posición de la OMS sobre la vacuna de la varicela [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/Varicella_spanish.pdf

²⁰ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

En EE. UU. esta vacuna se administra a todos los niños sanos, adolescentes y adultos susceptibles. La vacunación de adultos y adolescentes debe realizarse mediante dos dosis de vacuna separadas por un intervalo de 1 a 2 meses, debido a que la respuesta inmunitaria en adultos no es tan buena como en niños. De esta manera la segunda dosis aumentaría el poder inmunogénico. La vacunación en los susceptibles estaría indicada, pues, aunque se ha comprobado que más del 75% de los que presentan antecedentes de no haber sufrido la varicela son inmunes cuando se utiliza la prueba de aglutinación por látex, es preferible y más barato realizar la vacunación ya que ésta no produce ningún efecto perjudicial y sirve como efecto booster y a su vez puede servir para disminuir la incidencia de zoster.

En España las indicaciones de la vacuna en niños inmunodeprimidos de alto riesgo son más restringidas y se concretan en:

- ◇ Paciente con Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA): con remisión hematológica > 12 meses, linfocitos > 1.200/mm³, no sometidos a radioterapia, sin quimioterapia 1 semana antes y otra después de la vacunación.
- ◇ Niños con tumores sólidos malignos.
- ◇ Niños con enfermedades crónicas que no reciban inmunosupresores ni corticoides sistémicos a dosis altas (> 2mg/kg/d.).
- ◇ Niños en programa de trasplante de órgano sólido, previa al trasplante.

La vacunación esta contraindicada en los siguientes casos.

- ◇ Inmunodeprimidos graves: (Congénitos, VIH, LLA en quimioterapia fase inducción).
- ◇ Tratamiento corticoideo dosis altas: > 2mg/kg/d.
- ◇ Tratamiento crónico con salicilatos.
- ◇ Embarazo y lactancia.
- ◇ Niños en contacto con embarazadas susceptibles a varicela.
- ◇ Administración reciente (< 5 meses) de inmunoglobulina humana.²¹

6.2.3 Transmisión y diagnóstico.

La transmisión del virus VVZ se produce de persona a persona a través del contacto directo con las vesículas cutáneas que contienen el virus, pudiéndose contagiar de lesiones de varicela y de herpes zoster si bien la varicela resulta más infectiva que el zoster.

El virus de la varicela puede ser también contagiado a través de secreciones respiratorias por contacto con pacientes que padecen varicela con una infectividad máxima al inicio de la enfermedad, y raramente a través de fómites contaminados.

Puede haber transmisión intrauterina del virus por infección aguda de la gestante no inmune durante el primero o segundo trimestre de embarazo produciéndose el síndrome

²¹ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

de varicela congénita. También se han descrito casos de varicela congénita por el padecimiento de la madre de un herpes zoster. Debido a su elevada contagiosidad, la varicela puede transmitirse de forma nosocomial en hospitales pediátricos, ya que, aunque los casos de varicela que requieren hospitalización se tratan en unidades de aislamiento, el periodo de incubación durante el cual el paciente es contagioso puede pasar desapercibido en muchas ocasiones.

El periodo de contagio es el comprendido entre 1-3 días antes de la aparición del exantema hasta 5 días después de que aparezca el primer brote de vesículas cutáneas. Los pacientes inmunodeprimidos tienen una duración de este periodo más prolongado. Es una enfermedad altamente contagiosa, tras un contacto intrafamiliar con una persona infectada, el 96% de los sujetos susceptibles desarrollan la enfermedad en 1 mes, siendo habitualmente los casos secundarios de mayor gravedad que los casos índices.

El diagnóstico generalmente es clínico, sólo en casos atípicos o de pacientes inmunodeprimidos puede ser necesario recurrir al laboratorio.

Para ello disponemos de:

- ◇ Métodos biológicos directos: basados en el cultivo viral a partir de líquido de las vesículas o su visión directa a microscopio electrónico.
- ◇ Métodos más rápidos son las técnicas de detección de antígenos virales por inmunofluorescencia y de PCR.
- ◇ Métodos biológicos indirectos: detección de anticuerpos frente a VVZ. Se puede aplicar la fijación de complemento (hoy poco utilizado por ser de baja sensibilidad), técnicas de ELISA o las más sensibles de anticuerpos fluorescentes frente a antígenos de membrana (FAMA). Se considera inmune el sujeto con > 100 U. ELISA o 2 U. FAMA.
- ◇ Test de Inmunidad Celular: demostrada por técnica de intradermorreacción o proliferación in vitro de linfocitos en presencia de antígenos de VVZ.²²

6.2.4 Diagnóstico diferencial.

Infección por virus herpes simple, Enterovirus, Rickettsiosis exantemática, *Stafilococcus aureus*, reacciones a fármacos, dermatitis por contacto, prurigo por insectos.²³

6.2.5 Tratamiento.

La mayoría de los pacientes no necesitan manejo específico con antivirales ya que es una enfermedad autolimitada.

El tratamiento es sintomático. Clorfeniramina 0.35 mg/kg/día, vía oral, cada ocho horas. Acetaminofén 10 mg/kg/dosis, vía oral, cada cuatro o seis horas.²³

²² Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

En los pacientes con criterios de riesgo como desnutrición o inmunodepresión, entre otros, el tratamiento de elección es aciclovir oral en mayores de 2 años; 80 mg/kg/24 horas dividido en 4 dosis por 5 días o aciclovir intravenoso 30 mg/kg/24 horas o 1500 mg/m²/24 hr dividido cada 8 horas por 7 a 10 días. Debe iniciarse lo antes posible, preferiblemente dentro de las veinticuatro horas de iniciado el exantema y su beneficio es dudoso si se retrasa más de setenta y dos horas de iniciado el exantema.²³

Indicaciones: Varicela no complicada, no en embarazadas, niños mayores de doce meses que sufran trastornos crónicos cutáneos o pulmonares, que están recibiendo esteroides a corto plazo, intermitente o en aerosol, pacientes tratados con salicilatos a largo plazo, casos secundarios ocurridos con contactos domésticos, niños mayores o iguales a dos años (menor de cuarenta kilogramos), Si el niño tiene más de cuarenta kilogramos, debe ser tratado con dosis de adulto.²³

6.2.6 Complicaciones de Varicela

Las complicaciones más frecuentes de la varicela son: cutáneas; las secundarias a sobreinfecciones bacterianas de piel y tejidos blandos producidas en su mayor parte por *Staphylococcus spp* y *Streptococcus pyogenes*; impétigo, celulitis, miositis, fascitis necrotizante, abscesos, etc., en los últimos años se ha relacionado con infecciones invasivas por *Streptococcus pyogenes*.

Neurológicas (1/1000 casos): Cerebelitis, ataxia, encefalitis, mielitis, síndrome de GuillainBarrè, parálisis de Bell, síndrome de Ramsay-Hunt.

Respiratorias: Otitis, sinusitis, neumonía (1/400 adultos).

Hematológicas: Púrpura de Schonlein-Henoch, trombopenia, anemia hemolítica, púrpura.

Otras: articulares, renales, cardíacas, hepáticas, genitourinarias, etc., que generalmente obligan al ingreso hospitalario del paciente.

Se estima que el riesgo de contraer una complicación que obligue al ingreso hospitalario es de 1 por cada 730 casos de varicela, (1 por cada 1.000 niños menores de 10 años y 14 por cada 1.000 adultos necesitan ingreso hospitalario), aunque un gran número de los ingresos hospitalarios en pediatría son más por problemas sociales que por la gravedad de la complicación, existen también casos mortales descritos.²⁴

Las complicaciones pueden ocurrir antes, durante o después del exantema y afecta más frecuentemente a inmunodeprimidos, lactantes y ancianos. Son pocos los trabajos que estudian la existencia de complicaciones en niños normales teóricamente de bajo riesgo de complicaciones serias, aunque ocasionalmente pueden causar la muerte del paciente, se estima que por cada 100.000 casos de varicela hay 170 hospitalizaciones y 2 muertes,

²³ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 "Guías Clínicas de Pediatría".

²⁴ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

aunque dichas cifras son infravaloradas ya que no todos los casos con complicaciones están reportados.

Los pacientes inmunodeprimidos son considerados como de alto riesgo de contraer complicaciones. Según Feldman quien realizó un estudio sobre 60 pacientes inmunodeprimidos con cáncer, vio como estos tenían un 32% de riesgo de diseminación visceral (neumonía, encefalitis, y hepatitis) y un 7% de muertes, comparadas con un 5,2% y un 0,4% en pacientes normales, siendo neumonía la causa más frecuente de complicaciones y muerte.²⁵

Los neonatos que contraen la varicela en útero unos días antes del parto son de alto riesgo de contraer varicela complicada. El inicio de varicela materna 5 días antes del parto se asocia con un 17% de riesgo de contraer una varicela neonatal y un 31% de muertes. La varicela que ocurre después de los 10 días de nacimiento suele ser más moderada. En general se considera que la varicela en pacientes menores de 1 año presenta una mayor mortalidad. Sobre un total de 122 muertes por varicela en lactantes menores de 1 año, solo 5 de ellas ocurrieron en RN (entre 8 horas y 19 días). La mortalidad de la varicela en menores de 1 año se considera 4 veces mayor que en pacientes de 1 a 14 años (8 casos por 100.000 frente a 2 casos por 100.000), frecuencia y gravedad que se intensifica en adolescentes y adultos. En menores de 1 año de vida y en inmunodeprimidos, a lo largo de los 15 años de estudio se ve como la mortalidad va disminuyendo, de 80 en el primer quinquenio a 5,5 en el último.

Varicela congénita: aparece entre el 1-2% de las gestaciones en las que se produce una primoinfección materna en el 1er-2o trimestre de gestación. Es un cuadro embriopático caracterizado por atrofia de un miembro, cicatrices cutáneas de la extremidad afecta, alteración ocular y del SNC. Es una forma clínica muy grave, con elevada morbimortalidad que afortunadamente se origina muy rara vez ya que la mujer gestante suele estar inmunizada.

Varicela neonatal precoz: la presentan los hijos de madres que desarrollan la enfermedad en los 5 días previos al parto. Los neonatos suelen tener un cuadro de varicela precoz, en general leve, con aparición de exantema en la 1ª semana postparto, siendo frecuente que en la infancia desarrollen Zoster.²⁵

Varicela neonatal tardía: Aparece en hijos de madres con varicela entre los 5 días antes y las 48 horas después del parto. El niño presenta entre el 5º y el 10º día de vida una varicela grave de diseminación sistémica con complicaciones pulmonares y mortalidad de hasta el 30%.

Cuando analizamos el elevado coste sociosanitario que supone la varicela nos damos cuenta de que dicha enfermedad no es tan benigna como se piensa. Preblud calculó que las pérdidas secundarias a la varicela serían aproximadamente de unos 399 millones de dólares (de 1985), a ello tendríamos que sumar los días de absentismo escolar de los niños

²⁵ Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>

y de absentismo laboral de los padres, que en términos medios vienen a ser de 8,7 días para los niños y 0,5-1,8 días para los padres, lo que multiplica por más de 5 el coste del tratamiento de los enfermos y si además añadiremos los costes socio-sanitarias del herpes-zoster podríamos casi duplicar la cifra.

También se ha podido demostrar en estudios realizados por la Asociación española de Pediatría (AEP) en relación con la varicela en España que desde el punto de vista económico el costo que supone la vacunación universal de los niños es claramente inferior al gasto que generan los 400.000 casos de varicela que cada año se dan en España.

6.2.7 Nivel de atención, criterios de referencia y retorno.

Primer nivel: Los casos que no presenten complicaciones y aquellos con complicaciones leves serán atendidos por el personal de los Ecos familiar y especializado respectivamente.²³

Segundo y tercer nivel atenderán los casos con complicaciones graves según la capacidad instalada tanto en insumos médicos como subespecialidades.²⁶

6.2.7.1 Criterios de ingreso.

En su mayoría no ameritan ingreso. Cuando se sospeche o se confirme alguna de las complicaciones graves ya descritas se debe ingresar al paciente.²⁶

6.2.7.2 Criterios de alta.

Se indicará el alta al cuando se presente mejoría clínica y al resolver las complicaciones que motivaron el ingreso. Criterios de seguimiento. Se debe indicar seguimiento en la especialidad respectiva, si hubo secuelas generadas por las complicaciones o en pacientes inmunocomprometidos con patologías de base.²⁶

²⁶ El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 “Guías Clínicas de Pediatría”.

7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalización en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016?

8. METODOLOGÍA

8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Donde se recolectó información sobre el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes con hepatitis A y varicela atendidos en la consulta externa y hospitalización del HNNBB en un tiempo definido que comprendió entre el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre del 2016.

8.2 PERÍODO DE INVESTIGACIÓN

En el período comprendido entre el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre del 2016.

8.3 UNIVERSO

Todos los niños que consultaron con diagnósticos registrados con códigos del CIE-10 de B01.9 Varicela y B15.9 Hepatitis A; entre las edades de 1 a 17 años, atendidos en el Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en la consulta externa y en hospitalización entre del 1 de enero del 2012 hasta el 31 de diciembre del 2016, los cuales equivalen a 302 pacientes para varicela y 158 pacientes para hepatitis A.

8.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Total, de pacientes con diagnóstico de varicela 302 y hepatitis A 158; los cuales suman en total 460 expedientes, por lo cual se utilizó una fórmula para muestreo de población finita, y se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo una muestra de 170 expedientes de varicela y 113 expedientes de hepatitis A.

Cálculo de muestra para población finita para cada patología:

N = Número total de la muestra para el estudio.

Z_{α} = 1.96 al cuadrado (siendo la seguridad del 95%).

P = proporción esperada (en este caso será 5% = 0.05).

Q = $1 - P$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$).

D = precisión (5%).

HEPATITIS A

$$N = \frac{158 \times (1.96)^2 \times 0.05 \times 0.95}{(0.05)^2 (158-1) + (1.96)^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$N = 113$$

VARICELA

$$N = \frac{302 \times (1.96)^2 \times 0.05 \times 0.95}{(0.05)^2 (302-1) + (1.96)^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$N = 170$$

8.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Paciente entre las edades de 1 a 17 años atendidos en el Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom, con diagnósticos de Hepatitis A y Varicela.

8.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expediente clínico incompleto al momento de la investigación.

8.7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Información primaria: Revisión directa de cada expediente clínico que cumpliera con los criterios de inclusión para el presente estudio.

Información secundaria: documentos, artículos y libros en páginas de internet.

8.7.1 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se solicitaron al departamento de Archivos del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom; ESDOMED, los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de Hepatitis A y Varicela entre los años 2012 y 2016.
- Se revisó cada uno de los expedientes extrayendo la información conforme un instrumento previamente elaborado, donde se incluyó características sociodemográficas del paciente (edad, sexo, procedencia), diagnóstico, complicaciones, entre otros; dicho instrumento fue llevado en hojas de cálculo en Microsoft Excel 2016.

8.7.2 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información recopilada en la investigación fue analizada con ayuda del sistema Microsoft Excel 2016 y la aplicación SPSS de IBM 15, se realizó un análisis estadístico descriptivo utilizando tablas y gráficos, generando tablas de frecuencia reflejada en porcentajes, razones y medidas de tendencia central.

También se utilizó Microsoft Word 2016 para la elaboración del Informe final del trabajo de investigación y PowerPoint 2016 para la presentación de los resultados y conclusiones.

9. RESULTADOS

Objetivo 1.

Identificar el número de pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados con diagnóstico de Varicela y hepatitis A, en el HNNBB en el período entre el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2016.

TABLA 1: número de pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados con diagnóstico de Varicela, en el HNNBB en el período entre el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2016.

VARICELA			
Años	Consulta Externa	Hospitalización	Total
2012	14	32	46
2013	9	23	32
2014	12	14	26
2015	11	24	35
2016	14	17	31
TOTAL	60	110	170

Fuente de datos: base de datos de ESDOMED del HNNBB.

En la presente tabla se puede reflejar el total de pacientes atendidos en consulta externa y hospitalización por cada año que se realizó el estudio, dando un total de 170 pacientes con varicela.

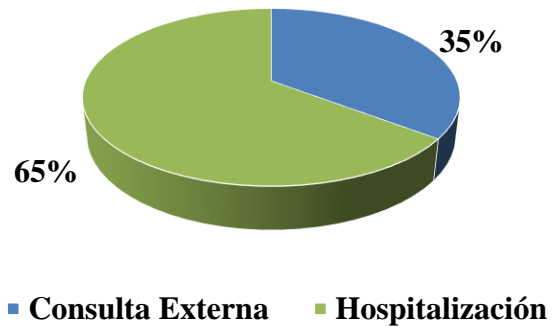
TABLA 2: número de pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados con diagnóstico de Hepatitis A, en el HNNBB en el período entre el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2016.

HEPATITIS A			
Años	Consulta Externa	Hospitalización	Total
2012	49	12	61
2013	8	8	16
2014	6	6	12
2015	6	5	11
2016	9	4	13
TOTAL	78	35	113

Fuente de datos: base de datos de ESDOMED del HNNBB.

En la presente tabla se puede reflejar el total de pacientes atendidos en consulta externa y hospitalización por cada año que se realizó el estudio, dando un total de 113 pacientes con hepatitis A.

Gráfico 1: Pacientes con Varicela diagnosticados entre el 01 de Enero de 2012 al 31 de diciembre del 2016 en el HNNBB.

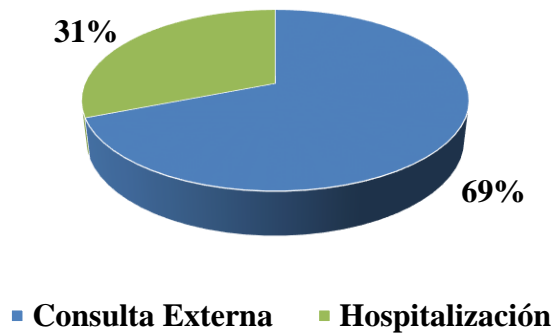


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 1, N= 170

En este gráfico podemos observar que de la muestra seleccionada el 65% (n.110) de los pacientes fueron hospitalizados y el 35% (n.60) fueron atendidos en la consulta externa.

Gráfico 2: Pacientes con Hepatitis A diagnosticados entre el 01 de Enero de 2012 al 31 de diciembre del 2016 en el HNNBB.

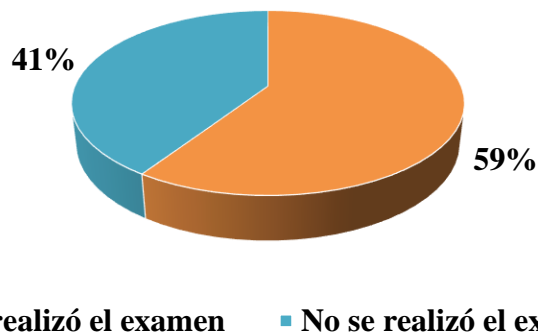


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 2, N= 113

En este gráfico podemos observar que de la muestra seleccionada el 31% (n.35) de los pacientes fueron hospitalizados y el 69% (n.78) fueron atendidos en la consulta externa.

Gráfico 3: Pacientes con diagnóstico de Hepatitis A en los años 2012 al 2016 en el HNNBB que se realizaron la prueba de IgM para hepatitis.

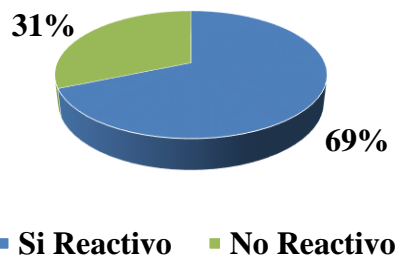


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 3, N= 113

De la muestra de 113 pacientes con diagnóstico de Hepatitis A, el 59% (n. 67) pacientes; se realizaron la prueba de IgM para Hepatitis A como método de diagnóstico.

Gráfico 4: Pacientes con diagnóstico de Hepatitis A entre los años 2012 a 2016 en el HNNBB reactivos o no reactivos a IgM para hepatitis A.



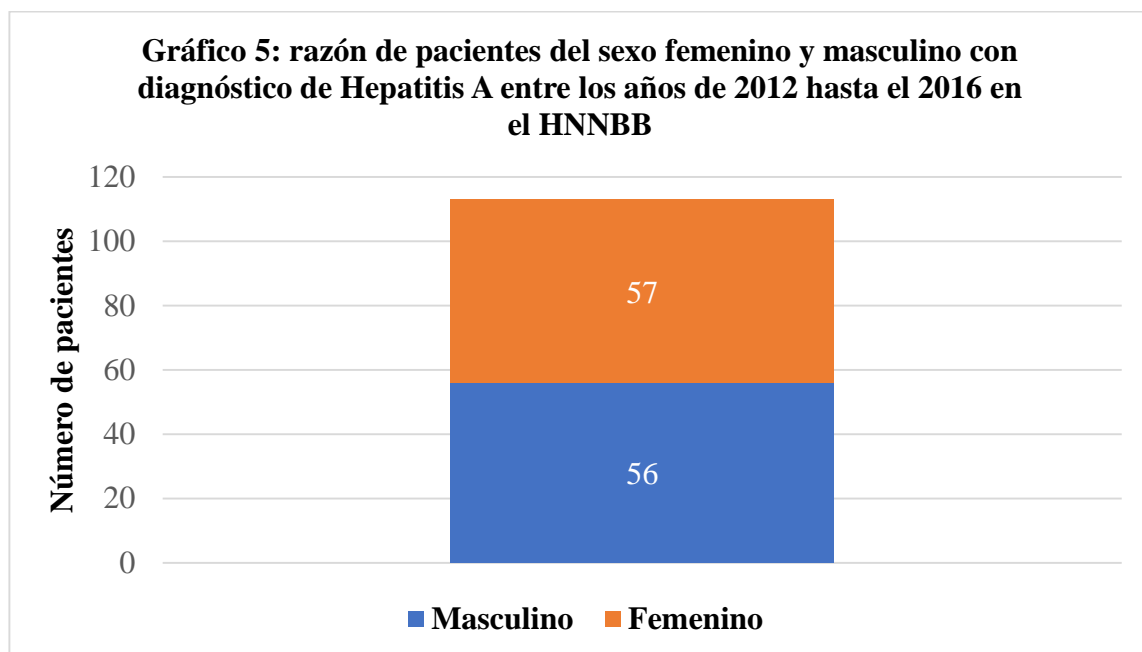
Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 4, N= 67

De los 67 pacientes con diagnósticos de Hepatitis A que sí se tomaron la prueba de IgM para hepatitis A, el 69 % (n.46) pacientes; resultaron reactivos a dicha prueba.

Objetivo 2.

Describir las condiciones sociodemográficas de los pacientes con enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el HNNBB en el período de enero 2012 a diciembre 2016.

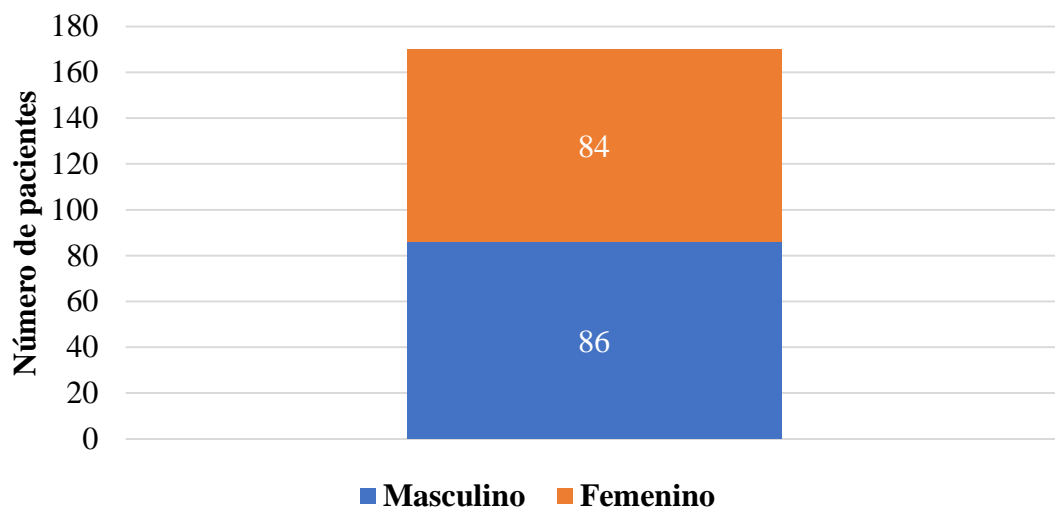


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 5, N=113

En este gráfico se puede observar que prácticamente existe una razón 1:1 de pacientes femeninos y masculinos con diagnóstico de Hepatitis A.

Gráfico 6: razón de pacientes del sexo femenino y masculino con diagnóstico de Varicela entre los años de 2012 al 2016 en el HNNBB.

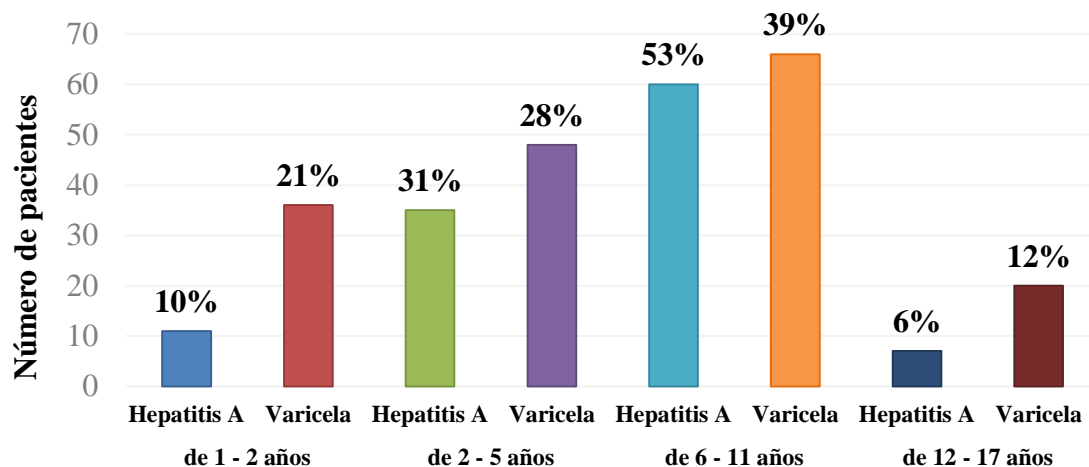


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 6, N=170

En este gráfico se puede observar que también para la enfermedad de Varicela existe prácticamente una razón 1:1 entre el sexo femenino y masculino, es decir ambas patologías afectan por igual a ambos sexos.

Gráfico 7: Rango de edades más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de Hepatitis A y Varicela del 2012 al 2016, atendidos en consulta externa y hospitalización en el HNNBB.



Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 7, HEPATITIS N= 113, VARICELA N=170

Tanto para los pacientes con diagnóstico de Hepatitis A y Varicela el rango de edad predominante de diagnóstico de dichas patologías se da entre los 6 y 11 años. Además, se obtuvo la media de ambas enfermedades siendo la edad de 6.5 años para hepatitis A y 6 años para Varicela.

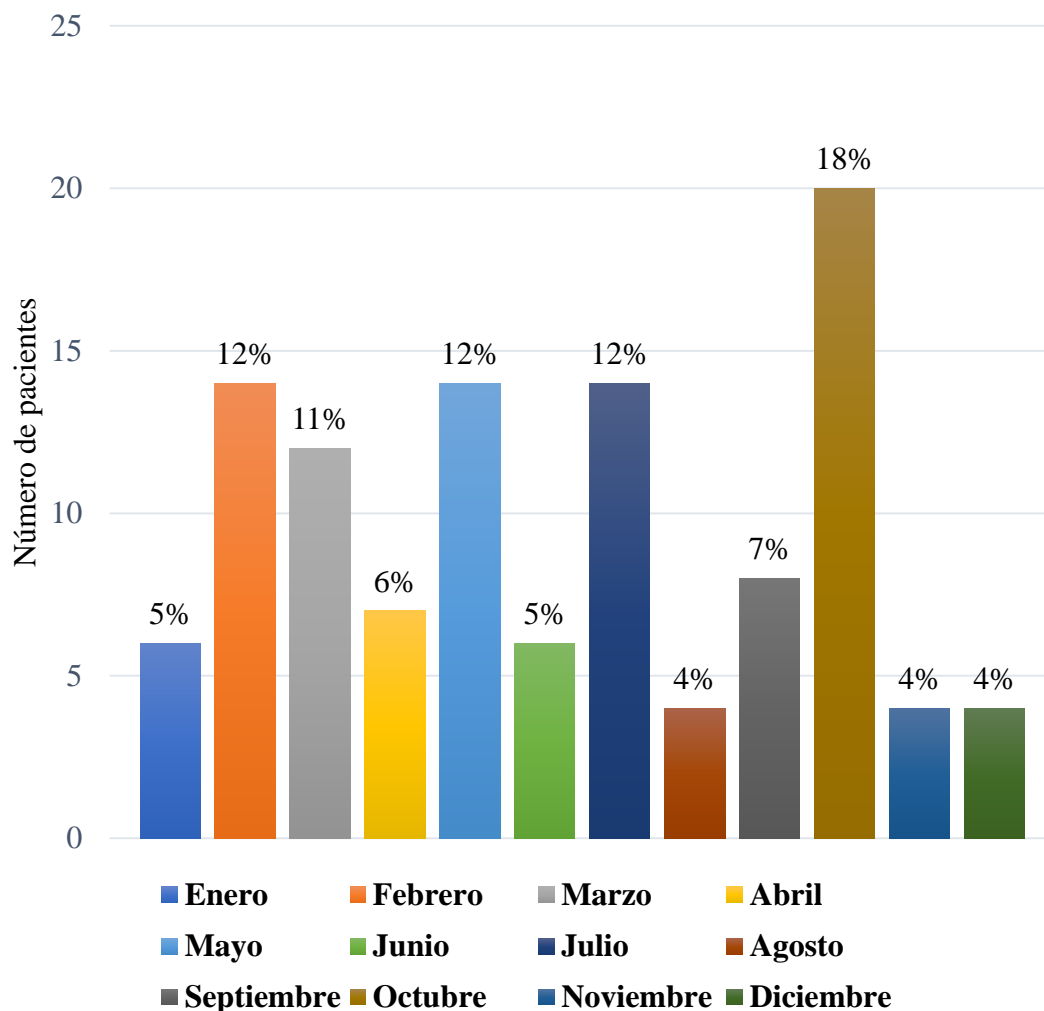
TABLA 3: Frecuencia de pacientes por departamentos, con diagnósticos de hepatitis A y varicela del 2012 al 2016 atendidos en consulta externa y hospitalización en el HNNBB.

Departamentos	Número de pacientes con Hepatitis A	Número de pacientes con Varicela
Ahuachapán	1	3
Cabañas	1	3
Chalatenango	3	3
Cuscatlán	10	9
La Libertad	10	23
La Paz	15	8
La Unión	1	4
Morazán	1	1
San Miguel	0	4
San Salvador	42	92
San Vicente	8	4
Santa Ana	8	4
Sonsonate	2	6
Usulután	5	6
Otro país	6	0
Total de pacientes	113	170

Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

En esta tabla se puede observar que el departamento con mayor número de pacientes que consultaron por hepatitis A y varicela del 2012 al 2016 en el HNNBB; fue San Salvador, seguido de Cuscatlán, La Libertad y La Paz.

Gráfico 8: Frecuencia de pacientes por mes con diagnóstico de Hepatitis A entre los años 2012 a 2016 en el HNNBB.

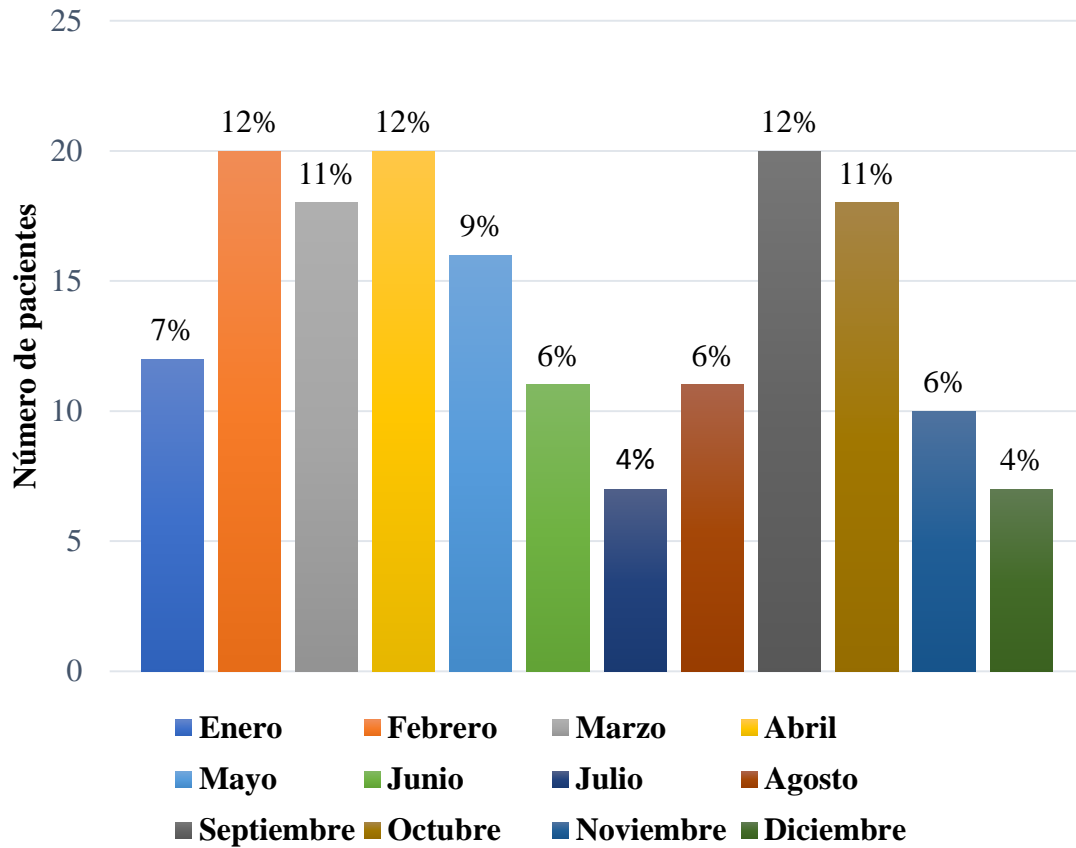


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 8, N=113

En este gráfico se puede observar que los meses con mayor cantidad de pacientes diagnosticados con hepatitis A fueron octubre con un 18%, seguido de febrero, mayo y julio con un 12 %.

Gráfico 9: Frecuencia de pacientes con diagnóstico de Varicela entre los años 2012 al 2016 en el HNNBB por Mes.

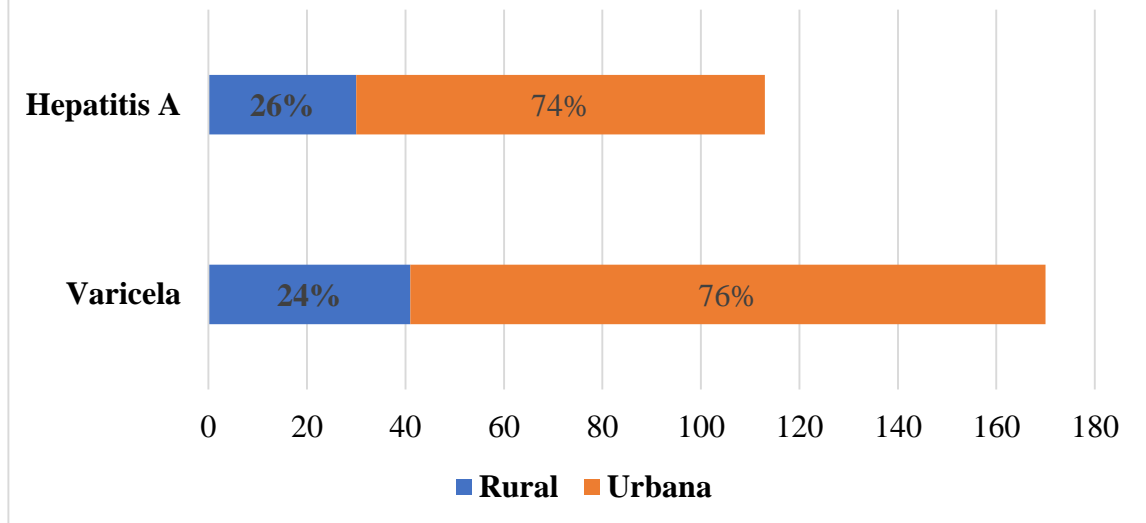


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 9, N=170

En este gráfico se puede observar que los meses con mayor cantidad de pacientes diagnosticados con varicela fueron febrero, abril y septiembre con un 12 % cada uno.

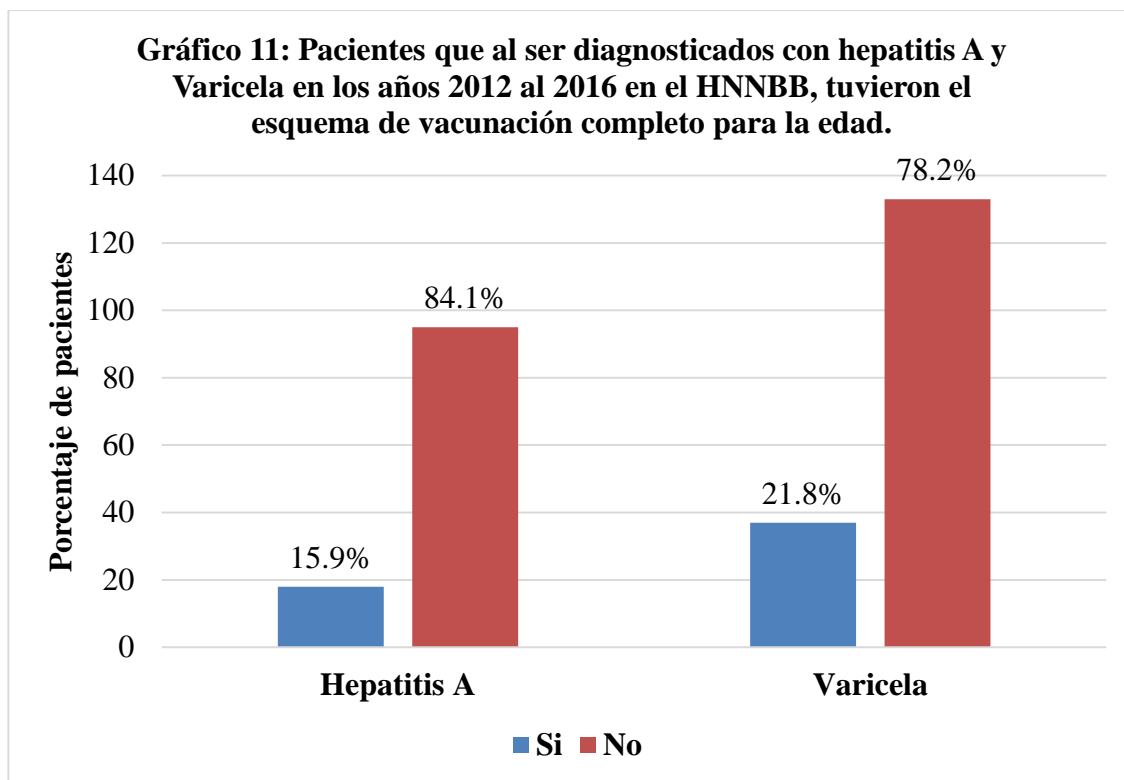
Gráfico 10: Porcentaje de pacientes del área rural y urbana con diagnóstico de Hepatitis A y Varicela entre los años 2012 a 2016 en el HNNBB.



Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 10, N. HEPATITIS A= 113; N. VARICELA = 170

En este gráfico se puede observar que el 74% (n.83) de pacientes diagnosticados con hepatitis A y el 76% (n.129) de pacientes con varicela fue a predominio del área urbana.



Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 11, N. hepatitis A= 113; N. varicela = 170

Al momento del diagnóstico de hepatitis A, solo el 15.9 % (n.18) de los pacientes habían cumplido con el esquema completo de vacunación nacional de acuerdo para su edad; y varicela, solo el 21.8% (n.37).

TABLA 4: Número de pacientes que tenían las vacunas contra hepatitis A y varicela antes de ser diagnosticados con dichas patologías.

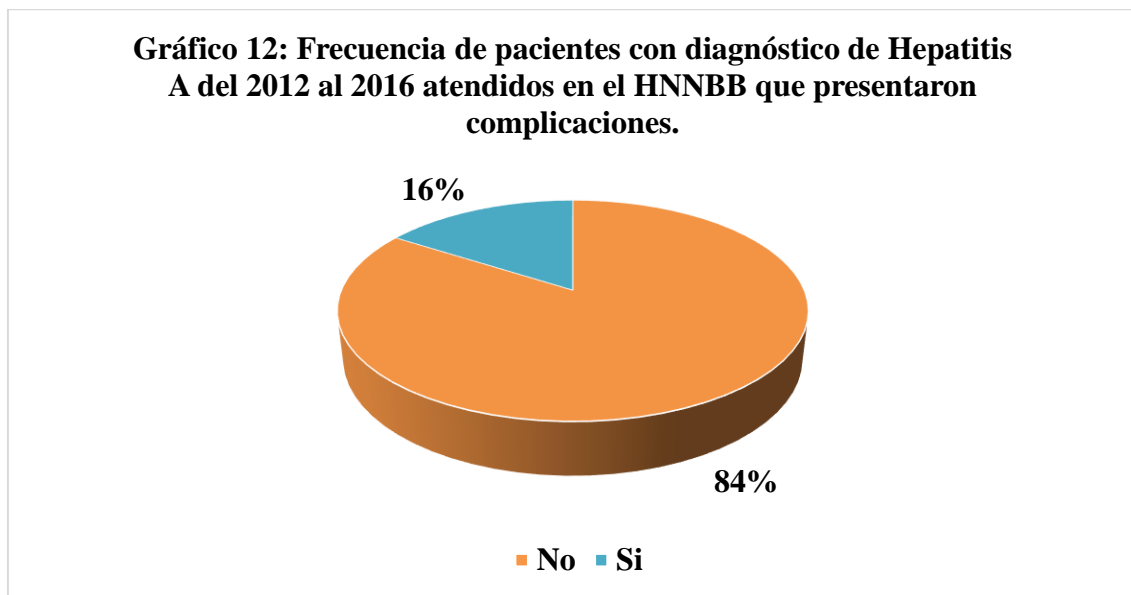
Patología	Si	No	Total, de pacientes
Pacientes Hepatitis A	0	113	113
Pacientes Varicela	0	170	170

Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

En esta tabla se puede observar que, al momento de la revisión de expedientes, ningún paciente tenía vacunas contra hepatitis A y contra varicela.

Objetivo 3.

Reconocer las complicaciones de los pacientes con enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación en pacientes atendidos en la hospitalización en el HNNBB en el período de enero 2012 a diciembre 2016.

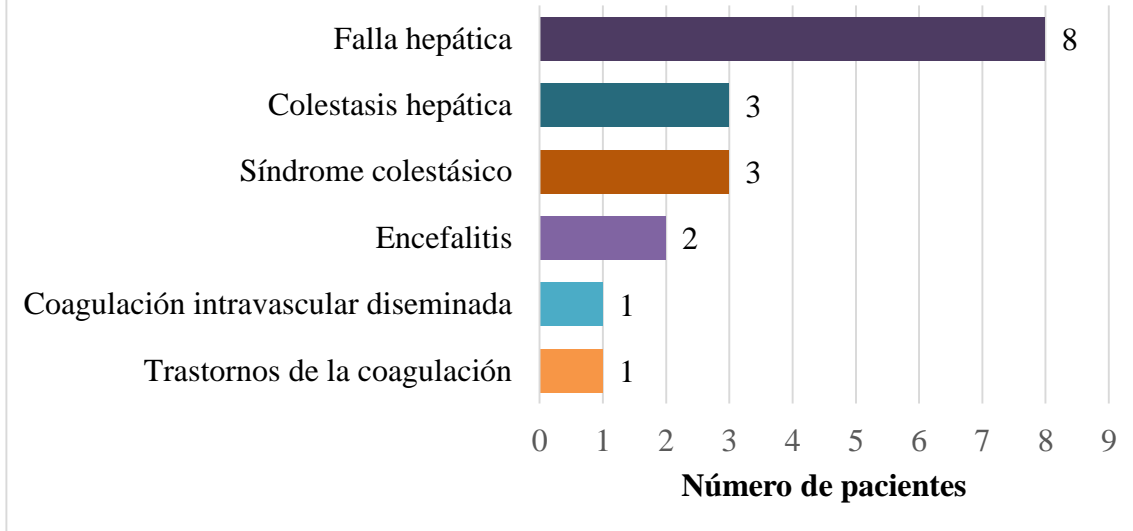


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 12, N=113

En este gráfico podemos observar que el 16% (n.18) pacientes diagnosticados con Hepatitis A entre los años 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB sufrió complicaciones por dicha enfermedad.

Gráfico 13: Complicaciones que se presentaron en los pacientes con diagnóstico de Hepatitis A del 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB.

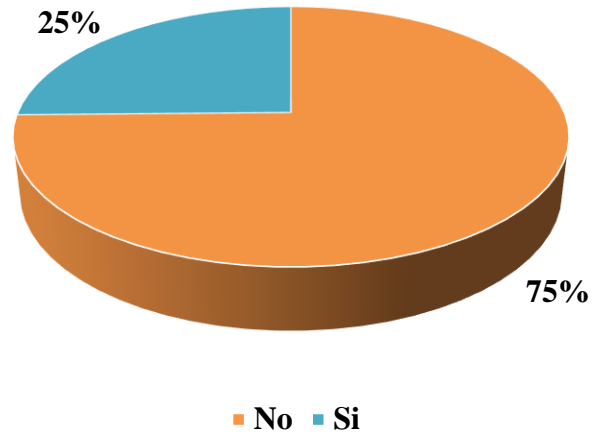


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 13, N=18

En este gráfico podemos observar que de los 113 pacientes con diagnóstico de hepatitis A, el 16% (n.18) presentaron complicaciones y de éstas la de mayor frecuencia fue falla hepática reportada en 8 pacientes.

Gráfico 14: Frecuencia de pacientes con diagnóstico de Varicela del 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB que presentaron complicaciones.

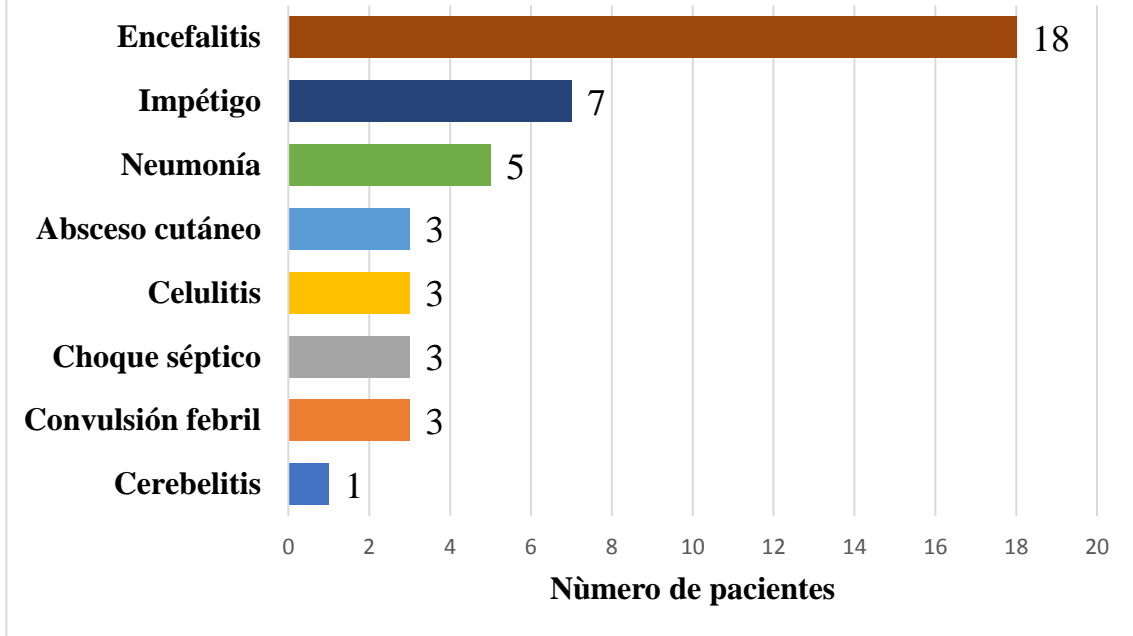


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 14, N=170

En este gráfico podemos observar que el 25% (n.43) pacientes diagnosticados con Varicela del 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB sufrió complicaciones por dicha enfermedad.

Gráfico 15: Complicaciones que se presentaron en los pacientes con diagnóstico de Varicela del 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB.

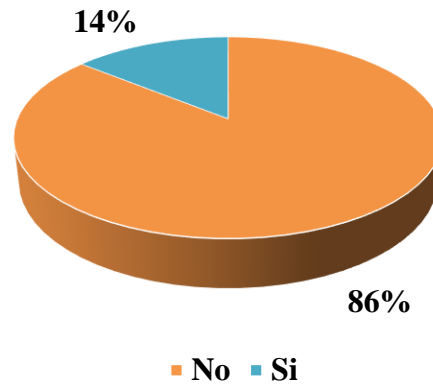


Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 15, N=43

En este gráfico podemos observar que, de los 170 pacientes con diagnóstico de Varicela, el 25% (n.43) presentaron complicaciones y de éstas la de mayor frecuencia fue encefalitis con un 41.9% (n.18) casos reportados, seguida de impétigo y neumonía.

Gráfico 16: Porcentaje de pacientes con diagnóstico de Hepatitis A del 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB que presentaron comorbilidades.



Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 16, N=113

En este gráfico podemos observar que el 14% (n.16) pacientes diagnosticados con Hepatitis A padecieron de comorbilidades asociadas al momento de su diagnóstico.

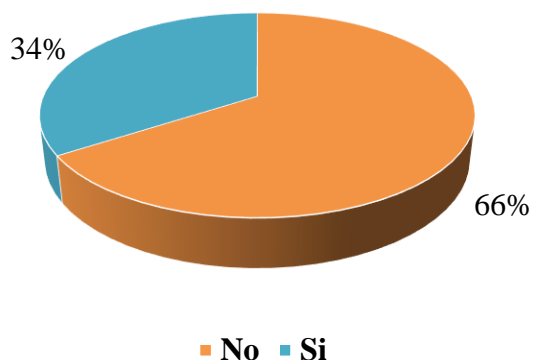
TABLA 5: Frecuencia de comorbilidades con diagnósticos de hepatitis A del 2012 al 2016 atendidos en consulta externa y hospitalización en el HNNBB.

Comorbilidades de Hepatitis A	Número de pacientes
VIH	3
Leucemia linfoblástica aguda	3
Obesidad	2
Trastornos hematológicos	1
Artritis reumatoidea juvenil	1
Diabetes Mellitus	1
Desnutrición	1
Linfoma no Hodgkin	1
Anemia aplásica	1
Trastornos neurológicos	1
Fibrosis Quística	1
Total de pacientes	16

Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

De los 16 pacientes que tenían comorbilidades asociadas al momento del diagnóstico de hepatitis A, las más frecuentes fueron VIH con un 18.7% (n.3) al igual que leucemia linfoblástica aguda, seguida de Obesidad.

Gráfico 17: Porcentaje de pacientes con diagnóstico de Varicela del 2012 al 2016 atendidos en el HNNBB que presentaron comorbilidades.



Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

GRÁFICO 17, N=170

En este gráfico podemos observar que el 34% (n.58) de pacientes diagnosticados con varicela padecieron de comorbilidades asociadas al momento de su diagnóstico.

TABLA 6: Frecuencia de comorbilidades con diagnósticos de Varicela del 2012 al 2016 atendidos en consulta externa y hospitalización en el HNNBB.

Comorbilidades de Varicela	Número de pacientes
Leucemia linfoblástica aguda	37
Otros tipos cáncer	6
Trastornos hematológicos	4
Trastornos neurológicos	3
Trastornos renales	3
Broncodisplasia pulmonar	1
Desnutrición	1
Artritis reumatoidea juvenil	1
Epilepsia	1
Linfoma no Hodgkin	1
Total, de pacientes	58

Fuente de datos: instrumento de recolección de datos y revisión del expediente clínico de pacientes con diagnóstico de Varicela y Hepatitis A de enero 2012 a diciembre 2016, en el HNNBB.

De los 58 pacientes con varicela que tenían comorbilidades, las más frecuentes fueron leucemia linfoblástica aguda con un 63.8% (n.37) pacientes, seguida de otros tipos de cáncer, trastornos hematológicos y neurológicos.

TABLA 7: Mortalidad reportada en pacientes con hepatitis A y varicela atendidos en el Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016.

Patología	Número de pacientes fallecidos
Pacientes con Hepatitis A	3
Pacientes con Varicela	2
Total de pacientes	5

Fuente de datos: base de datos de ESDOMED del HNNBB.

TABLA 8: Prevalencia de enfermedades de hepatitis A y varicela en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016.

Total, de consulta ambulatoria de consulta externa y egresos hospitalarios del año 2012 al 2016 en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom		
Años	Total, de Consultas Consulta Externa	Total, de Egresos en Hospitalización
2012	193,281	13,661
2013	163,595	13,321
2014	168,938	12,485
2015	167,536	12,922
2016	163,271	12,361
TOTAL	856,621	64,750

Fuente de datos: SIMMOW/Registro Diario de Consultas Ambulatoria / Ficha de Ingreso y Egreso (Hoja 12).

En base a esta tabla y al universo de hepatitis A con un total de 158 casos reportados del 2012 al 2016, se obtuvo una prevalencia del 0.01% pacientes con hepatitis A atendidos en la consulta externa y un 0.05% de prevalencia en los pacientes hospitalizados.

En el caso de varicela con un total de 302 casos reportados del 2012 al 2016, se obtuvo una prevalencia del 0.02% pacientes atendidos en la consulta externa y un 0.23% de prevalencia en los pacientes hospitalizados.

10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con base a la recolección de datos realizada para el estudio de la Prevalencia de enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación específicamente varicela y hepatitis A, en pacientes entre las edades de 1 a 17 años atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el Hospital nacional de niños Benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre del 2016; se obtuvo un universo de pacientes con varicela de 302, de los cuales se tomó una muestra de 170 pacientes en los que se observó que un 65% (n.110) fueron hospitalizados y el otro 35% (n.60) fueron atendidos en la consulta externa. En comparación con un estudio retrospectivo multicéntrico que evaluó la carga de la varicela en México en menores de 1-14 años atendidos del 2011 al 2016, en el que se incluyeron los expedientes clínicos de 152 pacientes con varicela, obtuvieron como resultado 75 ambulatorios y 77 hospitalizados. En el caso de los pacientes con diagnóstico de hepatitis A atendidos en el HNNBB de la muestra que se obtuvo para el estudio de 113 pacientes, el 31% (n.35) de los pacientes fueron hospitalizados y el 69% (n.78) fueron atendidos en la consulta externa.

En El Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas en Argentina realizó un estudio de diagnóstico y seguimiento de 4.226 pacientes pediátricos con hepatitis aguda, durante un período de 18 años, reportando como resultado la edad media de esta población la cual fue de 7.3 años (rango: 1-18 años), en cambio en Costa Rica durante el período comprendido entre enero 1990 y noviembre 1998, se revisaron en forma retrospectiva los expedientes clínicos de los pacientes ingresados al Hospital Nacional de Niños con el diagnóstico de hepatitis aguda, y se reportó una media de edad de 8.4 años. En nuestro estudio en el HNNBB se puede observar una media de edad más baja para hepatitis A la cual resultó de 6.5 años, casi similar a la media de 6 años encontrada en nuestros pacientes con varicela.

En Costa Rica se notificó un brote de hepatitis A en el cantón de Alajuela en el 2019, reportaron 140 casos, de los cuales un 71% se registraron en abril y mayo. En este estudio en el HNNBB se observó que los meses con mayor cantidad de pacientes diagnosticados con hepatitis A fueron octubre con un 18%, seguido de febrero, mayo y julio con un 12%. La hepatitis A se presentan usualmente durante el periodo otoño-invierno asociado a su forma de transmisión, al propagarse por vía fecal-oral la epidemiología de este virus se relaciona directamente con las condiciones higiénicas de la población, el acceso a una fuente de agua potable limpia y las condiciones de saneamiento. En cuánto a la varicela se da en regiones de clima templado, tiene incidencia estacional con picos al final del invierno y en primavera, esto se da porque el virus se ve entorpecido por la inestabilidad que éste tiene ante el calor. En este estudio se observó que los meses con mayor cantidad de pacientes con varicela fueron febrero, abril y septiembre con un 12%.

En el mismo estudio de Costa Rica se reportaron complicaciones de hepatitis A como por ejemplo colestasis, artritis, encefalitis e insuficiencia renal; reportando además una alta incidencia de hepatitis colestásica en un 38%, así como la existencia de 15% de encefalopatía y 8% de insuficiencia renal, y dos casos de encefalopatía aguda, en uno de ellos el TAC evidenció cerebritis, vasculitis e infarto cerebral en el hemisferio izquierdo. En cuanto a los 113 pacientes con diagnóstico de hepatitis A evaluados en el HNNBB, 18 pacientes presentaron complicaciones y de éstas la de mayor frecuencia fue falla hepática reportada en un 44% (n.8) pacientes, seguida de colestasis hepática con un 17% y trastornos de la coagulación en un 6%.

En España, en un estudio retrospectivo que incluye 84 niños ingresados por complicaciones de la varicela, entre enero de 1993 y diciembre de 1997, reportaron que la infección de la piel o el tejido celular subcutáneo fue la complicación más frecuente, siendo en todos los casos niños menores de 5 años, además de complicaciones del sistema nervioso central que se reportó en el 19.27% de los casos, con afectación cerebelosa en la mayoría de los casos de encefalitis y las complicaciones respiratorias (14,45%) en las que se incluyeron neumonías, bronquitis y laringitis. En nuestro estudio en el HNNBB de los 170 pacientes con diagnóstico de Varicela, el 27% (n.46) presentaron complicaciones y de éstas la de mayor frecuencia fue encefalitis con 18 casos reportados, seguida de impétigo y neumonía.

De los 113 pacientes con hepatitis A, el 14.1% (n.16) presentaban comorbilidades, las más frecuentes fueron VIH y leucemia linfoblástica aguda con un 2.7% (n.3). De los 170 pacientes con varicela el 34 % (n.58) tenían comorbilidades, y de éstas se observó que el 21.7% fue leucemia linfoblástica aguda. Los pacientes inmunodeprimidos son considerados como de alto riesgo de contraer complicaciones, en estudios de seroprevalencia realizados en España manifestaron que la neumonitis por varicela en niños con leucemia linfoblástica aguda (LLA) tiene una letalidad del 25% sin tratamiento. En los niños sanos, la mortalidad es menor de 1/100.000 casos.

11. CONCLUSIONES

- La prevalencia de los pacientes con hepatitis A que fueron atendidos en la consulta externa fue del 0.01% y la de los pacientes hospitalizados fue de un 0.05%. En el caso de varicela se obtuvo una prevalencia del 0.02% en los pacientes atendidos en la consulta externa y un 0.23% de prevalencia en los pacientes hospitalizados.
- De la muestra de 113 pacientes con diagnóstico de Hepatitis A, el 59% (n. 67) pacientes; se realizaron la prueba de IgM para Hepatitis A como método de diagnóstico y de estos el 69% (n.46) pacientes resultaron reactivos para hepatitis A.
- Al momento del diagnóstico de hepatitis A, solo el 15.9 % (n.18) de los pacientes habían cumplido con el esquema completo de vacunación nacional de acuerdo para su edad; varicela, solo el 21.8% (n.37); y en ningún paciente se encontró registro en su expediente clínico que hubieran tenido las vacunas contra hepatitis A y varicela.
- Con base al sexo de los pacientes femenino y masculino las dos patologías se comportaron de igual forma con una relación 1:1, es decir dichas enfermedades afecta por igual en ambos sexos. El rango predominante de edad en los pacientes con diagnóstico de Hepatitis A y Varicela fue entre los 6 y 11 años para ambas patologías y la media de 6.5 años para hepatitis A y 6 años para Varicela.
- San Salvador fue el departamento con mayor número de pacientes reportados para ambas patologías y a predominio del área urbana.
- El 16% (n.18) pacientes diagnosticados con Hepatitis A tuvo complicaciones, entre las cuales se pueden mencionar falla hepática, colestasis hepática y trastornos de la coagulación. En varicela el 27% (n.47) presentaron complicaciones como encefalitis, impétigo y neumonía. Las complicaciones de la varicela y hepatitis A tienen una gran morbilidad para una enfermedad considerada benigna e inevitable en los niños. La instauración de un programa de vacunación contra dichas patologías en niños sanos sería beneficioso para la prevención de complicaciones y disminución del gasto asociado a éstas.
- La inmunoglobulina contra la varicela-zóster y los medicamentos antiherpéticos son muy costosos y se aplican sobre todo para la profilaxis posterior a la exposición o el tratamiento de la varicela en personas con un riesgo elevado de enfermedad grave, por lo cual el costo socioeconómico de las consecuencias de éstas patologías que afecta prácticamente a todos los niños y obliga a ausentarse del trabajo a las personas encargadas de cuidarlos, pueden llegar a ser altas.
- El 14% (n.16) pacientes diagnosticados con Hepatitis A padecieron de comorbilidades asociadas al momento de su diagnóstico, las más frecuentes fueron VIH y leucemia linfoblástica aguda. En cuánto a varicela fue el 34% (n.58) las comorbilidades asociadas reportadas y al igual que los pacientes con hepatitis A, dentro de las más

frecuentes se encontraron pacientes con leucemia linfoblástica aguda, lo cual explicarían la razón del alce de pacientes ingresados por estas enfermedades y los pacientes fallecidos; 3 casos para hepatitis A y 2 casos para varicela respectivamente.

- Son enfermedades prevenibles con la vacunación y la estrategia de inmunización universal es costo-eficaz, la inmunidad conferida por la vacuna es no solo humoral sino también celular, lo que aseguraría una protección a largo plazo.

12. RECOMENDACIONES

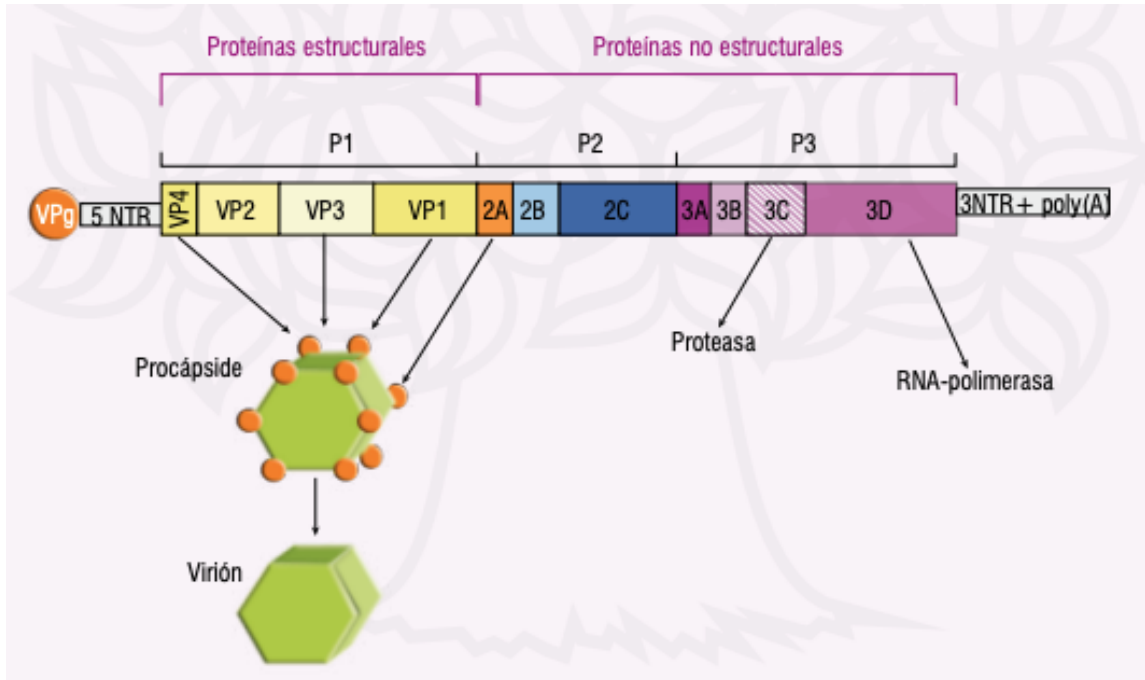
- Continuar haciendo investigaciones a cerca de la prevalencia de estas enfermedades Hepatitis A y Varicela no solo a nivel público, sino también a nivel del sector privado, para que las personas vean la importancia de la vacunación contra estas patologías y así evitar futuras complicaciones.
- Que se realice un estudio costo/beneficio a nivel del Ministerio Nacional de Salud, para que se de la incorporación de estas vacunas al esquema nacional de El Salvador y así poder administrar éstas vacunas a los niños con factores de riesgo y a todo el personal de salud que labora en el hospital nacional de niños Benjamín Bloom, y con ello ayudar a reducir la morbimortalidad que causan estas patologías.
- Las vacunas actuales contra el virus de la hepatitis A y varicela se toleran bien y no hay una relación estadística entre su utilización y la aparición de efectos adversos graves, y actualmente se encuentra disponible en la consulta privada; por lo cual se debe hacer promoción para la vacunación contra estas patologías.
- Que en el HNNBB se realicen charlas impartidas por el personal de enfermería y médicos, hacia los padres de familia que acompañan a sus hijos que se encuentran hospitalizados; sobre la importancia y los beneficios de cumplir de forma adecuada todo el esquema de vacunación a sus hijos.

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD / MES	2017												2018												2019											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Reuniones Generales con la coordinación del Proceso de investigación																																				
2. Selección de tema de Investigación y Médico asesor																																				
3. Determinar Objetivos de Investigación y Planteamiento del problema																																				
4. Elaboración de Marco teórico y presentación escrita de primer esquema de protocolo																																				
5. Entrega de observaciones de primer esquema de protocolo por parte la coordinación del proceso de investigación																																				
6. Elaboración de Diseño metodológico y presentación escrita de segundo esquema de protocolo de investigación																																				
7, Entrega de Observaciones de diseño metodológico de protocolo de investigación																																				

14. ANEXOS

14.1 Anexo 1 Diagrama del Genoma del virus de Hepatitis A



14.2 Anexo 2 Esquema de vacunación de El Salvador 2020

ESQUEMA NACIONAL DE VACUNACIÓN, EL SALVADOR 2020



RECIÉN NACIDO	2, 4 Y 6 MESES	12 MESES	15 A 18 MESES	4 AÑOS	9 AÑOS	ADOLESCENTES, ADULTOS Y ADULTOS MAYORES	MUJERES EMBARAZADAS	GRUPOS EN RIESGO Y PERSONAS CON ENFERMEDADES CRÓNICAS
								
<p>BCG</p> <p>Previene formas graves de tuberculosis</p> <p>HB</p> <p>Hepatitis B, en las primeras 12 horas de vida</p>	<p>3 DOSIS (2, 4 Y 6 MESES)</p> <p>PENTAVALENTE Incluye: Difteria, Toserina, Tétanos y Haemophilus Influenza tipo B Hepatitis B</p> <p>POLIOMIELITIS 2 y 4 meses: IPV 6 meses: OPV</p> <p>ROTAVIRUS 2 DOSIS (2 Y 4 MESES)</p> <p>NEUMOCOCO CONJUGADO Meningitis, Neumonía y Otitis media</p>	<p>1ª DOSIS DE: TRIPLE VIRAL TIPO SPR Sarampión Paperas Rubéola</p> <p>1ª REFUERZO DE: NEUMOCOCO CONJUGADO Meningitis, Neumonía y Otitis media</p>	<p>1ª REFUERZO DE: PENTAVALENTE Incluye: Difteria, Toserina, Tétanos y Haemophilus Influenza tipo B Hepatitis B</p> <p>POLIO ORAL Poliomielitis</p> <p>2ª DOSIS DE: TRIPLE VIRAL TIPO SPR Sarampión Paperas Rubéola</p>	<p>2ª REFUERZO DE: DPT Difteria Toserina Tétanos</p> <p>POLIO ORAL Poliomielitis</p>	<p>VPH</p> <p>Previene el Cáncer de Cérvix o cuello de matriz, causado por el Virus del Papiloma Humano</p> <p>1ª DOSIS: Niñas de 9 años.</p> <p>2ª DOSIS: 6 meses después de aplicada la primera.</p>	<p>Td</p> <p>Tétanos y Difteria Toda persona debe recibir 1 dosis cada 10 años a partir de los 10 años de edad</p> <p>NEUMOCOCO</p> <p>Todo persona adulta mayor de 60 años con factores de riesgo debe recibir una dosis de neumococo</p>	<p>Td</p> <p>Tétanos y Difteria Toda mujer embarazada con esquema completo de vacunación, aplicar 1 dosis de Td a partir de la 16ª semana de gestación</p> <p>Tdpa</p> <p>Tétanos, Difteria, Toserina acelular. Aplicar 1 dosis en cada embarazo, a partir de las 20 semanas de gestación</p> <p>INFLUENZA HEMISFERIO SUR</p> <p>En su primer control del embarazo no importando la edad gestacional</p>	<p>Td</p> <p>Tétanos y Difteria</p> <p>HB Hepatitis B</p> <p>SR Sarampión y Rubéola</p> <p>INFLUENZA HEMISFERIO SUR</p> <p>Niños de 6 meses a 59 meses, personas adultas mayores de 60 años y personal de salud</p> <p>NEUMOCOCO CONJUGADO</p> <p>A personas mayores de 2 años con factores de riesgo</p>

CAPI Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones

Comite Nacional de Certificación de erradicación de la Poliomielitis







SISTEMA NACIONAL INTEGRADO DE SALUD

Anexo 2 - Esquema de vacunación de El Salvador 2020

14.3 Anexo 3 Esquema de vacunación recomendado de Estados Unidos

Table 1 Recommended Child and Adolescent Immunization Schedule for ages 18 years or younger, United States, 2020

These recommendations must be read with the notes that follow. For those who fall behind or start late, provide catch-up vaccination at the earliest opportunity as indicated by the green bars. To determine minimum intervals between doses, see the catch-up schedule (Table 2). School entry and adolescent vaccine age groups are shaded in gray.

Vaccine	Birth	1 mo	2 mos	4 mos	6 mos	9 mos	12 mos	15 mos	18 mos	19–23 mos	2–3 yrs	4–6 yrs	7–10 yrs	11–12 yrs	13–15 yrs	16 yrs	17–18 yrs
Hepatitis B (HepB)	1 st dose	2 nd dose			← 3 rd dose →												
Rotavirus (RV): RV1 (2-dose series), RV5 (3-dose series)			1 st dose	2 nd dose	See Notes												
Diphtheria, tetanus, acellular pertussis (DTaP <7 yrs)		1 st dose	2 nd dose	3 rd dose			← 4 th dose →					5 th dose					
Haemophilus influenzae type b (Hib)		1 st dose	2 nd dose	See Notes			← 3 rd or 4 th dose → See Notes										
Pneumococcal conjugate (PCV13)		1 st dose	2 nd dose	3 rd dose			← 4 th dose →										
Inactivated poliovirus (IPV <18 yrs)		1 st dose	2 nd dose		← 3 rd dose →							4 th dose					
Influenza (IIV) OF					Annual vaccination 1 or 2 doses								Annual vaccination 1 dose only				
Influenza (LAIV) OF												Annual vaccination 1 or 2 doses		Annual vaccination 1 dose only			
Measles, mumps, rubella (MMR)					See Notes		← 1 st dose →					2 nd dose					
Varicella (VAR)							← 1 st dose →					2 nd dose					
Hepatitis A (HepA)					See Notes		2-dose series, See Notes										
Tetanus, diphtheria, acellular pertussis (Tdap)															Tdap		
Human papillomavirus (HPV)															See Notes		
Meningococcal (MenACWY-D ≥9 mos, MenACWY-CRM ≥2 mos)			See Notes										1 st dose		2 nd dose		
Meningococcal B															See Notes		
Pneumococcal polysaccharide (PPSV23)													See Notes				

Range of recommended ages for all children
Range of recommended ages for catch-up immunization
Range of recommended ages for certain high-risk groups
Recommended based on shared clinical decision-making or from a read in this session
No recommendation/not applicable

Anexo 3 – Esquema de vacunación recomendado de Estados Unidos

14.4 Anexo 4 Esquema de vacunación de la Asociación Española de Pediatría

CALENDARIO DE VACUNACIONES SISTEMÁTICAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA 2020											
Comité Asesor de Vacunas											
VACUNA	Edad en meses						Edad en años				
	2	3	4	11	12	15	3-4	6	12	14	15-18
Hepatitis B ¹	HB		HB	HB							
Difteria, tétanos y tosferina ²	DTPa		DTPa	DTPa				DTPa / Tdpa	Tdpa		
Poliomielitis ³	VPI		VPI	VPI				VPI			
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ⁴	Hib		Hib	Hib							
Neumococo ⁵	VNC		VNC	VNC							
Rotavirus ⁶	RV	RV	(RV)								
Meningococo B ⁷	MenB		MenB		MenB						
Meningococos C y ACWY ⁸			MenC		Men ACWY				Men ACWY		
Sarampión, rubeola y parotiditis ⁹					SRP			SRP			
Varicela ¹⁰						Var		SRP Var / SRPV			
Virus del papiloma humano ¹¹									VPH 2 dosis		

Anexo 4 – Esquema de vacunación de la Asociación Española de Pediatría

14.5 Anexo 5 Esquema de vacunación oficial de Costa Rica



Esquemas de vacunación oficial en Costa Rica, 2019.

Esquema de vacunación oficial en menores de 7 años

Edad ▶

Vacuna	Nacimiento	1 mes	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	15 meses	18 meses	19-23 meses	2-3 años	4-7 años
BCG (Bacilo Calmette-Guerin)											
Hepatitis B											
Rotavirus											
DTPa (Difteria, Tétanos y Pertussis acelular)											
Hib (Haemophilus Influenzae tipo B)											
Vacuna de Poliovirus Inactivado											
Neumococo 13 Valente											
Influenza estacional					Anual: para grupos de riesgo						
SRP (Sarampión, Rubéola y Paperas)											Ingreso a la escuela
Varicela											

Anexo 5 – Esquema de vacunación oficial de Costa Rica

14.6 Anexo 6 Tabla de presupuesto y financiamiento

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
Papelería			
12	Resmas de papel	\$ 3.05	\$36.60
6	Anillados de papel	\$1.75	\$10.50
4	Empastado del trabajo	\$4.00	\$16.00
6	Lapiceros BIC Negro	\$0.18	\$1.08
6	Lapiceros BIC Azul	\$0.18	\$1.08
15	Folder de papel tamaño carta	\$0.10	\$1.50
Cartucho de tinta para impresión			
5	HP 664 XL Negro	\$29.90	\$149.50
5	HP 664 XL Color	\$29.90	\$149.50
Equipo informático			
1	Impresora HP DeskJet 2135	\$55.00	\$55.00
Presentación de informe final			
1	Vestimenta	\$100.00	\$100.00
1	Paquete de Refrigerios	\$100.00	\$100.00
1	Decoración	\$25.00	\$25.00
1	Paquete de Bebidas	\$35.00	\$35.00
Otros			
500	Fotocopias	\$0.02	\$10.00
1	Transporte	\$250.00	\$250.00
		Subtotal	\$1,440.76
Extemporáneo			
1	Imprevisto 5%		\$72.04
		Total	\$1,012.80

Anexo 6 Tabla de presupuesto y financiamiento

14.7 Anexo 7 Instrumento de recolección de datos

**Instrumento para el trabajo de investigación:
Prevalencia de enfermedades inmunoprevenibles no incluidas en el esquema nacional de vacunación en pacientes atendidos en la consulta externa y hospitalizados en el hospital nacional de niños benjamín Bloom entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016.**

Investigador Andrea Patricia Chilín Echeverría

CÓDIGO _____

PARTE I – CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS.

SEXO	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino
EDAD	<input type="checkbox"/> 1 a 2 años	<input type="checkbox"/> 6 a 11 años
	<input type="checkbox"/> 2 a 5 años	<input type="checkbox"/> 12 – 17 años
DEPARTAMENTO	<input type="checkbox"/> Ahuachapán	<input type="checkbox"/> Santa Ana
	<input type="checkbox"/> Sonsonate	<input type="checkbox"/> Usulután
	<input type="checkbox"/> San Miguel	<input type="checkbox"/> Morazán
	<input type="checkbox"/> La Unión	<input type="checkbox"/> La Libertad
	<input type="checkbox"/> Chalatenango	<input type="checkbox"/> Cuscatlán
	<input type="checkbox"/> San Salvador	<input type="checkbox"/> La Paz
	<input type="checkbox"/> Cabañas	<input type="checkbox"/> San Vicente
	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/>
	ÁREA	<input type="checkbox"/> Rural

PARTE 2 – ESTADO VACUNAL.

ESQUEMA DE VACUNACIÓN COMPLETO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿POSEE LA VACUNA ¿PARA VARICELA?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

¿POSEE LA VACUNA PARA HEPATITIS A? Si No

ENFERMEDADES DETECTADAS Varicela Hepatitis A

FECHA DE DIAGNOSTICO _____

PARTE III – COMPLICACIONES.

SUFRIÓ COMPLICACIONES Si No

CUALES _____

PADECE DE COMORBILIDADES Si No

CUALES _____

14.8 Anexo 8 Consideraciones Éticas

De acuerdo con los principios establecidos por la Declaración de Helsinki, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

RESPECTO POR EL INDIVIDIO:

Se solicitó al departamento de Archivos del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom, los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de Hepatitis A y Varicela, entre el 1 de enero de 2012 y 31 de diciembre del 2016, dicha información únicamente se utilizó para la realización de este estudio y se respeto el derecho del paciente no divulgando a ninguna entidad externa la información proporcionada por su expediente cumpliendo así los principios éticos de autonomía y justicia.

BENEFICIOS:

Se expondrá el beneficio de incluir más tipos de vacunas al esquema nacional de vacunación de El Salvador, las cuales ayudarán a disminuir el número de ingresos, su morbimortalidad, sus complicaciones y sus costos para el gobierno del país.

RIESGOS:

No se sometió a ningún riesgo ya que únicamente se utilizó la información proporcionada por los expedientes utilizando un instrumento de recolección de datos y no fue necesario involucrar al paciente a algún tipo de medicamento o intervención médica cumpliendo el principio de no maleficencia.

14.9 Anexo 9 Operativización de las variables

VARIABLE	SUBVARIABLE	DEFINICION DE VARIABLE	INDICADOR	CLASIFICACION	VALOR
Características sociodemográficas	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo	Edad	1 a 2 años	Ordinal
				2 a 5 años	Ordinal
				6 a 12 años	Ordinal
				> 12 años	Ordinal
	Sexo	Identificación del género biológico al que pertenece el individuo	Femenino	Número de casos de masculino y femenino	Ordinal
			Masculino		Ordinal
	Departamento	Departamento de residencia del paciente	Ahuachapán	Número de casos de acuerdo al departamento	Ordinal
			Santa Ana		Ordinal
			Sonsonate		Ordinal
			Usulután		Ordinal
			San Miguel		Ordinal
			Morazán		Ordinal
			La Unión		Ordinal
			La Libertad		Ordinal
Chalatenango			Ordinal		
Cuscatlán			Ordinal		

			San Salvador		Ordinal
			La Paz		Ordinal
			Cabañas		Ordinal
			San Vicente		Ordinal
			Otro		Ordinal
Estado Vacunal	Esquema de vacunación completo	Estado del esquema de vacunación actual	Si	Número de casos con esquema de vacunación completo e incompleto	Ordinal
			No		Ordinal
Complicaciones	Cantidad de casos con complicaciones	Identificación si el paciente sufrió o no complicaciones	Si	Número de casos que presentaron complicaciones	Ordinal
			No		Ordinal
	Tipo de complicación	Especificación de la complicación presentada por el paciente	Complicación presentada	Tipo de complicación detectada en el estudio	Nominal

15. BIBLIOGRAFÍA

1. Regional Office for the Americas of the World Health Organization 525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, United States of America. Pan American Health Organization.
2. Organización Mundial de la Salud. Principios y consideraciones para agregar una vacuna al programa nacional de inmunización: de la decisión a la implementación y el monitoreo [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136849/1/9789243506890_spa.pdf?ua=1
3. El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador, El Salvador. C.A. 2012 “Guías Clínicas de Pediatría”.
4. Sociedad Argentina de Pediatría. Análisis sobre la necesidad de incorporación de la vacuna contra la hepatitis A en la Argentina. [Internet]. [Consultado el 04 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/hepa.pdf>
5. Medicina Legal de Costa Rica. Hepatitis A [Internet]. [Consultado el 04 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v36n2/2215-5287-mlcr-36-02-101.pdf>
6. Asociación Española de Pediatría. Varicela [Internet]. [Consultado el 05 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>
7. Ross BC, Anderson DA, Gust ID. Hepatitis A virus and hepatitis A infection. Adv Virus Res 1991; 39: 209- 253.
8. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Posición de la OMS sobre la vacuna contra hepatitis A [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=17100&lang=es
9. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Posición de la OMS sobre la vacuna de la varicela [Internet]. [Consultado el 03 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/Varicella_spanish.pdf
10. Ministerio de Salud Pública de El Salvador. Consultado el 07 de marzo del 2019. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/esquema-nacional-de-vacunacion-el-salvador-2018/>

11. Centro de vacunación Monterrey. Esquema nacional de vacunación de Estados Unidos[Internet]. [Consultado el 05 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/child/0-18yrs-child-combined-schedule.pdf>
12. Asociación Española de Pediatría. Calendario de Vacunación en España. Manual de Vacunas en línea de la AEP [Internet]. [Consultado el 05 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-7#2>
13. Ministerio de Salud de Costa Rica. Calendario de Vacunación Costa Rica 2012 [Internet]. [Consultado el 05 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/material-educativo/esquema-de-vacunacion/1627-esquema-de-vacunacion-costa-rica-2012/file>
14. Hospital de Niños “Ricardo Gutiérrez” Buenos Aires. La introducción de la vacuna contra la hepatitis A en el calendario nacional de vacunación: una nueva realidad [Internet]. [Consultado el 11 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2013/v111n2a11.pdf>
15. Asociación Española de Pediatría. España. Complicaciones de la varicela en niños [Internet]. [Consultado el 13 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/50-3-9.pdf>