



# ANÁLISIS DE LA COBERTURA DE VACUNACIÓN ANTICOVID-19 EN EL DEPARTAMENTO DE CONCEPCIÓN – PARAGUAY

Lira Andrea Del Padre Bentrón<sup>1</sup>, Derlis Daniel Villalba Narváez<sup>2</sup>

### Resumen

La cobertura de vacunación es indudablemente importante para mitigar los casos de COVID-19. El Ministerio de Salud del Paraguay ha ejecutado un Plan de vacunación contra el Covid-19, con el objetivo de reducir la morbilidad y la mortalidad causada por esta enfermedad mediante la vacunación frente al SaRS-CoV-2 en un contexto de disponibilidad progresiva de dosis, protegiendo a los más vulnerables. De ahí surge la necesidad de realizar un análisis de la cobertura de vacunación anti Covid-19 en el departamento de Concepción – Paraguay. Es un estudio observacional poblacional con análisis epidemiológico de tipo descriptivo, de corte transversal, con enfoque cuantitativo. Con un área de estudio delimitado al Departamento de Concepción mediante la Primera Región Sanitaria, siendo la principal fuente de consulta la Dirección Regional del Programa Ampliado de Inmunizaciones. Las planillas de reportes abarcan desde el mes de Febrero a Septiembre del 2021, y fueron discriminados por dosis, plataformas, grupos etarios y criterios de riesgos. Se aplicó en total 128.168 dosis de vacunas contra el COVID-19, siendo 75.478 correspondientes a primera dosis y 52.690 segunda dosis. El 59% de las vacunas contra el COVID-19 corresponde a primera dosis y 41% a segunda dosis. Esto puede producir que todo el proceso de inmunización se retrase o vuelva a reiniciarse, creando así una inmunidad incompleta, por ende, la recomendación es alcanzar los mismos valores con la segunda dosis.

**Palabras clave:** cobertura de vacunación, COVID-19, departamento de Concepción.

<sup>1</sup> Licenciada en Enfermería, mejor egresada IAB – UNA Promoción 2011. Especialista en Didáctica para la Educación Superior. Magister en Investigación Científica. Especialista en Salud Pública. Doctoranda en Educación con énfasis en gestión universitaria. Docente técnico y tutora de investigación de la FENOB – Concepción.

<sup>2</sup> Licenciado en enfermería y en ciencias de la educación. Especialista en Educación basada en competencias e inclusiva. Masterando en Humanidades digitales. Investigador catedrático, docente universitario en áreas de salud humanidades e investigación.

## ANALYSIS OF COVID-19 VACCINATION COVERAGE IN THE DEPARTMENT OF CONCEPCIÓN – PARAGUAY

Lira Andrea Del Padre Bentrón, Derlis Daniel Villalba Narváez

### Abstract

Vaccination coverage is undoubtedly important in mitigating COVID-19 cases. The Ministry of Health of Paraguay has implemented a Vaccination Plan against Covid-19, with the aim of reducing the morbidity and mortality caused by this disease through vaccination against SaRS-CoV-2 in a context of progressive availability of doses, protecting the most vulnerable. Hence the need to carry out an analysis of the coverage of vaccination against Covid-19 in the department of Concepción - Paraguay. It is a population-based observational study with a descriptive, cross-sectional epidemiological analysis with a quantitative approach. With a study area delimited to the Department of Concepción through the First Sanitary Region, the main source of consultation being the Regional Directorate of the Expanded Program of Immunizations. The report sheets cover from February to September 2021, and were discriminated by dose, platforms, age groups and risk criteria. A total of 128,168 doses of vaccines against COVID-19 were applied, with 75,478 corresponding to the first dose and 52,690 second doses. 59% of vaccines against COVID-19 correspond to the first dose and 41% to the second dose. This can cause the entire immunization process to be delayed or restarted, thus creating incomplete immunity, therefore, the recommendation is to achieve the same values with the second dose (26).

**Keywords:** vaccination coverage, COVID-19, department of Concepción.

## INTRODUCCIÓN

La cobertura de la vacunación contra el covid-19 es fundamental para evitar una tercera en el Paraguay. Uno de los departamentos que se ha visto afectado hasta la escasez de oxígeno fue Concepción, por ello, consideramos realizar este estudio que tiene por objetivo detalla los números de la cobertura, por distrito, edad y plataforma utilizada, a fin de establecerse como un estudio de campo que arroja resultados parciales pero indicativos del avance de la lucha contra el Covid-19 que ha establecido el propio Ministerio de Salud del Paraguay.

El 31 de Diciembre del 2019 la Oficina de País de la OMS en la República Popular de China recogió una declaración a los medios de comunicación de la Comisión de Salud Municipal de Wuhan de su sitio web sobre casos de 'neumonía viral' en Wuhan, República Popular de China.

En el mismo sentido la plataforma de Inteligencia Epidémica de Fuentes Abiertas (EIOS) de la OMS también recogió un informe de los medios sobre ProMED (un programa de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas) sobre el mismo grupo de casos de "neumonía de causa desconocida", en Wuhan (1).

Desde esa primera notificación hasta el 11 de marzo del 2020, la OMS venía realizando un monitoreo de la situación en Wuhan con reportes de los primeros casos fuera del país asiático (1). Ese día el Director General "llamó todos los días a los países a tomar medidas urgentes y agresivas", reconociendo que COVID-19 no era solo una crisis de salud pública, sino una que afectaría a todos los sectores, reiteró el llamado de la OMS, hecho desde el principio, para que los países adopten un enfoque de gobierno y sociedad en su conjunto, basado en una estrategia integral para prevenir infecciones, salvar vidas y minimizar el impacto, enfatizó que "todos los países aún pueden cambiar el curso de esta pandemia" (1).

Sin embargo, el Paraguay unos días antes, el 9 de marzo del 2020, había iniciado lo que sería una de las medidas Anti-Covid más tempranas en la región, con la promulgación del Decreto N° 3442 dónde se “Dispone la implementación

de acciones preventivas ante el riesgo de expansión del Coronavirus al territorio nacional” (2).

Pero estas rápidas medidas adoptadas que pudieron contener la propagación del virus a nivel nacional durante el todo el 2020 (3), se vieron afectadas por la falta de respuesta para la segunda acción fundamental, la compra de vacunas y la inversión continua en el sistema sanitario.

Esta falta de previsión respecto a las acciones sanitarias y el desgaste de una cuarentena extensa con altos costos económicos y sociales han producido la mayor crisis política en los últimos años (4), con la salvedad que esta última se debió a la falta de respuesta palpable del Estado a las necesidades urgentes de los individuos que requerían de respuestas sanitarias concretas, a mediados de Febrero y Marzo del 2021 donde los casos ya saturaban al mal preparado sistema de salud paraguayo (5).

### **Las vacunas**

Es importante mencionar que la OMS establece el uso excepcional de las mismas bajo criterios establecidos para su fabricación, esto no implica la disminución de los controles que son exigidos en casos no excepcionales.

Los organismos de las Naciones Unidas, tales como el UNICEF y el Fondo Rotatorio de la Organización Panamericana de la Salud, pueden utilizar las recomendaciones de la OMS relativas a la precalificación y el uso en emergencias para tomar decisiones relacionadas con la adquisición de productos en los países de ingresos medios y bajos (6).

Es fundamental garantizar que la vacuna es segura, por lo que tras la autorización se llevan a cabo periódicamente evaluaciones y estudios clínicos con el fin de obtener información actualizada sobre la seguridad y la eficacia (6).

### **Su distribución**

Covax se ha puesto en marcha por la Coalición para la Promoción de Innovaciones en pro de la Preparación ante Epidemias (CEPI), la Alianza Gavi para

las Vacunas (Gavi) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), como una herramienta de acceso asequible a países priorizados (7).

Paraguay, es uno de los países seleccionados para recibir las dosis de vacunas destinadas al combate de la propagación del Covid-19, el mismo ya había desembolsado a inicio del año 2021 un total de USD 6.850.000 como anticipo por la compra de 4.279.800 dosis, recibiendo 36.000 dosis siendo el peor lote distribuido desde la organización en comparación a los demás países (8). Esta situación no fue la única, produciéndose continuas quejas desde el Gobierno Nacional (9), incluso llegando el presidente a expresar que ha sido un fracaso (10).

Mientras el Ministerio de Salud iniciaba las primeras vacunaciones a los sectores priorizados, el Estado paraguayo recibía más donaciones que lotes comprados (11). Esta situación generó escasa afluencia de las personas que se encontraban en los sectores priorizados una vez culminado la inmunización al personal de blanco (12).

De esta manera el proceso iniciado desde el Ministerio de Salud se ha caracterizado por la falta de continuidad en las entregas de los lotes de vacunas, ocasionado mucha afluencia y luego un gran descenso, y esta irregularidad se ha mantenido posterior a los meses que el ente había asegurado que se normalizaría (13).

Con la llegada de la donación de los Estados Unidos, el lote de vacunas Pfizer. Se ha podido consolidar una tasa de vacunación esperada al efecto (14). Hablando siempre, del inicio de la misma en la población en general, es decir, sin terminación de cédulas y otras barreras burocráticas. Con esto Paraguay daba recién sus primeros pasos comparando con la realidad de los países vecinos, también beneficiados por el mecanismo Covax (15).

Al momento de recibir la última donación importante el país ya había pasado por la escasez de vacuna y records de muertes (16).

## Las plataformas utilizadas por Paraguay

**Vacuna:** ChAdOx1-S (recombinante)

**Laboratorio:** AstraZeneca

La vacuna COVID-19 AstraZeneca está indicada para la inmunización activa contra la enfermedad COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2 en individuos de 18 años en adelante. 2.

Principio activo: Cada dosis de 0.5 ml contiene  $5 \times 10^{10}$  partículas virales (no menos de  $2.5 \times 10^8$  unidades infecciosas) de ChAdOx1-S\* \*Adenovirus recombinante de chimpancé que expresa la glicoproteína de superficie spike (S) de SARS CoV-2 Excipientes: L-histidina, L-histidina cloruro monohidrato, cloruro de magnesio hexahidratado, polisorbato 80, etanol, sacarosa, cloruro de sodio, Edetato disódico dihidrato (EDTA), sucrosa y agua para inyectables (17).

## Vacuna de Moderna

Se ha demostrado que la vacuna de Moderna tiene una eficacia de aproximadamente el 94,1% en la protección contra la COVID-19, desde 14 días después de la primera dosis.

Con arreglo a los datos recogidos hasta la fecha, las nuevas variantes del SARS-CoV-2, en particular B.1.1.7 y 501Y.V2, no alteran la eficacia de la vacuna de ARNm de Moderna. El seguimiento, compilación y análisis de los datos sobre las nuevas variantes y sus repercusiones en la eficacia de las vacunas, tratamientos y pruebas diagnósticas de la COVID-19 continúan (18).

## Vacuna contra la COVID-19 (Vero Cell), Inactivada, CoronaVac®

Fabricante: Sinovac Life Sciences Co., Ltd

La vacuna contra la COVID-19 (Vero Cell) Inactivada, CoronaVac® es una vacuna inactivada contra la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) que estimula el sistema inmunitario del organismo sin riesgo de causar la enfermedad. Una vez que la vacuna inactivada se presenta al sistema inmunitario del organismo, se estimula la producción de anticuerpos, lo que hace que el organismo esté listo

para responder a una infección por SARS-CoV-2 vivo. Esta vacuna tiene un adyuvante (con hidróxido de aluminio) para estimular la respuesta del sistema inmunológico.

La eficacia demostrada en el ensayo de fase 3 en Brasil en participantes que recibieron 2 dosis de la vacuna con un intervalo de 14 días tuvo una eficacia del 51 % contra la infección sintomática del SARS-CoV-2, del 100 % contra la COVID-19 grave y 100 % contra hospitalización a partir de 14 días después de recibir la segunda dosis. La eficacia de la vacuna se mantuvo en grupos con y sin comorbilidades e independientemente de la infección previa por SARS-CoV-2 durante la mediana de seguimiento de 73 días (19).

### **COVAXIN<sup>®</sup>, India ' indígena s vacuna COVID-19 por Bharat Biotech**

Se desarrolla en colaboración con el Consejo Indio de Investigación Médica (ICMR) - Instituto Nacional de Virología (NIV).

La vacuna inactivada autóctona se desarrolla y fabrica en la instalación de alta contención *BSL-3 (nivel de seguridad biológica 3)* de Bharat Biotech .

La vacuna se desarrolla utilizando tecnología de plataforma derivada de *células Vero inactivadas de virión completo*. Las vacunas inactivadas no se replican y, por lo tanto, es poco probable que se reviertan y provoquen efectos patológicos. Contienen virus muertos, incapaces de infectar a las personas pero aún capaces de instruir al sistema inmunológico para que monte una reacción defensiva contra una infección (20).

### **Plataforma Virus Inactivado HAYAT VAX – (SINOPHARM)**

Vacuna SARS-CoV-2 (células vero) inactivada, es fabricada en un proyecto conjunto entre G42 de Abu Dhabi y el Instituto de Productos Biológicos de Beijing. Es una vacuna monovalente compuesta por antígenos del virus SARS-CoV-2 inactivado.

Después de su administración, induce una respuesta inmune humoral que estimula la producción de anticuerpos neutralizantes contra la infección causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (21).

## Sputnik V

La vacuna SPUTNIK V se obtiene por biotecnología, y no contiene al virus SARS-CoV-2 ni su genoma completo. El producto consta de 2 componentes: “componente 1” y “componente 2”. El componente 1 incluye como vector un adenovirus recombinante no replicativo basado en el serotipo 26 de adenovirus humano que porta el gen de la proteína S del virus SARS-CoV-2. El componente 2 incluye un vector basado en el serotipo 5 de adenovirus humano que porta el gen de la proteína S del virus SARS-CoV-2. • La vacuna induce la inmunidad humoral y celular contra la infección por coronavirus causada por el virus SARS-CoV-2 (22).

## Plataforma ARNm (Pfizer BioNtech)

Es una vacuna de ARN mensajero (ARNm) monocatenario, con caperuza (CAP) en el extremo 5', que codifica la proteína S (espícula) del virus SARS-CoV-2. El ARNm se produce por transcripción in vitro, a partir de un modelo de ADN correspondiente, en un medio sin células. Cada dosis de 0,3 ml contiene 30 µg de este ARNm altamente purificado incluido en nanopartículas lipídicas.

La eficacia de protección contra formas sintomáticas, tras dos dosis de la vacuna, con intervalo de 21 días entre las dosis es de 95%, estudios pos-introducción en Israel demostraron que la efectividad de la vacuna, 7 días después de la segunda dosis es de 92% para formas sintomáticas, 87% para hospitalización y formas severas 92%. Un estudio reciente realizado en adolescentes de 12 a 15 años demostró niveles similares de eficacia, los datos en relación a este grupo son limitados y el tamaño de la muestra fue pequeño (23).

## Vacunación en Concepción

Concepción recibió el 22 de febrero 2021 sus primeras 100 dosis de la vacuna Sputnik V contra el COVID-19, que serán destinadas al personal de salud de mayor riesgo de exposición al virus.

En esta primera etapa se inmunizó todo personal de salud que se haya inscripto en la plataforma “Vacunate” y que cumplía funciones en el nivel de mayor riesgo de exposición, en unidad de terapia intensiva y de urgencias por COVID-19, como así también aquellos trabajadores de la salud que están encargados de la toma

y procesamiento de muestras del virus. En principio, la lista del personal beneficiado era de 130 personas, sin embargo, solo llegaron 100 dosis en esta primera etapa. Para esta etapa se mencionó de 8 a 12 semanas de duración (24).

El Departamento de Concepción como todo el país ha sufrido retraso por falta de vacunas en ocasiones donde sí había concurrencia de personas a los lugares habilitados (25). El transcurso de las jornadas estuvo supeditadas a la cantidad, irregular, de dosis que recibía la Primera Región Sanitaria.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Es un estudio observacional poblacional con análisis epidemiológico de tipo descriptivo, de corte transversal, con enfoque cuantitativo. Con un área de estudio delimitado al Departamento de Concepción mediante la Primera Región Sanitaria, siendo la principal fuente de consulta la Dirección Regional del Programa Ampliado de Inmunizaciones.

#### **Técnica e instrumento de recolección de datos**

Se ha procedido al análisis de los Reportes de Registro Nominal Diario del Registro de Vacunación Electrónica del MSP y BS; mediante filtraciones realizadas de acuerdo con criterios de búsqueda por palabras clave en el programa Excel.

Otras documentaciones analizadas fueron los datos de poblaciones distritales proveídos por el Instituto Nacional de Estadística y la Dirección de Estadística de la Primera Región Sanitaria.

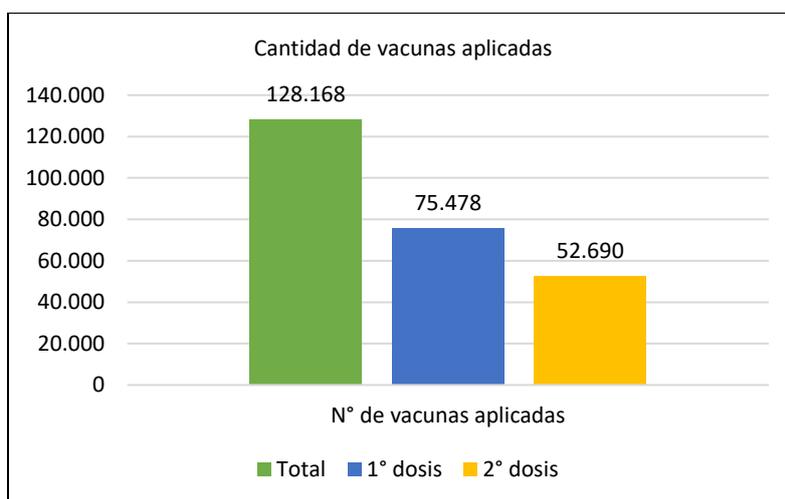
El estudio se realizó teniendo en cuenta el Plan Operativo para la Vacunación anti Covid-19 del Ministerio, es decir, se incluyeron todas las plataformas utilizadas, las fases de vacunación y grupos seleccionados.

Las planillas de reportes abarcan desde el mes de febrero a Septiembre del 2021, y fueron discriminados por dosis, plataformas, grupos etarios y criterios de riesgos.

## RESULTADOS

**Figura 1. Cantidad de vacunas contra el COVID-19 aplicadas en el departamento de Concepción**

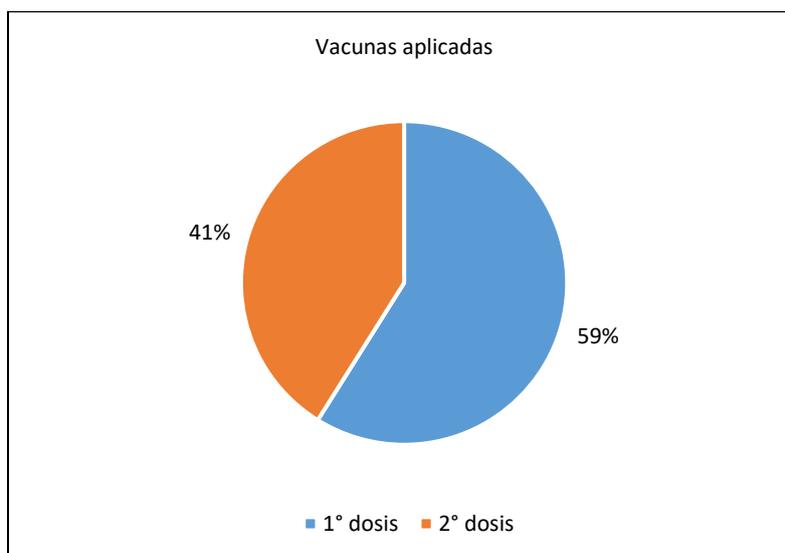
Se aplicó en total 128.168 dosis de vacunas contra el COVID-19, siendo 75.478 correspondientes a primera dosis y 52.690 segunda dosis.



**Figura 2. Porcentaje de vacunación de 1° y 2° dosis en el departamento de Concepción**

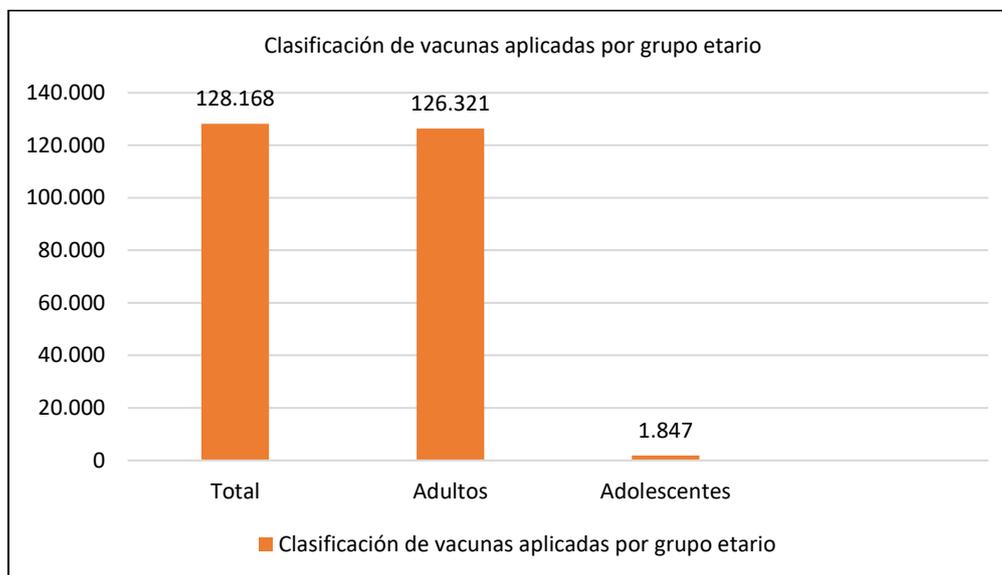
El 59% de las vacunas contra el COVID-19 corresponde a primera dosis y 41% a segunda dosis.

n= 128.168



**Figura 3. Cantidad de vacunas aplicadas por grupo etario en el departamento de Concepción**

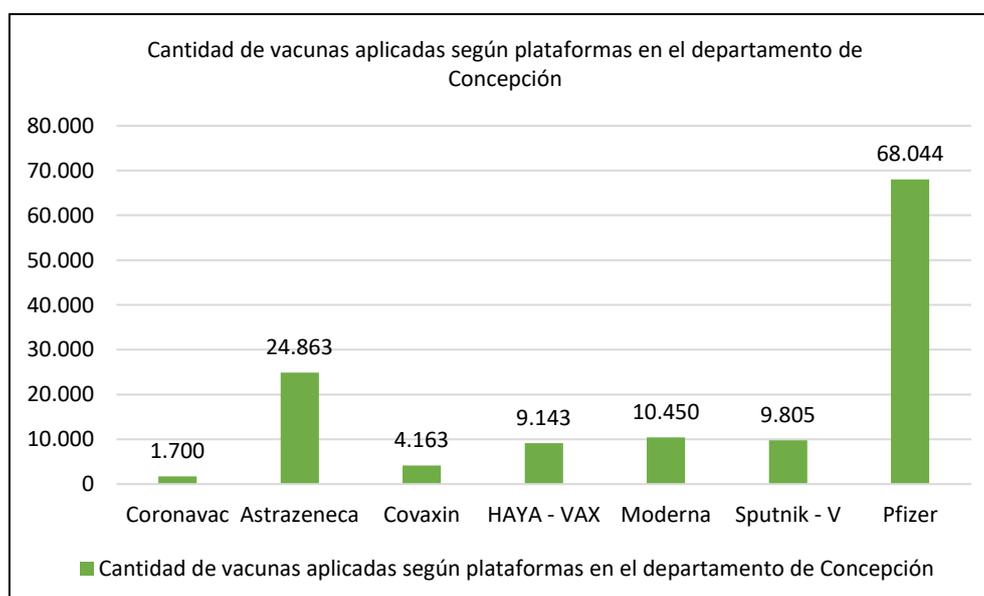
De las 128.168 vacunas contra el COVID-19 aplicadas, 126.321 fueron aplicadas a adultos y 1.847 a adolescentes.



**Figura 4. Distribución de aplicaciones según las plataformas de vacunas en el departamento de Concepción.**

De las 128.168 vacunas contra el COVID-19, 1.700 dosis corresponden a la plataforma Coronavac, 24.863 Astrazeneca, 4.163 Covaxin, 9.143 HAYA - VAX, 10.450 Moderna, 9.805 Sputnik – V, y 68.044 Pfizer.

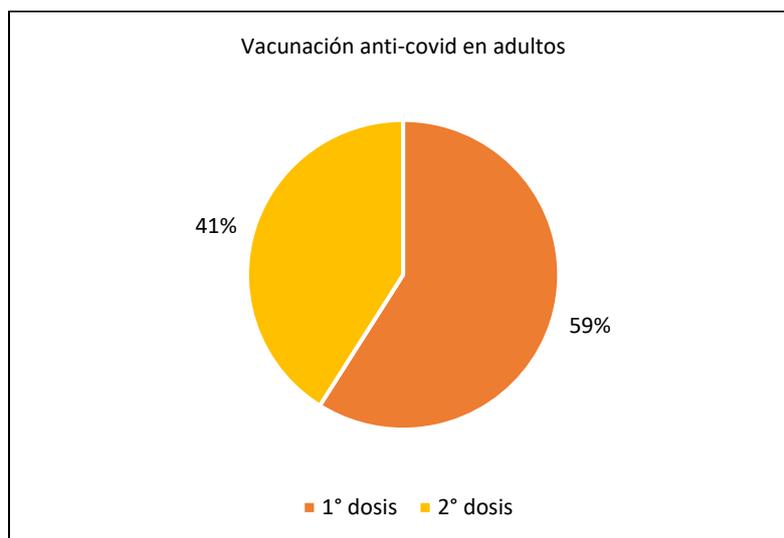
n= 128.168



**Figura 5. Distribución porcentual de vacunación anti-covid en adultos del departamento de Concepción**

El 59% de las vacunas aplicadas contra el COVID-19 aplicadas en adultos correspondieron a primera dosis, y 41% a segunda dosis.

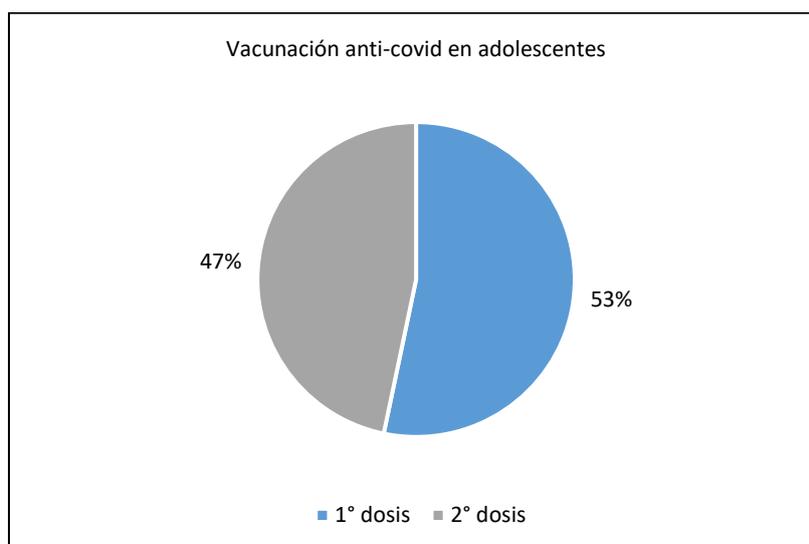
n= 126.321



**Figura 6. Distribución porcentual de vacunación contra el COVID-19 en adolescentes del departamento de Concepción**

El 53% de las vacunas aplicadas contra el COVID-19 aplicadas en adolescentes correspondieron a primera dosis, y 47% a segunda dosis.

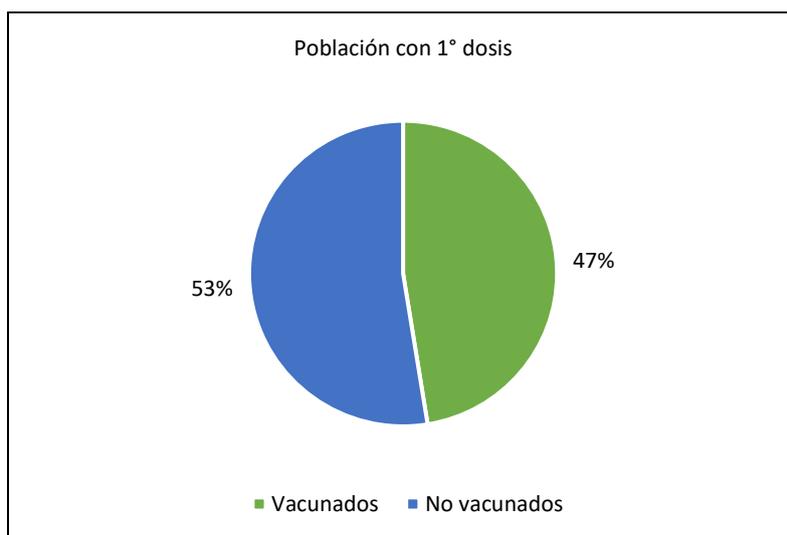
n= 1.847



**Figura 7. Análisis de porcentaje de vacunación con 1° dosis contra el COVID-19, según población departamental de mayores de 18 años**

De acuerdo a la población departamental de mayores de 18 años 156.997, 47% fueron vacunados con primera dosis contra el COVID-19, 53% no fueron vacunados.

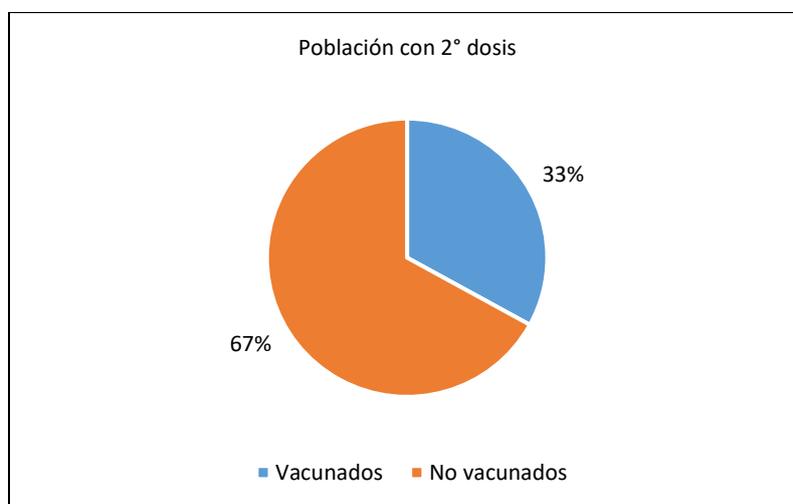
Población: 156.997 habitantes año 2021



**Figura 8. Análisis de porcentaje de vacunación con 2° dosis contra el COVID-19, según población departamental de mayores de 18 años.**

De acuerdo a la población departamental de mayores de 18 años 156.997, 33% fueron vacunados con segunda dosis contra el COVID-19, 67% no fueron vacunados.

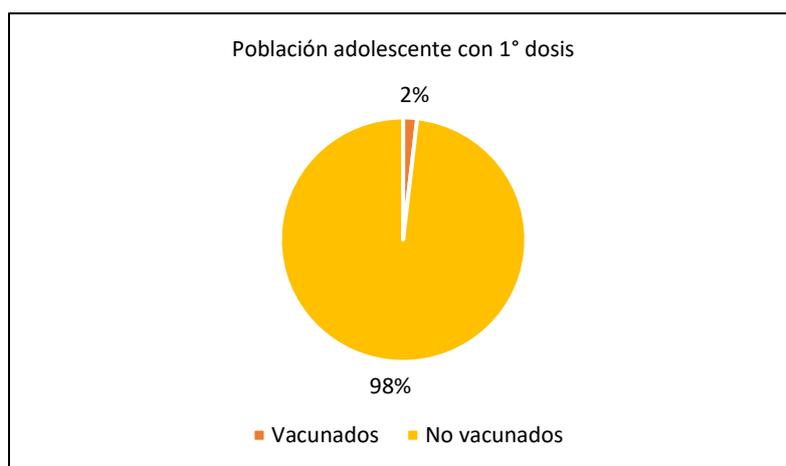
Población: 156.997 habitantes año 2021.



**Figura 9. Análisis de porcentaje de vacunación con 1° dosis contra el COVID-19, según población departamental de adolescentes 10 a 19 años**

De acuerdo a la población departamental de adolescentes 53.572, fueron vacunados con primera dosis contra el COVID-19, 984 personas lo que corresponde al 2%, y 52.588 aún no han sido vacunados siendo representado por el 98%.

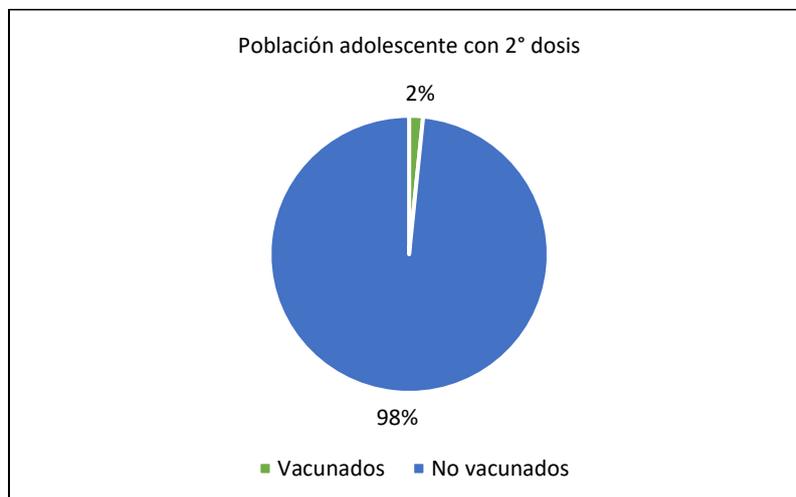
Población: 53.572 habitantes



**Figura 10. Análisis de porcentaje de vacunación con 2° dosis contra el COVID-19, según población departamental de adolescentes 10 a 19 años**

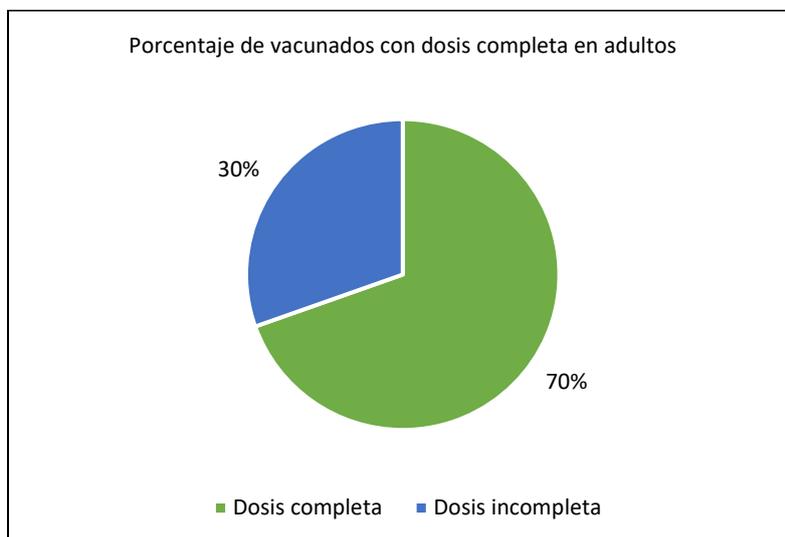
De acuerdo a la población departamental de adolescentes 53.572, fueron vacunados con segunda dosis contra el COVID-19, 863 personas lo que corresponde al 2%, y 52.709 adolescentes aún no han recibido, siendo parte del 98% de la población.

Población: 53.572 habitantes



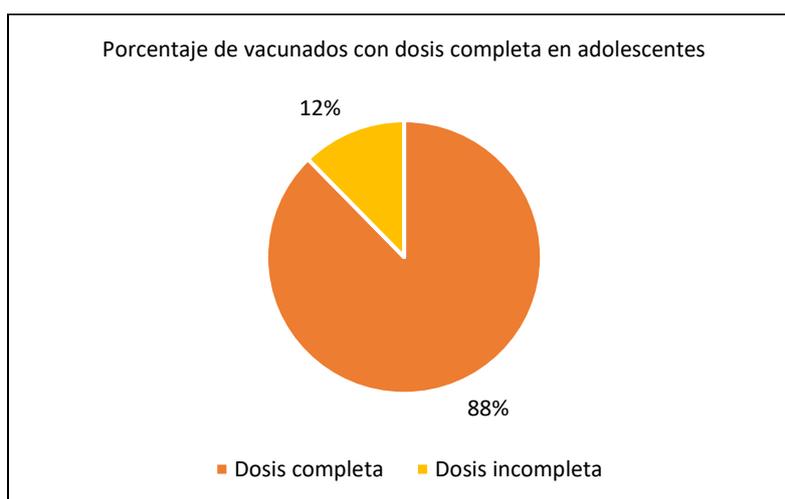
**Figura 11. Análisis de aplicación de 2° dosis en relación a la cantidad de vacunados con 1° dosis en adultos**

De acuerdo a los adultos que fueron vacunados con primera dosis contra el COVID-19, 70% recibieron la segunda dosis y 30% no lo recibieron.



**Figura 12. Análisis de aplicación de 2° dosis en relación a la cantidad de vacunados con 1° dosis en adolescentes**

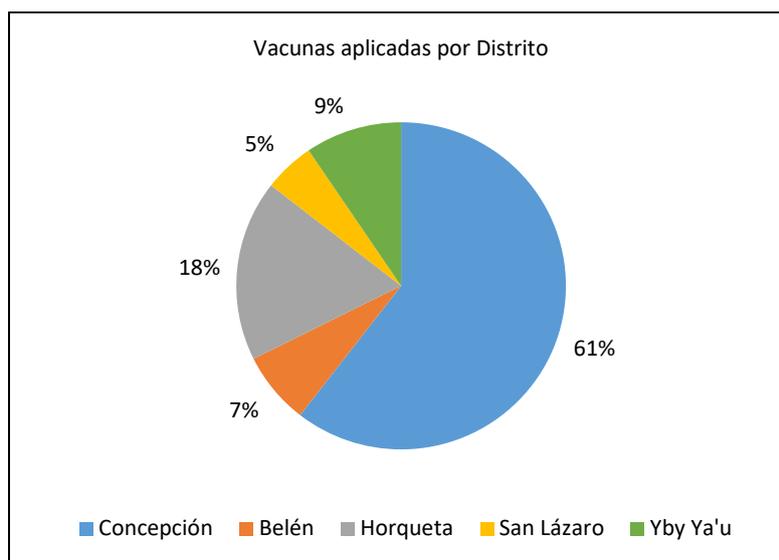
El 88% de los adolescentes que iniciaron la vacunación posee dosis completa contra el COVID-19, 12% no lo tiene.



**Figura 13. Porcentaje de vacunas aplicadas por distrito en el departamento de Concepción**

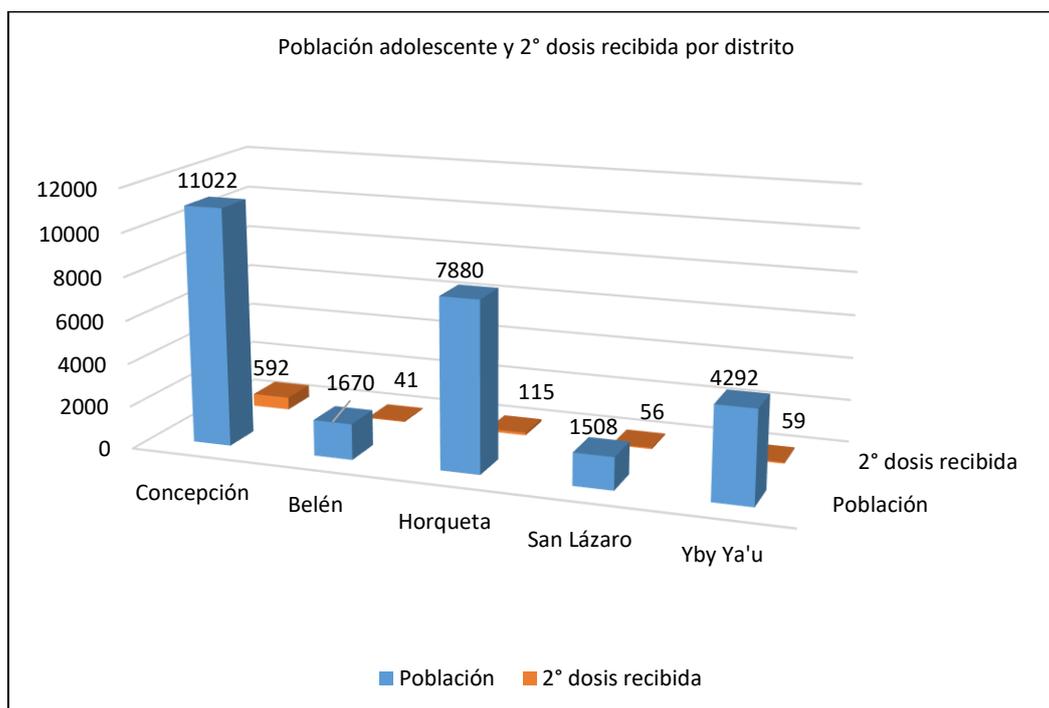
De acuerdo a las 128.168 dosis contra el COVID-19 aplicadas en el departamento de Concepción, 61% corresponde al distrito de Concepción, 7% Belén, 18% Horqueta, 5% San Lázaro, y 9% Yby Ya'u.

n= 128.168



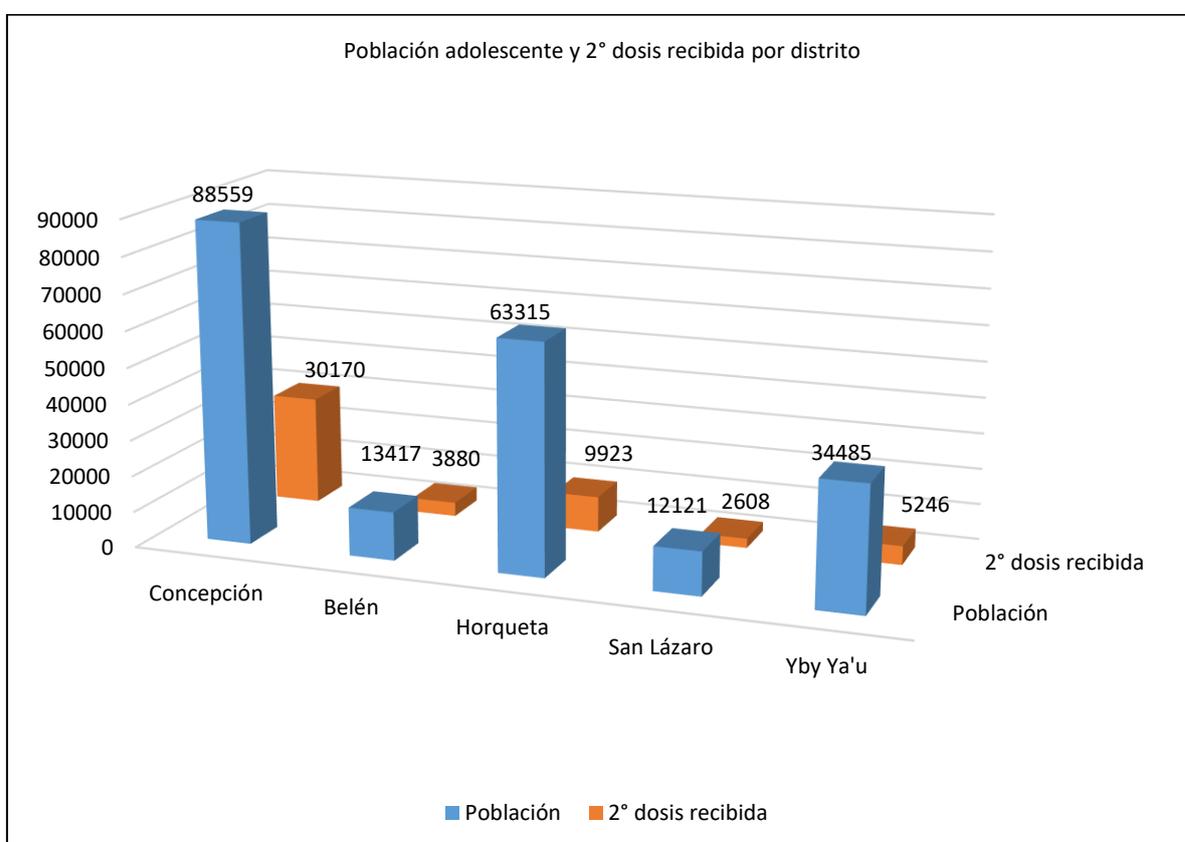
**Figura 14. Análisis de aplicadas 2° dosis contra el COVID-19, según población de adolescentes 12 a 17 años por distrito**

De 11.022 adolescentes del distrito de Concepción, 592 completaron dosis contra el COVID-19, perteneciente al 5% de su población; del distrito de Belén con 1.670 adolescentes, 41 completaron dosis, correspondiente al 3%; Horqueta con 7.880, 115 completaron dosis, con el 2%; San Lázaro con 1508, 56 completaron dosis, formando parte del 4% en relación a su población; Yby Ya'u con 4.292, 59 completaron dosis, siendo parte del 1% de su población.



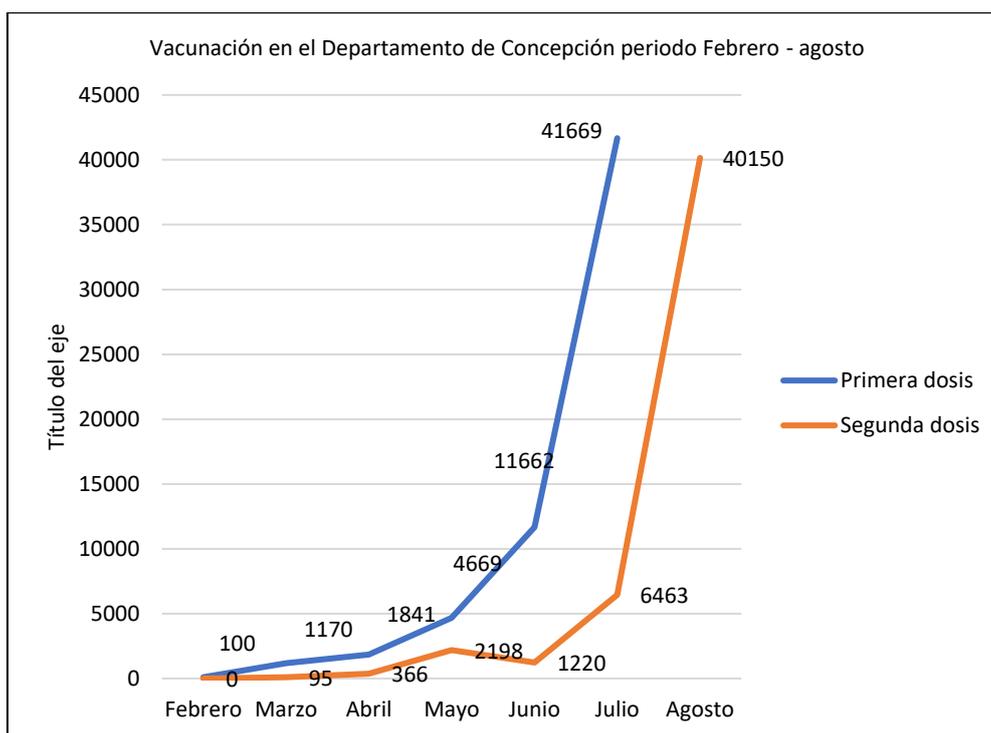
**Figura 15. Análisis de porcentaje de vacunación con 2° dosis contra el COVID-19, según población mayor de 18 años por distrito**

De 88.559 adultos en el distrito de Concepción, 30.170 completaron las dosis, perteneciente al 34% de su población; de 13.417 habitantes de la ciudad de Belén, 3880 completaron esquema, siendo el 29% de su población; con 63.315 de Horqueta, 9923 completaron dosis, siendo parte del 16%; con 12.121 habitantes San Lázaro, posee 2.608 con dosis completas, correspondiente al 22%; con 34.485 Yby Ya'u, 5.246 completaron esquema, siendo el 15% de su población.



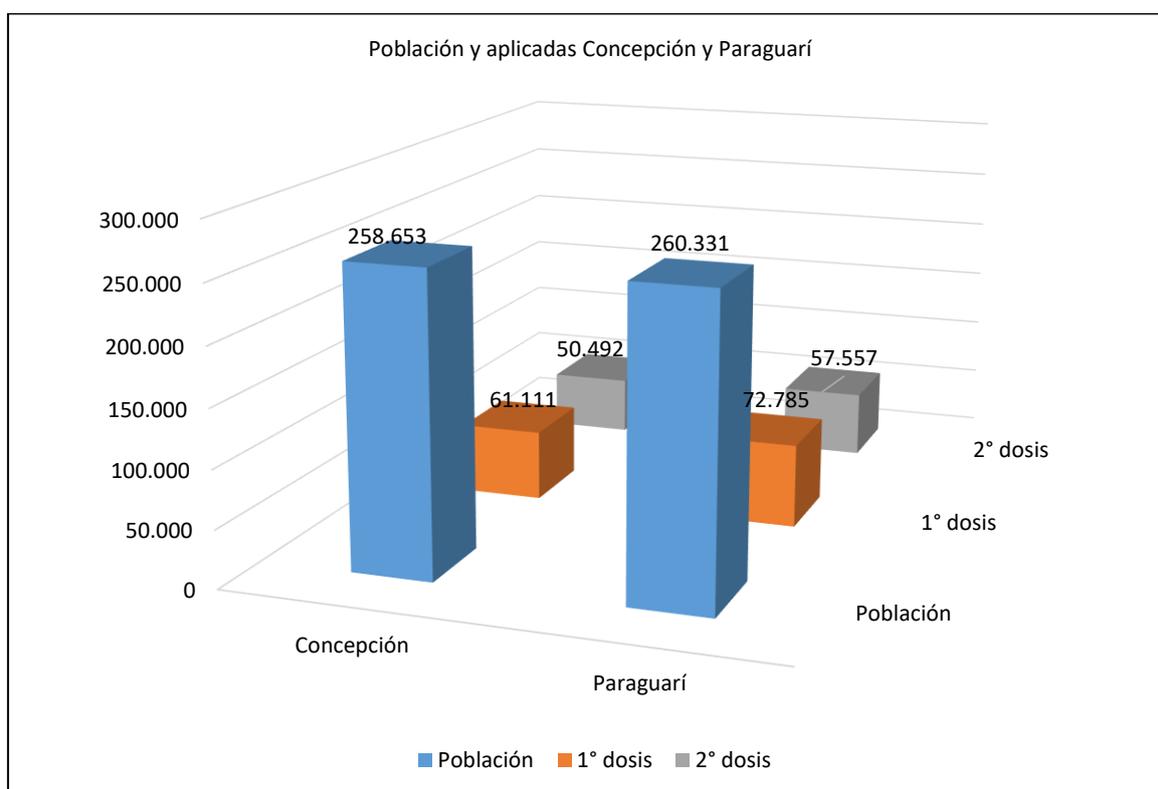
**Figura 16. Cantidad de aplicadas por meses en el departamento de Concepción**

En el departamento de Concepción las vacunaciones contra el COVID-19 fueron realizadas de la siguiente manera, en febrero 100 para primera dosis, en marzo 1.170 primera y 95 segunda dosis, en abril 1.841 primera y 366 segunda dosis, en mayo 4.669 primera y 2.198 segunda, en julio 11.662 primera y 1.220 segunda dosis, en agosto 41.669 primera y 40.150 segunda dosis.



**Figura 17. Comparación de vacunados con 1° y 2° dosis, según población entre el departamento de Concepción y el departamento de Paraguarí**

Durante el periodo febrero – agosto en Concepción se aplicaron 258.653 dosis de vacuna contra el COVID-19, 61.111 correspondientes a primera dosis, lo que corresponde al 24% de su población y 50.492 segunda dosis formando parte del 20% de su población, en Paraguarí fueron aplicadas 260.331 vacunas de las cuales 72.785 proporcionaron como primera dosis, con el 28%, y 57.557 como segunda dosis, perteneciente al 22% en relación a su población.



## DISCUSIÓN

El 59% de las vacunas contra el COVID-19 corresponde a primera dosis y 41% a segunda dosis. Esto puede producir que todo el proceso de inmunización se retrase o vuelva a reiniciarse, creando así una inmunidad incompleta, por ende, la recomendación es alcanzar los mismos valores con la segunda dosis (26).

La misma tendencia se repita con los adolescentes, siendo el 53% de las vacunas aplicadas contra el COVID-19 aplicadas en adolescentes correspondieron a primera dosis, y 47% a segunda dosis.

De acuerdo a las 128.168 dosis contra el COVID-19 aplicadas en el departamento de Concepción, 61% corresponde al distrito de Concepción, 7% Belén, 18% Horqueta, 5% San Lázaro, y 9% Yby Ya'u, distribuidos en 126.321 aplicadas a adultos y 1.847 a adolescentes.

Dentro del plan de vacunación de adolescentes resalta que el 88% de los adolescentes que iniciaron la vacunación posee dosis completa contra el COVID-19, 12% no lo tiene, al momento de realizarse el estudio. Dentro de la población de adolescentes de 12 a 17 años, 11.022 adolescentes del distrito de Concepción, 592 completaron dosis contra el COVID-19, perteneciente al 5% de su población; del distrito de Belén con 1.670 adolescentes, 41 completaron dosis, correspondiente al 3%; Horqueta con 7.880, 115 completaron dosis, con el 2%; San Lázaro con 1508, 56 completaron dosis, formando parte del 4% en relación a su población; Yby Yaú con 4.292, 59 completaron dosis, siendo parte del 1% de su población.

La población mayor de 18 años, 88.559 adultos en el distrito de Concepción, 30.170 completaron las dosis, perteneciente al 34% de su población; de 13.417 habitantes de la ciudad de Belén, 3880 completaron esquema, siendo el 29% de su población; con 63.315 de Horqueta, 9923 completaron dosis, siendo parte del 16%; con 12.121 habitantes San Lázaro, posee 2.608 con dosis completas, correspondiente al 22%; con 34.485 Yby Ya'u, 5.246 completaron esquema, siendo el 15% de su población.

Comparando con el Departamento de Paraguarí, que más se asemeja en población a la de Concepción. Durante el periodo febrero – agosto en

Concepción se aplicaron 258.653 dosis de vacuna contra el COVID-19, 61.111 correspondientes a primera dosis, lo que corresponde al 24% de su población y 50.492 segunda dosis formando parte del 20% de su población, en Paraguarí fueron aplicadas 260.331 vacunas de las cuales 72.785 proporcionaron como primera dosis, con el 28%, y 57.557 como segunda dosis, perteneciente al 22% en relación a su población.

En el departamento de Concepción las vacunaciones contra el COVID-19 fueron realizadas de la siguiente manera, en febrero 100 para primera dosis, en marzo 1.170 primera y 95 segunda dosis, en abril 1.841 primera y 366 segunda dosis, en mayo 4.669 primera y 2.198 segunda, en julio 11.662 primera y 1.220 segunda dosis, en agosto 41.669 primera y 40.150 segunda dosis. Resaltándose aquí el aumento considerable de la cobertura en los últimos meses.

Al momento de realizarse el estudio se ha podido constatar que en el Departamento de Concepción la cobertura de vacunación contra el Covid-19 es baja, comparando con la meta propuesta por el Ministerio de Salud (27), estando cercano al promedio nacional de 30 35% de la población departamental, siendo la capital del mismo el distrito con mayor cobertura.

Teniendo en cuenta el aumento de las cifras en los últimos meses comparando con el inicio del plan de vacunación, y visto que los casos de positivos con antecedentes de haberse vacunado son la mayoría en los reportes del Ministerio, es necesario mencionar que las autoridades sanitarias y ejecutivas deben tomar medidas de contingencia que apresure de manera significativa el alcance de la cobertura a fin de evitar terceras o cuartas olas que vuelvan a poner en zozobra la salud de la población y todo lo que implicaría una nueva cuarentena estricta por saturación del sistema de salud.

Descartamos afirmaciones que menciona que una tercera ola podría provocar menor impacto (28), ya que no se han llevado a cabo transformaciones estructurales que modifiquen significativamente el desarrollo de las políticas sanitarias, por ende, es preciso mencionar que si la cobertura de vacunación no aumenta de manera considerable es probable vivenciar una ola de igual o mayor daño, esto sujeto al porcentaje de la población vacunada que sería el factor fundamental para originar tal situación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Timeline: WHO's COVID-19 response [Internet]. Who.int. [citado el 30 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline>.
2. MINISTERIO de SALUD PÚBLICA BIENESTAR SOCIAL de la REPÚBLICA del PARAGUAY . Sesquicentenario de la Epopeya Nacional 1864 -1870 [Internet]. Gov.py. [citado el 30 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/e50ba5-DECRETO3442724d4w8w.pdf>
3. Attanasio A. Coronavirus en Paraguay: 3 claves para entender cómo el país logró contener el contagio pese a estar en la región “epicentro mundial” de la pandemia [Internet]. Bbc.com. [citado el 30 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53085660>
4. Coronavirus en Paraguay: 3 claves que explican cómo este país pasó de controlar la pandemia a vivir una doble crisis política y sanitaria. BBC [Internet]. el 8 de marzo de 2021 [citado el 30 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-56321386>
5. Servicios de salud se encuentran saturados y ministro exhorta al cumplimiento de medidas durante Semana Santa [Internet]. Gov.py. 2021 [citado el 30 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/servicios-de-salud-se-encuentran-saturados-y-ministro-exhorta-al-cumplimiento-de-medidas-durante-semana-santa/>
6. Fabricación, seguridad y control de calidad de las vacunas [Internet]. Who.int. [citado el 8 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/manufacturing-safety-and-quality-control>
7. COVAX: colaboración para un acceso equitativo mundial a las vacunas contra la COVID-19 [Internet]. Who.int. [citado el 8 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/initiatives/act-accelerator/covax>
8. Hora U. Paraguay recibió uno de los peores adelantos de vacunas vía Covax [Internet]. Ultima Hora. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ultimahora.com/paraguay-recibio-uno-los-peores-adelantos-vacunas-via-covax-n2934671.html>
9. Hora U. Borba resalta la llegada de vacunas al país tras el fracaso de Covax [Internet]. Ultima Hora. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ultimahora.com/borba-resalta-la-llegada-vacunas-al-pais-el-fracaso-covax-n2955863.html>

10. Esquivel BR. Presidente de Paraguay afirma que el mecanismo COVAX no funcionó [Internet]. Independent Español. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.independentespanol.com/noticias/america-latina/presidente-paraguay-covax-no-funciono-vacunas-b1891720.html>
11. Paraguay recibe otras 150.000 dosis de la vacuna Moderna donadas por Catar [Internet]. swissinfo.ch. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.swissinfo.ch/spa/coronavirus-paraguay\\_paraguay-recibe-otras-150.000-dosis-de-la-vacuna-moderna-donadas-por-catar/46757224](https://www.swissinfo.ch/spa/coronavirus-paraguay_paraguay-recibe-otras-150.000-dosis-de-la-vacuna-moderna-donadas-por-catar/46757224)
12. ABC Color. Escasa afluencia y confusión en vacunatorios tras ampliación de franja etaria [Internet]. ABC Color. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.abc.com.py/nacionales/2021/06/07/escasa-afluencia-y-confusion-en-vacunatorios-tras-ampliacion-de-franja-etarea/>
13. Las vacunas contra la COVID-19 no llegaron a tiempo a Paraguay, denuncia su presidente [Internet]. News.un.org. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/09/1497442>
14. France. Vacunación contra covid-19 en Paraguay se acelera tras llegada de dosis de EEUU [Internet]. France 24. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20210713-vacunaci%C3%B3n-contra-covid-19-en-paraguay-se-acelera-tras-llegada-de-dosis-de-eeuu>
15. Sedano R. A ritmos desiguales avanza la vacunación contra el Covid-19 en América Latina [Internet]. France 24. 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.france24.com/es/am%C3%A9rica-latina/20210310-vacunaci%C3%B3n-covid19-america-latina-desigualdad>
16. Filas C. Paraguay: falta de vacunas y Record de muertes por coronavirus. El Cronista [Internet]. el 13 de junio de 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://www.cronista.com/internacionales/coronavirus-paraguay-falta-de-vacunas-y-record-de-muertes/>
17. FICHA VACUNA CONTRA SARS-COV-2 ChAdOx1-S - LABORATORIO ASTRAZENECA [Internet]. Minsal.cl. 3 de junio 2021 [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/06/Ficha-de-vacuna-ChAdOx1-S-del-laboratorio-AstraZeneca.pdf>
18. La vacuna de Moderna contra la COVID-19 (ARNm-1273): lo que debe saber [Internet]. Who.int. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-moderna-covid-19-mrna-1273-vaccine-what-you-need-to-know?gclid=Cj0KCQjw5JSLBhCxARIsAHgO2Sd1sFLIRt1g9nzsQSFV5EI2-KHI0ALQHhLVHc77Th8PfH1H6QoQHylAAlzPEALw\\_wcB](https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-moderna-covid-19-mrna-1273-vaccine-what-you-need-to-know?gclid=Cj0KCQjw5JSLBhCxARIsAHgO2Sd1sFLIRt1g9nzsQSFV5EI2-KHI0ALQHhLVHc77Th8PfH1H6QoQHylAAlzPEALw_wcB)

19. Vacuna contra la COVID-19 (Vero Cell), Inactivada, CoronaVac® [Internet]. Who.int. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/sinovac-coronavac-vero-cell--inactivated-covid-19-vaccine>
20. COVAXIN ® - India' s primer indígena COVID-19 Vacuna [Internet]. Bharatbiotech.com. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.bharatbiotech.com/covaxin.html>
21. Ministerio de Salud y Bienestar Social.Gov.py. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.vacunate.gov.py/public/xdocumentos/VACUNAHAYATVAX-09-59.pdf>
22. PA de Inmunizaciones Actualización MAYO. Lineamientos Técnicos y Operativos de la Vacunación contra el COVID-19 [Internet]. Gov.py. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.vacunate.gov.py/public/xdocumentos/VACUNASPUTNIKV-09-59.pdf>
23. Lineamiento técnico y operativo de la Vacunación contra COVID-19 Plataforma ARNm(Pfizer-BioNtech) [Internet]. Gov.py. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.vacunate.gov.py/public/xdocumentos/LineamientoPfizerBioNtech.pdf>
24. La Nación. Concepción recibe sus primeras cien dosis de vacuna contra el COVID-19 [Internet]. La Nación. 2021 [citado el 13 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2021/02/22/concepcion-recibe-sus-primeras-cien-dosis-de-vacuna-contra-el-covid-19/>
25. Diario HOY [Internet]. Com.py. [citado el 13 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.hoy.com.py/nacionales/concepcion-se-queda-sin-dosis-anticovid-cerca-de-300-personas-no-pudieron-vacunarse>
26. Vacuna contra la covid-19: los riesgos de no ponerse la segunda dosis. BBC [Internet]. el 19 de abril de 2021 [citado el 30 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56751980>
27. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social [citado el 30 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/24821c-20201229PlanVacunacionv03.pdf>
28. La Nación. Tercera ola del COVID-19 no golpeará como la anterior, dice viceministro de Salud [Internet]. La Nación. 2021 [citado el 30 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2021/09/17/tercera-ola-del-covid-19-no-golpear-como-la-anterior-dice-viceministro-de-salud/>