

☑ *Resumen*

En este artículo se presenta una revisión de la literatura disponible sobre la farmacología de las diferentes preparaciones farmacéuticas en la oferta de vacunas de Costa Rica. Se identifican las vacunas que están disponibles en la Caja Costarricense de Seguro Social. Se presentan cuadros de registro de las vacunas disponibles en las farmacias de Costa Rica, ordenadas por nombre, indicación y fabricante. En una secuencia de cuadros se presenta en detalle los antígenos y excipientes de las vacunas disponibles en Costa Rica.

Descriptor: vacunas, adyuvantes, dosificación, excipientes, nombre comercial, fabricante, almacenamiento.

☑ *Abstract*

This article is a review of the existing literature on the pharmacology of the different vaccine preparations offered in Costa Rica. It identifies the available vaccines at Caja Costarricense del Seguro Social [Costa Rican Social Security Institution]. It presents tables of the registered vaccines available in Costa Rica's drugstores, organised by name, indication and manufacturing company. In a series of tables, it shows the details of antigens and excipients of vaccines available in Costa Rica.

Key words: vaccines, adjuvants, dosage, excipients, trade name, manufacturer, storage.

En las actividades de vacunación es importante que el profesional en salud conozca los esquemas de vacunación, la vía de aplicación, dosis, los efectos adversos y las contraindicaciones de cada uno de los biológicos que aplica. Sin embargo hay información específica de cada una de las vacunas que debe estar disponible para consulta en situaciones en que es necesaria la toma de decisiones sobre aspectos muy específicos de los preparados farmacéuticos que constituyen la categoría de vacunas. En este artículo le ofrecemos al lector una serie de tablas con información específica de los biológicos utilizados en las actividades de vacunación.

La información para preparar los cuadros se obtuvo revisando los insertos de cada una de las vacunas, los documentos para prescripción de las compañías fabricantes de vacunas y los registros para cada una de las vacunas en la "Food and Drug Administration" (FDA) y en la "European Medicines Agency" (EMA). Los datos sobre las vacunas que se utilizan en la Caja Costarricense de Seguro Social se obtuvieron en la regencia del Almacén General. Además se contó con el apoyo de las (os) representantes en vacunas de las compañías Sanofi-Pasteur, GlaxoSmithKline, Merck Sharp and Dohme y Wyeth. La información sobre excipientes se obtuvo también de documentos en los sitios web de EMA y de la FDA.

1. Escuela de Farmacia, Universidad de Iberoamérica
2. Servicio de Inmunología y Reumatología Pediátrica, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Caja Costarricense de Seguro Social

Abreviaturas: CCSS, Caja Costarricense de Seguro Social; EMA, European Medicines Agency; FDA, Food and Drug Administration; MSD, Merck Sharp and Dohme; GSK, GlaxoSmithKline.

Correspondencia: Lic. Caterina Porras Zamora correo electrónico: caterinaporras@gmail.com

Los datos se organizaron en cuadros para facilitar el acceso a la información. El cuadro 1 muestra la vía de administración, dosis, tipo de componentes y requisitos de conservación de las vacunas que se utilizan en Costa Rica. El cuadro 2 describe las vacunas disponibles en el CCSS con el nombre comercial, el sitio y la compañía que las produce.

En los cuadros 3a-3g se anotan, para las vacunas disponibles en Costa Rica, los antígenos, adyuvantes, diluentes, preservantes y otros excipientes que son parte de los componentes de cada uno de los biológicos.

Los cuadros 4, 5 y 6 son registros de productos por orden alfabético, por indicación y por fabricante. El cuadro 7 describe las características de las vacunas combinadas.

En el cuadro 8, se presenta una guía para la vacunación después del uso de diferentes productos que contienen inmunoglobulina.

El cuadro 9 indica la frecuencia con que se recomienda la aplicación de vacuna 7v contra neumococo en niños (as) de diferentes edades. Es una guía que permite la readecuación del esquema de vacunación contra neumococo en el periodo de edad de 1-23 meses.

Todos los cuadros diseñados a partir de esta revisión de literatura, contribuyen al objetivo de brindar información sobre las características de las vacunas disponibles en Costa Rica, para apoyar al profesional en salud en la toma de decisiones relacionadas con inmunizaciones.

Cuadro 1. Dosis, vía de aplicación, tipo de antígeno y requisitos de almacenamiento de las vacunas que se utilizan en Costa Rica.

Vacuna	Dosis	Vía	Tipo de antígeno	Requisitos de conservación
Polio, virus vivos	2-3 gts	VO	Virus (1, 2, 3) vivos atenuados	-20°C HV, 2°C-8°C 6 meses
Polio, virus inactivo	0,5 ml	IM	Virus (1, 2, 3) inactivados (muertos)	2°C-8°C, PL
DPwT, DPaT, DT, dT, dPaT	0,5 ml	IM	Toxoides (D, T, d), Célula inactivada (Pw), Toxinas (Pa)	2°C-8°C, PL, NC
Hepatitis B	0,25,0,5 o 1 ml ^a	IM	Antígeno de superficie del VHB	2°C-8°C, NC
Hepatitis A	0,5 ml	IM	Virus Hepatitis A inactivado adsorbido en hidróxido de aluminio	2°C-8°C, NC
H. influenzae b	0,5 ml	IM	Polisacárido capsular tipo b conjugado con CRM197	2°C-8°C
S. pneumoniae 7 valente	0,5 ml	IM	Polisacáridos capsulares (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F) conjugados con CRM197	2°C-8°C, NC
S. pneumoniae 23 valente	0,5 ml	IM	Polisacáridos capsulares (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F)	2°C-8°C, NC
Sarampión-Rubéola-Paperas	0,5 ml	SC	Virus vivos atenuados	2°C-8°C, PL
Varicela	0,5 ml	SC	Virus vivo atenuado	2°C-8°C, PL, NAC
Rotavirus	1,0 ml 2,0 ml	VO VO	Virus vivos atenuados humanos Virus vivos reasortantes humano-bovinos	2°C-8°C, PL, NC, R24h 2°C-8°C, PL
BCG	0,1 ml	ID	Bacteria viva atenuada	2°C-8°C, PL
Virus del Papiloma Humano	0,5 ml 0,5 ml	IM IM	Proteína L1 de VPH (tipos 6,11,16,18) RA Proteína L1 de VPH (tipos 16, 18) RAA	2°C-8°C, PL, NC 2°C-8°C, PL, NC
VZIG-GCC	125UI/ 10Kg	IM	Inmunoglobulina G contra Varicela	2°C-8°C, NC
Diluentes				2°C-8°C o TA

gts, gotas; VO, vía oral; IM, intramuscular; SC, subcutánea; ID, intradérmica; PL, proteger de la luz; HV, hasta vencimiento; NC, no congelar; NAC, no es afectada por congelamiento; R24h, se puede conservar 24 horas después de reconstituirla; VPH, Virus del Papiloma Humano; RA, recombinante, adsorbida; RAA, recombinante, adyuvada, adsorbida; TA, temperatura ambiente 37°C.

^a La presentación pediátrica es de 0,25 o 0,5 ml y la de adultos es de 0,5 o 1 ml.

Cuadro 2. Vacunas disponibles en la Caja Costarricense de Seguro Social

Nombre comercial	Vacuna contra	Producida en	Producida por
Vacuna B.C.G.	Tuberculosis	Sofia, Bulgaria	BB-NCIPD Ltd. para InterVax Ltd. Ontario
Vacuna adsorbida antidiftérica, antitetánica y contra la tos ferina	Diftéria, tos ferina y tétanos	Hadapsar, India	Serum Institute of India Ltd.
Vacuna antidiftérica, antitetánica adsorbida para adultos y adolescentes	Diftéria y tétanos	Hadapsar, India	Serum Institute of India Ltd.
Polioral	Polio	NSI	Novartis vaccines
Imovax polio	Polio	Lyon, Francia	Sanofi Pasteur SA
Varilrix	Varicela	Rixensart, Bélgica	GlaxoSmithKline
Varicella Vaccine- GCC	Varicela	Kyonggi-do, Corea del Sur	Green Cross Corporation
Quinvaxem	Diftéria, tétanos, tos ferina, Hepatitis B y H.influenzae b	Gyeonggi-do, Corea del Sur	Berna Biotech Korea Corporation para Novartis vaccines
Vaxem Hib	H. influenzae b	NSI	Novartis vaccines
Euvax B inj.	Hepatitis B	Jeonbuk-do, Corea del Sur	LG Life Sciences
Vacuna contra sarampión, parotiditis y rubéola	Sarampión, paperas y rubéola	Hadapsar, India	Serum Institute of India Ltd.
Rabipur	Rabia	Marburg, Alemania	Chiron Behring GmbH & Co KG
Agrippal S1 Fluarix	Virus Influenza (adultos) Virus Influenza (pediátrica)	NSI Dresden, Alemania	Novartis vaccines GlaxoSmithKline Biologicals
Adacel	Diftéria, tos ferina y tétanos	Ontario, Canadá	Sanofi-Pasteur Limited
Prevenar	S. pneumoniae 7v	Philadelphia, USA	Wyeth Pharmaceuticals Inc.
Pneumo 23	S. pneumoniae 23v	Lyon, Francia	Sanofi Pasteur SA
Varicella Zoster Immune Globulin-GCC	Immunoglobulina contra varicela	Kyonggi-do, Corea del Sur	Green Cross Corporation

NSI, no se identifica (el material disponible no indica donde se localiza la fábrica)

Cuadro 3a. Vacunas disponibles en Costa Rica: antígenos, adyuvantes, diluyentes, preservantes y otros excipientes.

Vacuna (TP)	Antígenos	Adyuvantes	Diluyentes	Preservantes	Otros excipientes
Act-HIB (lío­filizado, 0,5 ml)	Poliribosilfosfato (<i>H. influenzae</i> cápsula b, PRP) conjugado con toxoide tetánico 10 µg + 24 µg	Ninguno	Solución salina 0,4% NaCl	Ninguno	8,5% sucrose/ 0,5 ml
Adacel (líquida, 0,5 ml)	Toxoide diftérico 2 Lf, Toxoide tetánico 5 Lf, Toxoide pertusis 2,5 µg Hemaglutinina filamentosa 5 µg, aglutinógenos fimbriales (2 +3) 5 µg, pertactina 3 µg,	Fosfato de aluminio (0,33 mg Al) 1,5 mg	Agua para inyectables	Ninguno	2-fenoxietanol 0,6%(v/v) Formaldehido residual ≤5 µg, glutaraldehido residual <50 ng
Agrippal S1 (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Antígenos de superficie de virus Influenza (hemaglu-tinina y neuraminidasa), cultivado en huevos e inactivado con formal- dehido, de las tres cepas de la temporada, 15 µg de HA de c/u	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio, cloruro de potasio, potasio fosfato monobásico, sodio fosfato bibásico bihidratado, cloruro de magnesio, cloruro de calcio Ovoalbúmina <0,4 µg /ml
Avaxim 80U/160U (líquida, 0,5 ml jeringa prellenada)	Virus de Hepatitis A (cepa GBM) inactivado 80U o 160U, cultivado en células diploides humanas MRC-5	Hidróxido de aluminio, 0,3 mg Al	Agua para inyectables	Ninguno	Fenoxietanol, formaldehido, medio 199 Hanks
Boostrix (líquida, 0,5 ml jeringa prellenada)	Toxoide diftérico 2,5 Lf, toxoide tetánico 5 Lf, toxoide pertusis 8 µg, hemaglutinina filamentosa 8 µg, pertactina 2,5 µg,	Hidróxido de aluminio, fosfato de aluminio	Suero fisiológico	2-fenoxi- Etanol	Formaldehido, polisorbato 80, glicina
Cervarix (líquida, 0,5 ml jeringa prellenada)	Proteína L1 VPH: T16 20 µg, T18 20 µg, como partículas infecciosas semejantes a virus (VLP), por ADN recombinante	AS04: hidróxido de aluminio hidratado 0,5 mg Al + 3-O-desacil-4'- monofosforil lípidos A (MPL) 50 µg	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio, Fosfato de sodio dihidrogenado dihidratado

Cuadro 3b. Vacunas disponibles en Costa Rica: antígenos, adyuvantes, diluyentes, preservantes y otros excipientes.

Vacuna (TP)	Antígenos	Adyuvantes	Diluyentes	Preservantes	Otros excipientes
Engerix B Pediátrica 10ug/adultos 20ug (líquida, 0,5 / 1 ml)	Antígeno de superficie del virus de Hepatitis B (HBsAg) 10µg / 20 µg	Hidróxido de aluminio (0,25 mg / 0,5 mg Al)	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio 9 mg/ml, fosfato disódico dihidratado 98 mg/ml, fosfato de sodio dihidrogenado dihidratado 0,71 mg/ml
Euvax B (líquida, 1 ml)	Antígeno de superficie del virus de Hepatitis B (HBsAg) obtenido por ADN recombinante 20 µg	Gel de hidróxido de aluminio 0,5 mg	Agua para inyectables	Timerosal 0,01 w/v%	Fosfato monobásico de potasio, fosfato dibásico de sodio, cloruro de sodio
Fluarix Junior / adulto (líquida, 0,25 o 0,5 ml, jeringa prellenada)	Tres cepas de virus Influenza inactivado de la temporada propagados en huevo embrionado de gallina, 7,5 µg o 15 µg, junior o adulto, de hemaglutinina de cada cepa	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Octoxynol 10 ≤0,120 mg, succinato de alfa tocoferil hidrogenado ≤0,1 mg, polisorbato 80 ≤0,380 mg, hidrocortizona residual ≤0,0016 µg, sulfato de gentamicina ≤0,15 µg, ovalbúmina ≤1 µg, formaldehído ≤50 µg, deoxicolato de sodio ≤50 µg,
Gardasil (líquida, 0,5 ml)	Proteína L1 de VPH: T6 20 µg, T11 40 µg, T16 40 µg, T18 20 µg	Hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo (225 µg Al)	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro sódico, L-histidina, polisorbato 80, borato sódico,
Havrix junior 720UI / adulto 1440UI (líquida, 0,5 o 1 ml)	Virus de Hepatitis A (cepa HM 175) inactivado 720U o 1440U, cultivado en células diploides humanas MRC-5	Hidróxido de aluminio (0,25 mg o 0,5 mg Al)	Agua para inyectables	Ninguno	Formaldehído (formalina <0,1 mg/ml), aminoácidos 0,3% w/v, solución salina con fosfato, polisorbato 20 (0,05 mg/ml), MRC 5 residual < 5 µg/ml, sulfato de neomicina <40 ng/ml
Imovax dT adulto (líquida, 0,5 ml)	Toxoide diftérico 2 Lf, Toxoide tetánico 5 Lf,	Hidróxido de aluminio	Agua para inyectables	Timerosal	Cloruro de sodio, fosfato disódico dihidratado, fosfato monopotásico

Cuadro 3c. Vacunas disponibles en Costa Rica: antígenos, adyuvantes, diluyentes, preservantes y otros excipientes.

Vacuna (TP)	Antígenos	Adyuvantes	Diluyentes	Preservantes	Otros excipientes
Imovax Polio (líquida 0,5 ml, jeringa prellenada)	Virus Poliomiélticos inactivados: tipo 1 cepa Mahoney 40UD, tipo 2 cepa MEF 8UD, tipo 3 cepa Saukett 32UD, producidos en células VERO, UD, unidad antígeno D	2fenoxi-etanol, etanol, formaldehido	Agua para inyectables	Ninguno	Medio 199 de Hanks (sales, aminoácidos, vitaminas, glucosa, polisorbato 80), ácido clorhídrico o hidróxido de sodio (para ajustar Ph)
Infanrix (líquida, 0,5 ml)	Toxoide diftérico 30UI, Toxoide tetánico 40UI, Toxoide pertusis 25 µg, Hemaglutinina filamentosa 25 µg, Pertactina 8 µg	Hidróxido de aluminio (<0,625 Al)	Solución salina	Ninguno	2-fenoxietanol, formaldehido residual ≤100 µg, polisorbato 80 (Tween80) residual ≤100 µg
Infanrix IPV Hib (lío-filizado Hib, líquido con el resto de antígenos, 0,5 ml)	Toxoide diftérico 30UI, Toxoide tetánico 40UI, Toxoide pertusis 25 µg, Hemaglutinina filamentosa 25 µg, Pertactina 8 µg, virus polio inactivados (cepas 1 Mahoney 40U, 2 MEF-1 8U, 3 Saukett 32U, (en todos U de antígeno D), Poliribosil- fosfato (<i>H. influenzae</i> cápsula b, PRP) conjugado con toxoide tetánico 10 µg + 20-40 µg	Hidróxido de aluminio (<0,625 Al)	Agua para inyectables	Ninguno	2-fenoxietanol, formaldehido residual ≤100 µg, polisorbato 80 (Tween80) residual ≤100 µg, lactosa anhidra, cloruro de sodio, medio 199 Hanks
Infanrix Hexa (lío-filizado Hib, líquido con el resto de antígenos, 0,5 ml)	Toxoide diftérico 30UI, Toxoide tetánico 40UI, Toxoide pertusis 25 µg, Hemaglutinina Filamentosa 25 µg, Pertactina 8 µg, virus polio inactivados (cepas 1 Mahoney 40U, 2 MEF-1 8U, 3 Saukett 32U, (en todos U de antígeno D), Poliribosil- fosfato (<i>H. influenzae</i> cápsula b, PRP) conjugado con toxoide tetánico 10 µg + 20-40 µg, antígeno de superficie del virus de Hepatitis B 10 µg	Hidróxido de aluminio hidratado (0,5 mg Al), fosfato de Aluminio (0,32 mg Al)	Agua para inyectables	Ninguno	2-fenoxietanol, formaldehido residual ≤100 µg, polisorbato 80 (Tween80) residual ≤100 µg, lactosa anhidra, cloruro de sodio, medio 199 Hanks,

Cuadro 3d. Vacunas disponibles en Costa Rica: antígenos, adyuvantes, diluyentes, preservantes y otros excipientes.

Vacuna (TP)	Antígenos	Adyuvantes	Diluyentes	Preservantes	Otros excipientes
Pentaxim (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Toxoide disftérico 30UI, Toxoide tetánico 40UI, Toxoide pertusis 25 µg, Hemaglutinina filamentosa 25 µg, virus polio inactivados (cepa 1 40U, 2 8U, 3 32U, (en todos U de antígeno D), Poliribosilfosfato (<i>H. influenzae</i> cápsula b, PRP) 10 µg conjugado con toxoide tetánico	Hidróxido de aluminio	Agua para inyectables	Ninguno	Sacarosa, trometamol, medio de Hanks, ácido acético, hidróxido de sodio, formaldehido, fenoxietanol
PneumoVax 23 (líquida 0,5 ml)	Polisacáridos de <i>S. pneumoniae</i> (1-5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F) 25µg de c/u	Ninguno	Agua para inyectables	Fenol 0,25% 1,25 mg	NaCl 4,5 mg
Pneumo 23 (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Polisacáridos de <i>S. pneumoniae</i> (1-5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F) 25µg de c/u	Ninguno	Agua para inyectables	Fenol	Solución tampón NaCl, fosfato disódico dihidratado, fosfato monosódico dihidratado
Prevenar (líquida 0,5 ml)	Polisacáridos de <i>S. pneumoniae</i> (4, 9V, 14, 18C, 19F, 23F: 2µg de c/u y 6B 4µg, total 16µg) conjugados c/u con proteína CRM ₁₉₇ (20µg en total, toxina no tóxica de la cepa C7 de <i>C. diphtheriae</i>)	Fosfato de aluminio 0,5 mg Al /0,5 ml	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio
Polioral (líquida, 0,1 ml)	Virus vivos de polio atenuados, preparados en cultivos de tejido renal de <i>Clocebus aethiops</i> , tipo 1 cepa LS-c, 2ab 1 millón CCID ₅₀ , tipo 2 cepa P712, Ch, 2ab 100 mil CCID ₅₀ , tipo 3 cepa Leon 12 a,b 600 mil CCID ₅₀	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de magnesio 9,5 mg, arginina 1 mg lactalbumina ≤0,25 mg, rojo fenol, cloruro de sodio, cloruro de potasio, cloruro de calcio, glucosa, fosfato de sodio, sulfato de magnesio, fosfato de potasio, medio 199, residuos de kanamicina y sulfato de neomicina ≤5 µg/dosis

Cuadro 3e. Vacunas disponibles en Costa Rica: antígenos, adyuvantes, diluyentes, preservantes y otros excipientes.

Vacuna (TP)	Antígenos	Adyuvantes	Diluyentes	Preservantes	Otros excipientes
RecomvaxB pediátrica/ adulto (líquida, 0,5 o 1 ml)	Antígeno de superficie de Hepatitis B 10 o 20 µg	Gel hidróxido de aluminio 0,25 o 0,5 mg Al	Agua para inyectables	Timerosal 0,01 p/v%	Fosfato de potasio monobásico, fosfato de sodio dibásico, cloruro de sodio
Rotarix (liofilizada, 1 ml)	Virus de rotavirus vivos atenuados humanos (cepa RIX4414) 10 ⁶ DICC _{50'} producido en células VERO	Ninguno	Agua para inyectables, carbonato de calcio, goma de xantán,	Ninguno	Sacarosa 9 mg, dextrano, sorbitol 13,5 mg, aminoácidos, medio de Eagle (DMEM)
RotaTeq (líquida, 2 ml)	Reasortantes de virus vivos de Rotavirus humano-bovino producido en células VERO, en UI (unidades infecciosas) serotipos G1 2,2x10 ⁶ , G2 2,8x10 ⁶ , G3 2,2x10 ⁶ , G4 2,0x10 ⁶ , P1 [8] 2,3 x10 ⁶	Ninguno	Agua purificada	Ninguno	Sacarosa 1080 mg, Citrato de sodio 127 mg, dihidrógeno fosfato sódico monohidrato 29,8 mg, hidróxido de sodio 2,75 mg, polisorbato 80 0,17-0,86 mg, medio de cultivo LPKM-3
Stamaril (liofilizada, 0,5 ml)	Virus de la fiebre amarilla atenuado cepa 17D, cultivado en embriones de pollo ≥1000 U	Ninguno	Cloruro de sodio al 0,4%	Ninguno	Lactosa, sorbitol, clorhidrato de L- histidina, L-alanina, solución salina tamponada
Tetavax (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Toxoide tetánico 40UI	Hidróxido de aluminio	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio, fosfato disódico dihidratado, fosfato monopotásico
Tetraxim (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Toxoide diftérico 30 UI, toxoide tetánico 40 UI, toxoide pertusis 25 µg, hemaglutinina filamentosa 25 µg, poliovirus tipo 1 40UD, 2 8UD, 3 32UD inactivados	Hidróxido de aluminio	Agua para inyectables	Ninguno	Medio Hanks, ácido acético, hidróxido de sodio, formaldehído, fenoxietanol
Trimovax (liofilizado, 0,5 ml)	Virus vivos atenuados de: sarampión (cepa Schwarz cultivado (cu) en células de embrión de pollo) 1000 DICC _{50'} parotiditis (cepa Urabe AM-9 cu en huevos de gallina con embrión) 5000 DICC _{50'} rubéola (cepa Wistar RA 27/3M cu en células diploides humanas) 1000 DICC _{50'})	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Albúmina humana

Cuadro 3f. Vacunas disponibles en Costa Rica: antígenos, adyuvantes, diluyentes, preservantes y otros excipientes.

Vacuna (TP)	Antígenos	Adyuvantes	Diluyentes	Preservantes	Otros excipientes
Twinrix (adulto) (líquida, 1 ml, jeringa prellenada)	Virus de la hepatitis A (750 UELISA) purificado e inactivado producido en células diploides humanas MRC-5 y del antígeno de superficie de la hepatitis B (20 µg)	Hidróxido hidratado de aluminio (0,05 mg Al), fosfato de aluminio (0,4 mg Al)	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio
Typhim Vi (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Polisacárido de <i>S. typhi</i> (cepa Ty2) 25 µg	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Fenol, cloruro de sodio, fosfato monosódico y disódico dihidratado
Vacuna polisacárido antimeningocócica A+C (Meningo A+C) (liofilizada, 0,5 ml)	Polisacárido de <i>N. meningitidis</i> del grupo A 50 µg y del grupo C 50 µg	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Lactosa monohidrato, cloruro de sodio, fosfato monosódico y disódico dihidratado
Varicela Biken (liofilizada, 0,5 ml)	Virus de la varicela-zoster vivo atenuado (cepa Oka) no menos de 1000 PFU	Ninguno	Agua para inyectables 0,7 ml	Sulfato de Kanamicina ≤7 µg, lactobionato de eritromicina ≤2 µg	Cloruro sódico 1,14 mg, cloruro de potasio 0,03 mg, dihidrógeno fosfato potasio 0,29 mg, hidrógeno fosfato disódico 3.14 mg, sacarosa purificada 25 mg, L-glutamato de sodio 0,36 mg
Varicella Vaccine-GCC (liofilizada, 0,7 ml)	Virus vivo atenuado de varicela NLT 1400 PFU	Ninguno	Agua para inyectables 0,7 ml	Ninguno	Sucrosa 25 mg, ácido aminoacético 2,5 mg, L-glutamato de sodio 0,55 mg, gelatina 12,5 mg, cisteína 0,25 mg, ácido etileno diamino-tetraacético 0,25 mg, fosfato de sodio dibásico, fosfato de sodio monobásico,
Varilrix (liofilizado, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Virus Varicela-zoster atenuado, cepa Oka, 10 ^{3.3} UFP, propagado en células diploides humanas MRC5,	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Aminoácidos, albúmina humana, lactosa, sulfato de neomicina, polialcoholes
Vaxigrip (líquida, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Virus Influenza fraccionado, inactivado, tres cepas de la temporada cultivados en huevos fertilizados de gallina 15 µg hemaglutinina/cepa	Ninguno	Agua para inyectables	Ninguno	Cloruro de sodio, fosfato disódico dihidratado, fosfato monopotásico, cloruro de potasio
Verorab / Imovax Rabies (liofilizado, 0,5 ml, jeringa prellenada)	Virus de rabia inactivado (cepa Wistar Rabies PM/W138 1503-3M) cultivado en células Vero 2,5 UI/0,5 ml	Ninguno	Agua para inyectables y cloruro de sodio	Ninguno	Albúmina <100 mg, sulfato de neomicina <150 µg, fenol <20 µg, maltosa

Cuadro 4. Registro alfabético de vacunas disponibles en las farmacias de Costa Rica.

Vacuna	Fabricante	Vacuna contra
Act-HIB	Sanofi Pasteur	<i>H. influenzae b</i>
Adacel	Sanofi Pasteur	dPaT
Avaxim 80U	Sanofi Pasteur	Hepatitis A
Avaxim 160U	Sanofi Pasteur	Hepatitis A
Boostrix	GSK	dPaT
Cervarix	GSK	Virus del Papiloma Humano
Engerix B adultos 20ug	GSK	Hepatitis B
Engerix B pediátrica 10ug	GSK	Hepatitis B
Fluarix	GSK	Influenza
Gardasil	MSD	Virus del Papiloma Humano
Havrix adulto 1440UI	GSK	Hepatitis A
Havrix junior 720UI	GSK	Hepatitis A
Imovax dT adulto	Sanofi Pasteur	dT
Imovax polio	Sanofi Pasteur	Polio
Infanrix	GSK	DpaT
Infanrix IPV Hib	GSK	DPaT-Polio- <i>H. influenzae b</i>
Infanrix Hexa	GSK	DPaT-Polio- <i>H. influenzae b</i> -HVB
Pentaxim	Sanofi Pasteur	DPaT-Polio- <i>H. influenzae b</i>
Pneumo 23	Sanofi Pasteur	Pneumococo
PneumoVax 23	MSD	Pneumococo
Prevenar	Wyeth	Pneumococo
Recomvax B adulto	Sanofi Pasteur	Hepatitis B
Recomvax B pediátrica	Sanofi Pasteur	Hepatitis B
Rotarix	GSK	Rotavirus
RotaTeq	MSD	Rotavirus
Stamaril	Sanofi Pasteur	Fiebre Amarilla
Tetavax	Sanofi Pasteur	Tétanos
Tetraxim	Sanofi Pasteur	DPaT-Polio
Trimovax	Sanofi Pasteur	Sarampión-Rubéola-Paperas
Twinrix (adulto)	GSK	Hepatitis A y B
Typhim Vi	Sanofi Pasteur	Fiebre tifoidea
Vacuna polisacárida antimeningocócica A+C (Meningo A+C)	Sanofi Pasteur	<i>N. meningitidis</i> grupos A y C
Varicela Biken	Sanofi Pasteur	Varicela
Varilrix	GSK	Varicela
Vaxigrip adultos	Sanofi Pasteur	Influenza
Vaxigrip pediátrica	Sanofi Pasteur	Influenza
Verorab	Sanofi Pasteur	Rabia

Cuadro 5. Registro por indicación de las vacunas disponibles en las farmacias de Costa Rica.

Vacuna contra	Vacuna
dPaT	Adacel (dPaT) Boostrix (dPaT)
DpaT	Infanrix (DPaT)
DPaT-Polio	Tetraxim
DPaT-Polio- <i>H. influenzae</i> b	Infanrix IPV Hib
DPaT-Polio- <i>H. influenzae</i> b	Pentaxim
DPaT-Polio- <i>H. influenzae</i> b-HVB	Infanrix hexa
dT	Imovax dT adulto
Fiebre Amarilla	Stamaril
Fiebre tifoidea	Typhim Vi
<i>H. influenzae</i> b	Act-HIB
Hepatitis A	Avaxim 80U Avaxim 160U Havrix junior 720UI Havrix adulto 1440UI
Hepatitis B	Engerix B pediátrica 10ug Engerix B adultos 20ug Recomvax B pediátrica Recomvax B adulto
Hepatitis A y B	Twinrix (adultos)
Influenza	Fluarix Vaxigrip pediátrica Vaxigrip adultos
<i>N. meningitidis</i> grupos A y C	Vacuna polisacárida antimeningococcica A+C (Meningo A+C)
Pneumococo	Pneumo 23 PneumoVax 23 Prevenar
Polio	Imovax polio
Rabia	Verorab
Rotavirus	Rotarix RotaTeq
Sarampión-Rubéola-Paperas	Trimovax
Tétanos	Tetavax
Varicela	Varicela Biken Varilrix
Virus del Papiloma Humano	Cervarix Gardasil

Cuadro 6. Registro por fabricante de las vacunas disponibles en las farmacias de Costa Rica.

Fabricante	Vacuna
GSK	Boostrix Cervarix Engerix B adultos 20ug Engerix B pediátrica 10ug Fluarix Havrix adulto 1440UI Havrix junior 720UI Infanrix Infanrix hexa Infanrix IPV Hib Rotarix Twinrix (adultos) Varilrix
MSD	Gardasil RotaTeq PneumoVax 23
Sanofi Pasteur	Avaxim 160U Act-HIB Adacel Avaxim 80U Imovax dT adulto Imovax polio Pentaxim Pneumo 23 Recomvax B adulto Recomvax B pediátrica Stamaril Tetavax Tetraxim Trimovax Typhim Vi Vacuna polisacárida antimeningococcica A+C (Meningo A+C) Varicela Biken Vaxigrip adultos Vaxigrip pediátrica Verorab
Wyeth	Prevenar

MSD, Merck Sharp and Dohme, GSK, GlaxoSmithKline

Cuadro 7. Vacunas combinadas.

Tipo de Vacuna	Nombre comercial (Fabricante) [Proveedor]
dT	Imovax dT adulto (SP) [FP] Vacuna antidiftérica, antitetánica adsorbida para adultos y adolescentes (SII) [CCSS]
DPaT DPwT	Infanrix (GSK) [FP] Vacuna adsorbida antidiftérica, antitetánica y contra la tos ferina (SII) [CCSS]
dPaT	Adacel (SP) [FP, CCSS] Boostrix (GSK) [FP]
DPaT-Polio	Tetraxim (SP) [FP]
DPaT-Polio-Hib	Infanrix IPV Hib (GSK) [FP] Pentaxim (SP) [FP]
DPaT-Polio-Hib-HVB	Infanrix hexa (GSK) [FP]
DPwT-Hib-HVB	Quinvaxem (NV) [CCSS]
Hepatitis A y B	Twinrix (GSK) [FP]
SRP	Trimovax (SP) Vacuna contra sarampión, parotiditis y rubéola (SII)

SP, Sanofi Pasteur; GSK, Glaxo-Smith-Kline; SII, Serum Institute of India; NV, Novartis Vaccines; dT, vacuna contra difteria (cantidad de antígeno reducida) y tétanos; DPaT, vacuna contra difteria, tos ferina (con antígeno acelular) y tétanos; DPwT, vacuna contra difteria, tos ferina (célula inactivada de B. pertussis) Hib, Haemophilus influenzae b; HVB; Hepatitis Virus B; SRP, Sarampión-Rubéola-Paperas; FP, Farmacia Privada; CCSS, Caja Costarricense de Seguro Social.

Cuadro 8. Intervalos entre la administración de diferentes tipos de Inmunoglobulinas y la aplicación de vacunas contra Sarampión o Varicela.

Tipo de Inmunoglobulina	Intervalo (meses)
Anticuerpos monoclonales contra Virus Respiratorio Sincial	Ninguno
Ig contra Hepatitis A	3
Ig contra Hepatitis B	3
Ig contra Tétanos	3
Ig contra Varicela	3
Ig contra Rabia	4
Ig intravenosa 0,3-0,4 g/Kg	8
Ig intravenosa 1 g/Kg	10
Ig intravenosa 2 g/Kg	11

Cuadro 9. Edad (meses) para las dosis de vacuna 7v contra neumococo en niños (as) de 1-23 meses.

Edad	I dosis	II dosis	III dosis	Refuerzo
1-2	2	4	6	15
3-4	4	6	8	15
5-6	6	8	10	15
7	7	9		15
8	8	10		15
9	9	11		15
10	10	12		15
11	11	13		15
12	12			15
13	13			15
14	14	16		
15	15	17		
16	16	18		
17	17	19		
18	18	20		
19	19	21		
20	20	22		
21	21	23		
22	22	24		
23	23			

Fuente: Ministerio de Salud. Lineamientos para la Vacunación contra neumococo (VCN-7) "catch up". Semana Panamericana de Vacunación, abril 2009.

☑ Referencias

1. European Medicines Agency (EMA). European Public Assessment Report (EPAR). Disponible en: <http://www.emea.europa.eu/htms/human/epar/a.htm> .
2. U.S. Food and Drug Administration (FDA). Vaccines, blood and biologics. Disponible en: <http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/Vaccines/default.htm> .
3. The internet drug index. Drugs A-Z. Disponible en: http://www.rxlist.com/drugs/alpha_a.htm .
4. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccines and immunizations. Disponible en: <http://cdc.gov/vaccines/> .
5. Department of Health, UK. Immunization against infectious diseases – "The Green Book". Updated 2009. Disponible en: http://www.dh.gov.uk/en/PublicHealth/Healthprotection/Immunisation/Greenbook/DH_4097254 .
6. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J, McIntyre L, eds. 11 ed. Washington DC: Public Health Foundation, 2009.
7. Public Health Agency of Canada. Canadian immunization guide 2006. Disponible en: http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/pdf/cig-gci-2006_e.pdf .
8. Ministerio de Salud. Lineamientos para la Vacunación contra neumococo (VCN-7) "catch up". Semana Panamericana de Vacunación, abril 2009.
9. Taketomo C, Hodding JH, Kraus DM. Pediatric dosage handbook. 15 ed. Hudson, Ohio: Lexi-comp, 2008.
10. Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL. Drug information handbook. 17 ed. Hudson, Ohio: Lexi-comp, 2008.