



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: ENFERMERÍA EN SALUD Y DESARROLLO INTEGRAL
INFANTIL: CRECIMIENTO Y DESARROLLO E INMUNIZACIONES**

**EFICACIA DE LA INMUNIZACIÓN CONTRA EL
ROTAVIRUS EN LA DISMINUCIÓN DE LAS
ENFERMEDADES DIARREICAS EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN
SALUD Y DESARROLLO INTEGRAL INFANTIL:
CRECIMIENTO Y DESARROLLO E
INMUNIZACIONES**

Presentado por:

AUTORES: CÓRDOVA VALDEZ, EUSTAQUIA SATURNINA
SOTELO GARAY, ELENA MARTHA

ASESOR: Mg. SEGUNDO GERMÁN MILLONES GÓMEZ

**LIMA – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a nuestros familiares y compañeros de trabajo por su paciencia y apoyo incondicional, que permite lograr nuestros objetivos trazados.

AGRADECIMIENTO

A médico Irene Cano Enríquez, por contribuir en nuestra formación profesional y por brindarnos su apoyo incondicional, motivándonos permanentemente.

Asesor

Mg. SEGUNDO GERMÁN MILLONES GÓMEZ

JURADO

Presidente: Dra. Rivera Lozada Oriana

Secretario: Mg. Arevalo Marcos Rodolfo Amado

Vocal: Mg. Uturunco Vera Milagros Lizbeth

ÍNDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Asesor.....	v
Jurado.....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Formulación del problema.....	16
1.3 Objetivo.....	16
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
2.1 Diseño de estudio.....	17
2.2 Población y muestra.....	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	18
2.4 Técnica de análisis.....	18
2.5 Aspectos éticos.....	19
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	20
3.1 Tablas.....	20
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	33
4.1 Discusión.....	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35

5.1 Conclusiones.....	35
5.2 Recomendaciones.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla 1: Revisión de estudios de la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años.	20
Tabla 2: Resumen de estudios revisados sobre la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años.	30

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas en niños menores de cinco años.

Material y Métodos: El presente trabajo fue elaborado con el método de Revisión sistemática observacional y retrospectivo para lo cual se revisó un número determinado de trabajos que tuvieran jerarquías de alta y mediana evidencia, sintetizando los logros obtenidos por los autores siendo parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica. Buscados en Pubmed, Scielo, BVS, Oxford Académico, Cochrane, Plus, Medline y Google Académico obteniendo una población de 20 artículos científicos de los cuales se consideró una muestra de 10 textos completos seleccionados de una lectura crítica, utilizando el sistema GRADE para asignar la fuerza de recomendación. El 20% (n=2) revisión sistemática, 70% (n=7) fueron casos y controles y 10% (n=1) ensayo controlado aleatorio.

Resultados: De los 10 artículos seleccionados, 10 de 10 se puede evidenciar la eficacia de la inmunización contra el rotavirus, disminuyendo las diarreas ocasionadas por rotavirus.

Palabras claves: Eficacia, vacuna, inmunización, rotavirus, enfermedades diarreicas.

ABSTRACT

Objective: To systematize the effectiveness of immunization against rotavirus: in decreasing the incidence of diarrheal diseases in children under five years.

Material and methods: The present work was elaborated with the method of observational and retrospective systematic review for which diverse works were reviewed that had hierarchies of high and medium evidence synthesizing the achievements obtained by the authors being an essential part of the nursing bases on the evidence for its rigorous methodology, identifying relevant studies to answer specific questions of clinical practice. The search has been performed in Pubmed Scielo, BVS, Oxford Academic, Cochrane, Plus, Medline, and Academic google obtaining a population of 20 scientific articles of which considered a sample of 10 complete texts selected from a critical reading, using the GRADE system to assign the recommendation strength. The 20% (n=2) systematic review, 70% (n=7) were cases and controls, 10% (n=1) randomized controlled testing.

Results: Of the 10 selected articles ,10 of 10 prove the effectiveness of the immunization against the rotavirus, decreasing the diarrheals occasioned by rotavirus.

Key words: Effectiveness, vaccine, immunization, rotavirus, diarrheal diseases.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la morbilidad por diarreas es la segunda causa frecuente de mortalidad de niños menores de cinco años. Anualmente, 525 000 niños mueren por esta causa; además menciona que anteriormente la deshidratación grave y la disminución de electrolitos eran las complicaciones que conducían a las muertes. Actualmente es probable que las infecciones de origen bacteriano tipo septicemias sean las responsables de una mayor cantidad de muertes relacionadas con la diarrea. Los niños con depresión del sistema inmunológico y con malnutrición son los que tienen mayor riesgo de enfermarse por diarreas altamente mortal.

La diarrea está definida como deposiciones de tres o más veces al día (o si presenta una mayor frecuencia que lo normal para la persona) de heces sueltas o líquidas. La deposición frecuente de heces formadas (de consistencia sólida) no es diarrea, ni tampoco la deposición de heces de consistencia suelta y “pastosa” por bebés con lactancia materna.

La presencia de heces líquida suele ser una manifestación objetiva de una infección del tracto digestivo, la misma que puede estar originada por diversos

microorganismos tales como bacterias, virus y parásitos. La vía de transmisión es por la ingesta de alimentos o agua con contaminantes, o de una persona a otra como producto de un deficiente lavado de manos. Las principales causas de diarrea de tipo moderada a grave en países de escasos recursos económicos son los Rotavirus y Escherichia coli, entre otros microorganismos (1).

El rotavirus es un virus que causa gastroenteritis cuyos síntomas son: diarrea severa, vómitos, fiebre y deshidratación (2).

La OMS sugiere que las vacunas contra el rotavirus sean incluidas en el calendario de inmunizaciones como forma estratégica de prevención de las diarreas. Siendo considerada como una prioridad sobre todo en los países de Asia Meridional y Sudoriental y África subsahariana. La OMS recalca su sugerencia que la dosis inicial de la vacuna ya sea de RotaTeq™ o Rotarix™ se administre lo antes posible después de las 6 semanas de edad, conjuntamente con la vacuna Pentavalente (3).

En varios países se ha demostrado la trascendencia de la vacuna frente al rotavirus en la salud pública. Por ejemplo, en los EE. UU., se observó una disminución mensurable del número de hospitalizaciones por gastroenteritis asociada con rotavirus acompañada por un efecto de rebaño sugerido que protegía los niños mayores no vacunados, mientras que en México una disminución de hasta el 50% de la mortalidad por diarrea de niños < 5 años (4).

Anualmente se presentan 114 000 000 de episodios de diarrea grave y deshidratación por rotavirus, 24 000 000 de atenciones, 2.4 millones de niños menores de 5 años se hospitalizan por esta causa (20-50% de las hospitalizaciones por diarrea) y 611 000 muertes infantiles (80% en países pobres), representando el 5% de las muertes infantiles a nivel mundial (5).

En el Perú, las diarreas son la causa principal de enfermedad en niños, los factores determinantes influyen en dicha enfermedad. Además, son enfermedades que se pueden prevenir, las cuales se relacionan con el acceso al saneamiento básico como agua saludable y desagüe, considerando también una adecuada técnica y hábitos de higiene (6).

El 30% de la mortalidad por diarrea es ocasionado por el rotavirus y el 4% del total de la mortalidad afecta mayormente a niños de menos de 5 años de edad. En el Perú la vacuna contra el rotavirus implementa en el calendario de vacunación el año 2009, sin embargo, debido a la aparición de genotipos emergentes es importante monitorear la diversidad del virus para valorar los posibles efectos sobre la eficacia de la vacuna (7).

Según la Norma Técnica de Salud que establece el esquema Nacional de Vacunación NTS N°141 MINSA/2018/DGISEP. Hace referencia que la administración de la vacuna contra Rotavirus, se administre dos dosis vía oral con intervalo de dos meses entre dosis y dosis, teniendo consideración que la primera dosis no debe pasar de 5 meses ,29 días y la segunda se puede administrar hasta 7 meses 29 días (8).

Para la introducción de esta vacuna se ha necesitado del esfuerzo y la participación de los gobiernos, con sus ministerios de salud, así como de las organizaciones no gubernamentales (9).

Además, se implementa como Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones (ESNI) en el año 2004, considerando como prioridad Política, técnica y administrativa; en el país se reconocen a las inmunizaciones como urgencia sanitaria, siendo una forma muy efectiva de controlar y aminorar el riesgo de las patologías prevenibles por vacunas en la comunidad; sobre todo en los niños quienes son los más vulnerables y susceptibles de enfermar y morir (10).

Motivo por el cual a Estrategia Nacional de Inmunizaciones (ESNI) tiene como función principal planificar y desarrollar las acciones a corto, mediano y largo plazo, con el fin de atender con eficacia, eficiencia y equidad la problemática prioritaria de la salud del país; buscando garantizar el cumplimiento de los lineamientos de política del sector salud, para lograr un estado y nivel de vida adecuada (11).

Podemos mencionar que La intervención sanitaria preventiva más costo efectiva, es la inmunización. La comunidad internacional ha refrendado en varias ocasiones el uso de las vacunas y la inmunización para evitar y controlar muchas enfermedades crónicas e infecciosas (12).

Cabe señalar con respecto a la eficacia hace referencia al impacto o efecto de una acción llevada a cabo en las mejores condiciones posibles o experimentales. En nuestro sector hace referencia al impacto o efecto de una acción sobre el nivel de salud o bienestar de la población, en las condiciones óptimas (13).

El establecimiento de salud donde laboramos pertenece al primer nivel de atención, donde brindamos el paquete integral del niño, familia y comunidad. Como profesional de enfermería somos responsables de realizar la inmunización y seguimiento del niño menor de cinco años.

Por lo tanto, el principal propósito del estudio de investigación es sistematizar la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años, para lo cual realizamos la búsqueda y resumen de artículos relacionados al tema, con el fin de proporcionar información confiable de eficacia de la inmunización que disminuirá la morbilidad y mortalidad ocasionada por el rotavirus, elevando así la expectativa y calidad de vida.

1.2 Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Niños menores de 5 años	Inmunización contra rotavirus	Eficacia: Disminución de enfermedades diarreicas

¿Cuál es la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas en los niños menores de 5 años?

1.3 Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas agudas en los niños menores de 5 años.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

El presente trabajo es de tipo cuantitativo y el diseño de estudio es la revisión sistemática (RS), son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios (14).

Es así como la práctica basada en la evidencia ha usado las RS como la forma de obtener las mejores evidencias de la efectividad clínica. En este artículo se revisa la metodología, proceso y utilidad de la RS y las implicancias que tiene en las profesiones de la salud como enfermería y medicina (15).

2.2. Población y muestra

La población constituida por la revisión sistemática de 20 artículos, seleccionando 10 artículos, traducidos y en las bases de datos científicos y que responden, en idioma español, inglés y portugués con a una antigüedad no mayor de 10 años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

La búsqueda se realizó a través de la revisión sistemática de artículos de investigaciones internacionales y nacionales que tuvieron como tema principal la eficacia de la inmunización contra rotavirus en niños menores de cinco años; para la disminución de las enfermedades diarreicas ocasionadas por rotavirus; de todos los artículos que se buscaron se seleccionaron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyó la menos relevancia. escogiendo los artículos científicos de texto completo.

Se verificó, los términos de búsqueda en el registro del DeCS.

Eficacia, inmunización, enfermedades diarreicas agudas.

Vacuna contra el rotavirus.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Eficacia and inmunización and rotavirus.

Diarrea and inmunización and rotavirus.

Eficacia and inmunización.

Eficacia and rotavirus.

Base de datos: Se usó procedimiento de recolección de datos.

Bvs, Lilacs, PubMed, Medline, Cochrane Plus Google Academic, Scielo

2.4. Técnica de análisis.

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de tablas de resumen (Tabla N° 2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos internacionales. Además, de acuerdo a los criterios técnicos preestablecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se

determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados está de acuerdo con las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas

Tabla 1: Estudios revisados sobre la eficacia de la vacuna contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Santos V, Marquez D, Martins P, Cueva L y Gurgel R.	2016	Effectiveness of rotavirus vaccines against rotavirus infection and hospitalization in Latin America: systematic review and meta-analysis Eficacia de las vacunas contra el rotavirus, contra la infección por rotavirus y la hospitalización en América Latina (16).	Infectious Diseases Poverty https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982225/?tool=pubmed USA	Volumen 5 Número 83

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Revisión sistemática y meta-análisis	203 artículos	No refiere	Doce estudios evaluaron la eficacia de la vacunación contra el rotavirus en los países que aplican la vacunación universal. De cuales, cinco fueron realizados en Brasil, cuatro en México, dos en Panamá y uno en El Salvador. Este metaanálisis refuerza que la introducción de las vacunas disminuye las hospitalizaciones y reduce la frecuencia de los episodios graves y mortalidad por rotavirus en niños menores de cinco años de edad.	Las vacunas de rotavirus son eficaces en la prevención de la infección por rotavirus en un número considerable de niños. Esta evidencia refuerza la importancia de la inmunización como una intervención eficaz para disminuir la carga de diarrea por rotavirus específico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen y Número
De Oliveira L, Camacho L, Coutinho E, Ruíz C, Leite J.	2015	Rotavirus vaccine effectiveness in Latin American and Caribbean countries: A systematic review and meta-analysis. Efectividad de la vacuna contra el rotavirus en los países de América Latina y el Caribe: una revisión sistemática y meta-análisis (17).	Vaccine http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-25919169 USA	Volumen 33 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Revisión sistemática y meta-análisis	814 artículos	No refiere	Del total de artículos, ocho estudios fueron de casos y controles. Se calcularon utilizando diferentes tipos de controles, lo que condujo a diferentes grados de efectividad. La efectividad de dos dosis de RV1 contra las hospitalizaciones relacionadas con rotavirus varió del 63.5% al 72.2%. La efectividad varió de 75.4% al 81.8% entre los bebés menores de doce meses y de 56.5% a 66.4% para bebés mayores de doce meses. Y la efectividad de RV5 para la diarrea con un puntaje de Vesikari varió del 76.1% al 88.8%.	Las vacunas contra rotavirus demostraron una protección constante contra las hospitalizaciones relacionadas con la diarrea, en los países de América Latina y el Caribe. Estos resultados fueron más favorables para la vacuna monovalente. Se mostró efectividad con diferentes tipos de controles, pero apareció algo más alto con controles comunitarios, habiendo una efectividad mayor entre los bebés menores de doce meses y menor efectividad en los niños mayores.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Soares-Weiser K, MacLehose H, Bergman H, Ben- Aharon I, Nagpal S, Goldberg E, et al.	2012	Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use Vacuna para la prevención de la diarrea por rotavirus: Vacuna en uso (18).	Cochrane Database of Systematic Reviews https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008521.pub2/full USA	Volumen 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Ensayos controlados aleatorios	Población: 186263 Muestra:2344	No refiere	Esta revisión incluye 41 ensayos todos probaron la eficacia de las vacunas, en los dos primeros años de vida las vacunas monovalentes (RV1) previno más del 80% de los casos por diarrea grave en países de mortalidad baja y al menos el 40% de la diarrea grave en los países de mortalidad alta. Logrando resultados similares con la vacuna pentavalente (RV5) y a la vez se logró disminuir las diarreas por otras causas del 35% al 40% en los países de mortalidad baja y del 15% al 30% en los países de mortalidad alta. También al estudio se encontró eventos adversos como reacciones a las vacunas, así como otros eventos que requirieron la interrupción del calendario de vacunación.	Las vacunas contra rotavirus monovalente (RV1) y las vacunas contra rotavirus pentavalente (RV5), previene los episodios de diarrea por rotavirus. La eficacia de la vacuna es inferior en los países de mortalidad alta; sin embargo, debido a la carga mayor de enfermedad, el beneficio absoluto es mayor.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Gastañaduy P, Contrera I, Bernart C, Lopez B, Benoit S, Xuya M, et al.	2016	Effectiveness of Monovalent and Pentavalent Rotavirus Vaccines in Guatemala La eficacia de las vacunas monovalentes y pentavalentes vacunas contra el rotavirus en Guatemala (19).	Clinical Infectious Diseases https://academic.oup.com/cid/article/62/suppl_2/S121/2478860 Guatemala	Volumen 62 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Evaluación de casos y controles	213 pacientes	Consentimiento informado	Se ha evidenciado una protección considerable aproximada del 60% contra la diarrea grave por rotavirus a partir de una dosis de la vacuna en los niños de Guatemala. Esta protección de periodo corto, antes de la finalización de un programa completo es especialmente para los países de bajo recursos, donde una proporción sustancial de los internamientos por rotavirus y las muertes se presentan entre lactantes menores de 6 meses, donde muchos niños no suelen completar su esquema de vacunación o desprotegidos por vacunas	El esquema de inmunización de (RV1; serie de dos dosis) y (RV5; serie de tres dosis) fueron igualmente eficaces contra la diarrea por rotavirus grave. Esto apoya a la aplicación más alta de vacunación contra rotavirus en los países de bajos ingresos, donde se presentan más del 90% de muertes a nivel mundial por rotavirus.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Gastañaduy P, Steenhoff A, Mokomane M, Eso M, Mazhani.L, Smieja M, et al.	2016	Effectiveness of Monovalent Rotavirus Vaccine After Programmatic Implementation in Botswana: A Multisite Prospective Case-Control Study. Efectividad de la vacuna contra el rotavirus monovalente después de la ejecución programática en Botswana: Estudio prospectivo de casos y controles estudio multicéntrico (20).	Clinical Infectious Diseases https://academic.oup.com/cid/article/62/suppl_2/S161/2478859 Botswana	Volumen 62 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Estudio de casos y controles	Población: 610 Muestra: 538	Consentimiento informado	De 242 pacientes de casos y 368 controles, 82% (199/242) y 92% (339/368), respectivamente, habían recibido mayor o igual una dosis de vacuna contra el rotavirus (RV1). La eficacia de un esquema completo de dos dosis de RV1 fue significativamente mayor en los niños sin desnutrición (IC del 95%, 41% - 89%), en comparación con aquellos con desnutrición moderada o grave (CI 95%, - 309% a 60%)	La inmunización de rutina de vacunación contra el rotavirus monovalente en Botswana demostró una eficacia similar a los ensayos clínicos en África. Además menciona que la desnutrición puede ser desfavorable para la eficacia de la vacuna.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Iglesias J, Bermudez I, Montesoro, Leon C, Rendon M.	2013	La vacuna antirrotavirus y la demanda de atención hospitalaria de niños con diarrea (21).	Revista Mexicana de pediatría http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2013/sp131d.pdf México	Volumen 80 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Trasversal, analítico, descriptivo	Poblacion:2289 Muestra:534	No refiere	La vacuna antirrotavirus se inició en 2003, pero desde el año anterior la frecuencia de casos se redujo en más del 75%, tanto en aquellos asociados al rotavirus como en los no asociados (135 casos) a éste. A partir de ese año, en los dos siguientes hubo un incremento de casos por gérmenes, y una reducción de 30 a 50% en los casos asociados al rotavirus: la frecuencia se mantuvo estable hasta el 2006; sin embargo, cabe mencionar que en el 2005 se suspendió la aplicación de la vacuna contra rotavirus, y se pudo observar un incremento en el número de casos asociados a este virus en el año 2007. Finalmente, en ese mismo año la vacuna se integró al cuadro básico y se hizo obligatoria la vacunación el siguiente año (2008), y los dos años subsecuentes la frecuencia de diarrea llegó a la magnitud observada antes de que fuese suspendida. En cuanto a la relación con los casos asociados a diarreas por otros gérmenes, la frecuencia se mantuvo estable hasta 2008 y a partir de ese año disminuyo la frecuencia observada en el 2002.	La vacunación antirrotavirus redujo la frecuencia de niños con diarrea hospitalizados.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Cotesl K, Alvis - Guzmán, Rico A, Porras A, Cediel N, Chacontal y et al	2013	Evaluación del impacto de la vacuna contra rotavirus en Colombia usando métodos rápidos de evaluación (22).	Revista Panamericana De la Salud Pública https://www.scielo.org/articulo/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rp-sp/v34n4/02.pdf Colombia	Volumen 34 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Estudio casos y controles	Poblacion:3371 Muestra:2365	No refiere	Del total de niños que fueron internados por diarrea, 34 (27,4%) no tenía vacuna contra rotavirus 16 (12,9%) tenían una sola dosis y 74 (59,7%) tenían las dos dosis de vacuna. La vacuna monovalente ha demostrado una disminución de alrededor de 40% en las tasas de incidencia de diarrea severa por cualquier causa en los niños vacunados.	La vacunación contra rotavirus en Colombia previene las hospitalizaciones producida por diarrea, sin tener en cuenta la etiología.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Pringle K, Patzi M, Tate J, Iniguez V, Patel M, Ichauste L, et al.	2016	Sustained Effectiveness of Rotavirus Vaccine Against Very Severe Rotavirus Disease Through the Second Year of Life, Bolivia 2013-2014. Efectividad sostenida de la vacuna contra el rotavirus contra la enfermedad del rotavirus muy grave durante el segundo año de vida, Bolivia 2013-2014 (23).	Clinical Infectious Diseases https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27059344 Bolivia	Volumen 62 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Estudio de casos y controles	Población: 776	No refiere	Esta evaluación determina que la vacuna contra el rotavirus proporciona protección durante el segundo año de vida contra genotipos circulantes calculando la eficacia de la vacuna (VE) utilizando un modelo de regresión logística. Del total de la muestra, para niños menores de dos años con diarrea grave su eficacia con dos dosis fue de 75% (intervalo de confianza [IC] DEL 95%, 46%-88%) y 53% (95% IC, 9%, respectivamente). Para los niños menores y menor igual de 1 año diarrea muy severa, VE para las dos dosis fue de 80% (95% CI, 44%-93%) y 74% (IC del 95%, 35% -90%) respectivamente.	La vacuna monovalente contra el rotavirus sigue siendo eficaz contra una amplia gama de cepas circulantes como parte de un programa de inmunización rutinaria mayor a 5 años después de su introducción en Bolivia. Aunque la efectividad de la vacuna parece disminuir en niños de mayor o igual a 1 año, todavía proporciona una protección significativa y no disminuye en contra de la enfermedad grave.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Escobar Alberto, Sully María	2016	Efectividad de la vacuna contra rotavirus frente a gastroenteritis grave por rotavirus: Estudio de casos-controles (24).	Acta Pediátrica Hondureña http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol7/pdf/APHVol7-1-2016-3.pdf Honduras	Volumen 7 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Estudio de casos y controles	83 casos 83 controles	Consentimiento informado	La prevalencia de diarrea por rotavirus en los lactantes vacunados fue de 45%, en los no vacunados del 76% con un χ^2 de 7.95 ($p=0.005$). La efectividad de la vacuna para los casos de diarrea severa vacunados con una dosis fue de 86% (OR=0.14 [51.5-95.9]). Para las 2 dosis fue de 98.99% (OR=0.011[42-99.98]). La eficacia de una vacuna se define como la protección conferida por una vacuna o programa de vacunación en la práctica clínica en condiciones habituales.	Los niños no vacunados contra rotavirus presentaron casos más severos de diarrea, en contraste con los niños vacunados con dos dosis donde la vacuna fue efectiva (EV=98%), presentando en su mayoría casos de diarrea moderados.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Braeckman T, Van Herck K, Meyer N, Pircon J, Soriano- Gabarró M, Heylen E, et al.	2012	Effectiveness of rotavirus vaccination in prevention of hospital admissions for rotavirus gastroenteritis among young children in Belgium: case-control study. Eficacia de la vacunación contra rotavirus en la prevención de ingresos hospitalarios por gastroenteritis por rotavirus en niños pequeños en Bélgica: estudio de casos y controles (25).	The BMJ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3414434/?tool=pubmed Bélgica	Volumen 345 Número 4752

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Estudio prospectivo de casos y controles	215 casos 276 controles	No refiere	99 niños (48%) se internaron con gastroenteritis por rotavirus y 244 (91%) controles habían recibido al menos una dosis de cualquier vacuna contra el rotavirus (P <0.001). La vacuna de rotavirus monovalente representó el 92% (n = 594) de todas las dosis de vacuna contra rotavirus. Con el ingreso hospitalario como resultado. La eficacia de la vacuna contra los casos coinfectados fue del 86% (52% a 96%). La efectividad de al menos una dosis de cualquier vacuna contra rotavirus (análisis de intención de vacunación) fue del 91% (82% a 95%).	La vacunación con rotavirus es eficaz para la prevención del ingreso en el hospital por gastroenteritis por rotavirus en niños pequeños en Bélgica, a pesar de la

alta prevalencia de G2P [4]
y la coinfección viral.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en los niños menores de cinco años, para la disminución de las enfermedades diarreicas.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión sistemática Eficacia de las vacunas contra el rotavirus, contra la infección por rotavirus y la hospitalización en América Latina.</p>	<p>Las vacunas de rotavirus son eficaces en la prevención de la infección por rotavirus en un número considerable de niños. Esta evidencia refuerza la importancia de la inmunización como una intervención eficaz para disminuir la carga de diarrea por rotavirus específico.</p>	Alta	Fuerte	USA
<p>Revisión sistemática Efectividad de la vacuna contra el rotavirus en los países de América Latina y el Caribe: una revisión sistemática y metaanálisis.</p>	<p>Las vacunas contra rotavirus demostraron una protección constante contra las hospitalizaciones relacionadas con la diarrea, en los países de América Latina y el Caribe. Estos resultados fueron más favorables para la vacuna monovalente. Se mostró efectividad con diferentes tipos de controles, pero apareció algo más alto con controles comunitarios, habiendo una efectividad mayor entre los bebés menores de doce meses y menor efectividad en los niños mayores.</p>	Alta	Fuerte	USA
<p>Ensayo controlado Vacuna para la prevención de la diarrea por rotavirus: Vacuna en uso.</p>	<p>Las vacunas contra rotavirus monovalente (RV1) y las vacunas contra rotavirus pentavalente (RV5), previene los episodios de diarrea por rotavirus. La eficacia de la vacuna es inferior en los países de mortalidad alta; sin embargo, debido a la carga mayor de enfermedad, el beneficio absoluto es mayor.</p>	Alta	Fuerte	USA

<p>Estudio de casos y controles</p>	<p>La eficacia de las vacunas monovalentes y pentavalentes vacunas contra el rotavirus en Guatemala.</p>	<p>El esquema de inmunización de (RV1; serie de dos dosis) y (RV5; serie de tres dosis) fueron igualmente eficaces contra la diarrea por rotavirus grave. Esto apoya a la aplicación más alta de vacunación contra rotavirus en los países de bajos ingresos, donde se presentan más del 90% de las muertes mundiales por rotavirus.</p>	Moderada	Débil	Guatemala
<p>Estudio de casos y controles</p>	<p>Efectividad de la vacuna contra el rotavirus monovalente después de la ejecución programática en Botswana: Estudio prospectivo de casos y controles estudio multicéntrico.</p>	<p>La inmunización de rutina de vacunación contra el rotavirus monovalente en Botswana demostró una eficacia similar a los ensayos clínicos en África. A demás menciona que la desnutrición puede ser desfavorable para la eficacia de la vacuna.</p>	Moderada	Débil	Botswana
<p>Estudio de casos y controles</p>	<p>La vacuna antirrotavirus y la demanda de atención hospitalaria de niños con diarrea.</p>	<p>La vacunación antirrotavirus redujo la frecuencia de niños con diarrea hospitalizados.</p>	Moderada	Débil	México
<p>Estudio de casos y controles</p>	<p>Evaluación del impacto de la vacuna contra rotavirus en Colombia usando métodos rápidos de evaluación.</p>	<p>La vacunación contra rotavirus en Colombia previene las hospitalizaciones producida por diarrea, sin tener en cuenta la etiología.</p>	Moderada	Débil	Colombia
<p>Estudio de casos y controles</p>	<p>Efectividad sostenida de la vacuna contra el rotavirus contra la enfermedad del rotavirus muy grave durante el segundo año de vida, Bolivia 2013-2014.</p>	<p>La vacuna monovalente contra el rotavirus sigue siendo eficaz contra una amplia gama de cepas circulantes como parte de un programa de inmunización rutina mayor a 5 años después de su introducción en Bolivia. Aunque la efectividad de la vacuna parece disminuir en niños de mayor o igual a 1 año, todavía proporciona una protección significativa y no</p>	Moderada	Débil	Bolivia

disminuye en contra de la enfermedad grave.

Estudio de casos y controles Efectividad de la vacuna contra rotavirus frente a gastroenteritis grave por rotavirus: Estudio de casos- controles.	Los niños no vacunados contra rotavirus presentaron casos más severos de diarrea, en contraste con los niños vacunados con dos dosis (EV=98%), presentando en su mayoría casos de diarrea moderados.	Moderada	Débil	Honduras
Estudio de casos y controles Eficacia de la vacunación contra rotavirus en la prevención de ingresos hospitalarios por gastroenteritis por rotavirus en niños pequeños en Bélgica: estudio de casos y controles.	La vacunación con rotavirus es eficaz para la prevención del ingreso en el hospital por gastroenteritis por rotavirus en niños pequeños en Bélgica, a pesar de la alta prevalencia de G2P [4] y la coinfección viral.	Moderada	Débil	Bélgica

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Para poder alcanzar la búsqueda de la información con respecto a la eficacia de la inmunización contra el rotavirus y disminuir las diarreas en niños menores de 5 años y demostrar la evidencia sistematizamos varios artículos de alta y moderada calidad (según sistema GRADE), seleccionando 10 artículos que fueron realizados en: USA, Guatemala, Bostwana, México, Colombia, Bolivia, Honduras y Bélgica.

En esta revisión sistemática se confirma que el 100% (n=10/10) de los artículos revisados concluyen que la inmunización demuestra una eficacia en la disminución de las diarreas relacionado con el rotavirus (16,17,18,19,20,21,22,23,24,25).

Cabe indicar que además de la información precisada, los siguientes autores demuestran que la eficacia de la vacuna contra el rotavirus disminuye las hospitalizaciones y episodios graves de diarrea ocasionadas por el rotavirus.

De Oliveira et al., afirman que la inmunización es más eficaz en niños y niñas menores de 12 meses (17).

Soarez-Weiser et al., afirman que la eficacia de la vacuna en caso grave de diarreas ocasionada por el rotavirus es del 80% en países de baja mortalidad y en países de mortalidad alta protege 40% en niños menores de un año (18).

Por otro lado, Gastañaduy et al., refieren que hay mayor eficacia en países de bajos recursos (19).

Además, Iglesias y otros señala que en niños sin desnutrición es más significativa su protección en comparación a los niños que presenta desnutrición (21).

Motivo por el cual podemos mencionar que la eficacia de la inmunización contra el rotavirus disminuye y previene las enfermedades diarreicas y la mortalidad ocasionada por rotavirus en niños menores de cinco años.

Precisando así la importancia de la administración de las vacunas para alcanzar mayor protección, disminuir los episodios graves y muertes en niños menores de 5 años.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En la presente revisión sistemática podemos mencionar:

10 de 10 artículos se han evidenciado la eficacia sobre de la inmunización contra el rotavirus logrando la disminución de las diarreas en niños menores de 5 años.

En la totalidad de los artículos revisados, los autores afirman la eficacia de la inmunización contra el rotavirus en la disminución de las enfermedades diarreicas previniendo así también el número hospitalizaciones, episodios de presentar diarreas muy graves ocasionadas por el rotavirus en niños menores de 5 años.

En 2 de 10 artículos se mencionan que para lograr mayor eficacia se debe administrar de dos a tres dosis, de vacuna contra el rotavirus.

5.2. Recomendaciones

Es necesario fomentar y promocionar la inmunización contra el rotavirus en el primer nivel de atención.

El profesional de Enfermería debe estar capacitado y concientizado en la técnica adecuada de administración de la vacuna contra Rotavirus.

Administrar las vacunas según la edad que corresponda, respetando el tiempo de inicio y los intervalos según Norma Nacional de Inmunización: Norma Técnica Salud N°141-MINSA/2018/DGIESP.

Realizar captación y seguimiento para garantizar el cumplimiento del esquema de vacunación y obtener las coberturas óptimas.

Planificar adecuadamente el abastecimiento de los biológicos, material médico e insumos necesarios para evitar desabastecimientos.

Realizar la Vigilancia epidemiológica permanente, en eventos supuestamente atribuidos a la inmunización (ESAVI).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Las enfermedades diarreicas. Nota descriptiva N° 330; 2013 [sede web]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la salud; 2017 [citado 29 junio 2017] [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
2. U.S. National Library of Medicine. Rotavirus. MedlinePLus. [Internet]. [Citado 29 junio 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/rotavirusinfections.html>
3. Organización Mundial de la Salud. Inmunización Contra Rotavirus; 2009 [sede web]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la salud; 2009 [citado 29 junio 2017] [Internet]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2009/rotavirus_vaccines_20090605/es/
4. Organización Mundial de la Salud. Inmunización Rotavirus. 2017 [sede web]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2017 [citado 29 junio 2017] [Internet]. Disponible en: www.who.int/immunization/diseases/rotavirus/es/
5. Esparza-Aguilar M, Bautista-Márquez A, González-Andrade M, Richardson-López-Collada V. Mortalidad por enfermedad diarreica en menores, antes y después de la introducción de la vacuna contra el rotavirus. Salud Publica Mex [Internet]. 2009 [citado 1 de julio 2017]; 51:285-290. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000400004

6. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico (Lima-Perú). Ministerio de Salud [Internet]. 2016 [citado 15 Julio 2017]; 24(2). Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/02.pdf>
7. Oyola M. Diversidad de Rotavirus A en niños con gastroenteritis aguda en Lima-Perú [Tesis para Obtener título en Biología]: Universidad Ricardo Palma; [Internet] 2015 [citado 15 de julio 2017]. Disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/590/1/oyola_mg.pdf.
8. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N° 719-2018/MINSA que aprueba la modificatoria de NTS N° 141-MINSA/2018/DGIESP Norma Técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación.
9. Amin N, Fernández S. Vacunas contra rotavirus: estado actual y tendencias futuras. VacciMonitor [Internet]. 2016 [citado 30 agosto 2018]; 25(3):89-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2016000300005
10. Ministerio de Salud. [Internet] Lima, Perú; [citado 29 agosto 2018]. Prevención para la Salud. Inmunización. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/index.asp?op=2&box=2>
11. Bombilla A. Estrategias sanitarias nacionales de inmunizaciones. [Internet]. Perú; [citado 30 agosto 2018]. Recuperado a partir: <http://es.slideshare.net/aniko2011/inmunizaciones-15022523>
12. Organización Mundial de la Salud. 10 Datos de la Inmunización. [sede web] Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la salud; [Actualizado en abril de 2018] [citado 29 agosto 2018] [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/immunization/es/>
13. Jiménez R. Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una mirada actual. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2004 [citado 30 agosto 2018]; 30(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100004
14. Beltrán O. Revisiones sistemáticas de la literatura. Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2005 [citado 30 agosto 2018]; 20(1). Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572005000100009

15. Urra E, Barría R. La revisión sistemática y su relación con la práctica basada en la evidencia en salud. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2010 [citado 30 agosto 2018]; 18(4):1-8. Disponible en: www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_23.pdf.
16. Santos V, Marquez D, Martins P, Cueva L, Gurgel R. Eficacia de las vacunas contra el rotavirus, contra la infección por rotavirus y la hospitalización en América Latina. *Infect Dis Poverty*. [Internet]. 2016 [citado 30 agosto 2016]; 5:83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982225/?tool=pubmed>
17. De Oliveira L, Bastos LA, Silva E, Ruiz-Matus C, Gagliardi JP. Efectividad de la vacuna contra el rotavirus en los países de América Latina y el Caribe: una revisión sistemática y un metanálisis. *Vac*. [Internet]. 2015 [citado 30 agosto 2016]; 33(1):A248-A254. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-25919169>
18. Soares-Weiser K, MacLehose H, Bergman H, Ben-Aharon I, Nagpal S, Goldberg E, Pitan F, Cunliffe N. Vacuna para la prevención de la diarrea por rotavirus: Vacuna en uso. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2012 [citado 30 agosto 2018]; Issue 2. Art. No.: CD008521. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008521.pub2/full>
19. Gastañaduy P, Contreras-Roldán I, Bernart C, López B, Benoit S, Xuya M, et al. La eficacia de las vacunas monovalentes y pentavalentes vacunas contra el rotavirus en Guatemala. *Clinical Infectious Diseases*. [Internet]. 2016 [citado 30 agosto 2018]; 62(2):S121-S126. Disponible en: https://academic.oup.com/cid/article/62/suppl_2/S121/2478860
20. Gastañaduy P, Steenhoff A, Mokomame M, Esona M, Bowen M, Jibril H, et al. Efectividad de la vacuna contra el rotavirus monovalente después de la ejecución programática en Botswana: Estudio prospectivo de casos y controles estudio multicentrico. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2016 [citado 30 agosto 2018];

- 62(2):S161-S167. Disponible en:
https://academic.oup.com/cid/article/62/suppl_2/S161/2478859
21. Iglesias J, Bernárdez I, Mundo G, León C, Rendón M. La vacuna antirrotavirus y la demanda de atención hospitalaria de niños con diarrea. *Rev Mex Pediatr* [Internet]. 2013 [citado 30 agosto 2018]; 80(1):15-21. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2013/sp131d.pdf>
22. Cotes K, Alvis-Guzmán N, Rico A, Porras A, Cediel N, Chocontá Piraquive LA, et al. Evaluación del impacto de la vacuna contra rotavirus en Colombia usando métodos rápidos de evaluación. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2013 [citado 30 agosto 2018]; 34(4):220–6. Disponible en:
https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v34n4/02.pdf
23. Pringle K, Patzi M, Tate J, Iniguez V, Patel M, Incha, et al. Efectividad sostenida de la vacuna contra el rotavirus contra la enfermedad del rotavirus muy grave durante el segundo año de vida, Bolivia 2013-2014. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2016 [citado 30 agosto 2018]; 62(2):S115–S120. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27059344>
24. Escobar S. Efectividad de la vacuna contra rotavirus frente a gastroenteritis grave por rotavirus: Estudio de casos-contróles. *Act Ped Hon* [Internet]. 2016 [citado 15 setiembre 2018]; 7(1). Disponible en:
<http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol7/pdf/APHVol7-1-2016-3.pdf>
25. Braeckman T, Van Herck K, Meyer N, Pirçon J, Soriano-Gabarró M, Heylen E, et al. Eficacia de la vacunación contra el rotavirus en la prevención de ingresos hospitalarios por gastritis por rotavirus en niños pequeños en Bélgica: estudios de casos y controles. *The BMJ* [Internet]. 2012 [citado 15 setiembre 2018]; 345:e4752. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3414434/?tool=pubmed>