



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico**

**Efectos adversos y frecuencia de casos COVID -19 después de la  
administración de la segunda dosis de la vacuna Corona Vac en  
adultos mayores en Cuenca, Ecuador**

**Autores**

**Andrea Anabel Cabrera Baculima**

**Xavier Alejandro Portoviejo Guachún**

**Directora:**

**Dra. Miriann Mora**

**Cuenca, Ecuador**

**16 de octubre de 2023**

## **Efectos adversos y frecuencia de casos COVID -19 después de la administración de la segunda dosis de la vacuna CoronaVac en adultos mayores en Cuenca, Ecuador**

Andrea Anabel Cabrera Baculima<sup>1</sup>, Xavier Alejandro Portoviejo Guachún<sup>1</sup>

Escuela de Medicina / Universidad del Azuay <sup>1</sup>

andrecabrera15@es.uazuay.edu.ec<sup>1</sup>/ xavierp@es.uazuay.edu.ec<sup>1</sup>

### **Resumen**

La enfermedad del COVID-19 ha causado millones de muertes alrededor del mundo. Los efectos secundarios más frecuentes de la vacuna de CoronaVac, es el dolor, eritema e hinchazón en el sitio de la inyección. Además, la fatiga, mialgia, náusea, escalofríos se presentan con menor frecuencia. Objetivo: Determinar los efectos adversos, la frecuencia de casos COVID -19 después de la administración de la segunda dosis del **inmunológico** de CoronaVac en adultos mayores en Cuenca. Metodología: Estudio serie de casos, la muestra tomada a conveniencia está conformada por 200 personas. Se empleó estadística descriptiva. Resultados: Efectos secundarios a corto plazo (30 minutos), el 94% de la población no presentó ningún signo o síntoma. Sin embargo, a mediano y largo plazo se presentaron en un 23,7%. Durante la primera semana, el 78,05% de participantes presentó dolor en el sitio de inyección, seguido de malestar general. Conclusiones: El efecto adverso más frecuente fue el dolor en la zona de inyección en los primeros 30 minutos, que también se presentó durante la primera semana, sumándose malestar general. En la tercera semana predominó la mialgia.

**Palabras Claves:** Segunda dosis de CoronaVac, efectos adversos, frecuencia de casos COVID-19, medidas de bioseguridad, comorbilidades.

### **Abstract**

The pandemic of COVID-19 has caused millions of deaths worldwide. The most common adverse effects of CoronaVac vaccine are pain, redness, and swelling at the site of injection. In addition, fatigue, myalgia, nausea, and chills are less frequent. The general objective is to determine the side effects and the frequency

of COVID 19 cases after administering the second dose of CoronaVac vaccine in older adults in Cuenca, Ecuador. Methodology: Case Series. The sample taken at convenience is made up of 200 participants. Descriptive statistics were applied to process the data. Results: Short term side effects (30 minutes), 94% of the participants did not 3 experience any symptom. Medium and long-term side effects occurred in 23.7% during the first week, 78.05% of the participants presented pain at the injection site, followed by general malaise. Conclusions: The most frequent side effect was pain at the injection site during the first 30 minutes. General malaise predominated during the first week and myalgia in the third week. Keywords: Second dose of CoronaVac, side effects, frequency of COVID19 cases, biosecurity measures of SARSCoV-2, comorbidities. Translated by: Andrea Anabel Cabrera Baculima and Xavier Alejandro Portoviejo Guachun.



## Introducción

El COVID-19 o SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2), según la Organización Mundial de la salud (OMS) (1) se tuvo conocimiento de su existencia el 31 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, China, por un conjunto de personas que presentaron una neumonía viral con síntomas característicos. Posterior a esto, se llegó a un estado de epidemia en esa localidad, la misma organización planteó un estado de pandemia el 20 de febrero del 2020.

El COVID -19 es causado por un virus que pertenece a la familia de coronaviridae. Esta se clasifica en subgrupos  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\lambda$  y  $\delta$  de acuerdo con las características genéticas, sólo él  $\alpha$  y  $\beta$  causan enfermedades respiratorias (2). Su nombre se debe a una corona de puntas que se aprecia alrededor del virus en imágenes identificadas mediante el microscopio electrónico que corresponden a las glicoproteínas espiga (S) (3). El virus posee cuatro proteínas de estructura que son esenciales en las que se incluyen la glicoproteína espiga (S, en inglés Spike). Esta se encarga de la unión y fusión del virus con las células huésped; la proteína de membrana (M) que transporta nutrientes, liberación viral y formación de su envoltura; las proteínas que forman la nucleocápside (N) y las proteínas de envoltura (E) (4). En cuanto a la fisiopatología, el virus es capaz de ingresar al tracto respiratorio a través de las membranas mucosas (nasal, orofaríngea, laríngea) y permanecer localizado en estas zonas, puesto que poseen una temperatura ideal para la proliferación vírica. Probablemente, es que el virus se transmita por gotas ( $> 5 - 10$  micras), que son producidas principalmente por el estornudo y tos (5).

En la clínica, según la OMS (6), se presenta frecuentemente fiebre, tos seca, cansancio; y rara vez: anosmia, hiposmia, conjuntivitis, cefalea, mialgia, náusea, vómitos, diarrea y el cuadro grave: disnea, hiporexia y dolor u opresión torácica. En la neumonía grave causada por COVID-19 se manifiesta un daño alveolar difuso, lo que lleva finalmente al síndrome de dificultad respiratoria aguda. Al momento de presentar la sintomatología ya mencionada, aproximadamente un 80% se recupera sin requerir tratamiento farmacológico. Por otra parte, los

adultos mayores con enfermedades de base corren mayor riesgo de presentar complicaciones. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que cualquier persona puede contraer esta enfermedad, presentar un cuadro grave o tener consecuencias mortales (8). Por lo tanto, las industrias farmacéuticas trabajaron en la generación de vacunas contra este microorganismo y de esta forma poder disminuir su incidencia, letalidad y mortalidad, especialmente a los adultos mayores (9). El proceso de elaboración de este producto biológico es complejo. Para octubre de 2020, se reportó la existencia de 11 vacunas con sus respectivas características (10), tras los gratificantes resultados de algunas de estas vacunas, se planteó su distribución a nivel mundial.

En Ecuador, se obtuvieron 3,123,240 dosis de vacunas para diciembre de 2020, de las cuales 1,976,400 son dosis de CoronaVac, de acuerdo con Organización Panamericana de la Salud (OPS) (11). El día 21 de enero de 2021 empezó la “fase cero” de la vacunación en el estado ecuatoriano. En este plan se logró inmunizar de manera voluntaria al personal sanitario de primera línea contra el COVID-19, así como a personas de la tercera edad en centros geriátricos. Se destinó 1'815.635 dosis para esta fase (12). Distintos autores en diversas zonas geográficas han realizado exhaustivas investigaciones sobre los efectos secundarios de la vacuna CoronaVac. Con relación a la segunda dosis, el dolor, enrojecimiento e hinchazón en el lugar de la inyección son los efectos secundarios que se reportan con más frecuencia (13). Además, la fatiga, mialgia, náusea, escalofríos, se han presentado en menor porcentaje (14). En la segunda inmunización de CoronaVac, los efectos secundarios fueron significativamente menores en relación a la primera dosis (15).

La vacuna CoronaVac proviene del coronavirus (cepa CZ02). Este microorganismo se cultiva en células renales del mono verde africano (Células Vero). Luego, fue inactivado, concentrado, purificado y adsorbido con hidróxido de aluminio, el cual estimula la respuesta inmune. Se ha planteado la dosis de 0.5ml IM tomando en cuenta cuatro semanas de intervalo. (18)

La OMS (16) menciona que se encontró diferentes síntomas y signos tras la aplicación de la vacuna CoronaVac, tanto en su primera como en su segunda dosis. Las manifestaciones clínicas van desde los cuadros más leves hasta cuadros inusuales, por ejemplo:

Tabla 1: Efectos adversos de la dosificación de corona Vac

Frecuencia	Efecto
Muy frecuentes ( $>1/10$ )	Cefalea, dolor en sitio de la inyección, fatiga.
Frecuentes ( $>1/100$ a $<1/10$ )	Zona de aplicación de vacuna: edema, prurito, eritema, escalofríos, dolor muscular, artralgia, hidrorrea nasal, tos, secreción nasal, dolor de garganta, prurito, hiporexia, náuseas, diarrea, dolor abdominal.
Pocos frecuentes ( $>1/1.000$ a $<1/100$ )	Zona de inyección: dolor, hinchazón, fiebre, mareos, somnolencia, rubor, vómitos, erupción mucocutánea, hipersensibilidad.
Raros ( $>1/10000$ a $<1/1000$ )	Congestión ocular, edema palpebral, sofocos, hemorragias nasales, disminución del sentido del olfato, distensión abdominal, estreñimiento, espasmos musculares.

Fuente: OMS (16)

Actualmente, en Cuenca, Ecuador no se cuenta con información sobre los efectos adversos de las inmunizaciones, especialmente de Corona Vac. Por lo tanto, el objetivo general de este estudio es determinar los efectos adversos y la frecuencia de casos COVID -19 después de la administración de la segunda dosis de la vacuna de Corona Vac en adultos mayores. Además, los objetivos específicos son describir los efectos adversos a corto, mediano y largo plazo tras la segunda inmunización. Adicionalmente, se propone identificar la frecuencia de casos COVID - 19 luego de la administración de la vacuna tras el uso de medidas de bioseguridad y asistencia a eventos sociales. Por último, se plantea ubicar geográficamente a los adultos mayores que asistieron a centro de vacunación de acuerdo a sus comorbilidades en las parroquias de Cuenca.

## **Materiales y métodos**

El presente estudio es de tipo serie de casos. (17). El universo de estudio comprende todos los adultos mayores que acudieron al centro de vacunación Bicentenario UDA en Cuenca, Ecuador en el periodo julio - septiembre de 2021. El tamaño de la muestra fue tomado por conveniencia (n): 200. Criterios de inclusión: adultos mayores (mayor o igual a 65 años) vacunados con la segunda dosis de CoronaVac en el Campus Bicentenario UDA en Cuenca, Ecuador durante el periodo julio - septiembre de 2021, que cuenten con la ficha de información completa y brinden el consentimiento para la realización de la encuesta telefónica. Para el procesamiento de datos se usaron las tarjetas de registro del paciente llenado al ingreso al recinto de vacunación. Posteriormente, se solicitó la autorización de la llamada para control post vacuna en seis meses. Seguidamente, se aplicó una encuesta telefónica, la información fue registrada en la plataforma Google Forms. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva. En cuanto a las variables, Edad y Signos vitales se utilizó medidas de tendencia central: la media y porcentajes. El software utilizado para procesar los datos fue SPSS y Microsoft Excel. Por otra parte, para las variables Dosis de SINOVAC, Efectos adversos, Contacto con personas covid-19, Asistencia a reuniones sociales, Normas de bioseguridad anti-COVID-19, Enfermedad de COVID-2019, Signos vitales, Presencia de enfermedades crónicas, Cumplimiento de la toma de medicamento si la persona es hipertensa, se aplicó el cálculo de las frecuencias.

## **Resultados**

La muestra estuvo conformada de 200 personas; sin embargo, 27 no aceptaron participar, siendo la muestra definitiva 173 de los cuales, el 66,47% está representado por mujeres. La media de edad fue de 77 años. Algunas variables se recopilaron a partir de las tarjetas de registro y fueron analizadas en base a una muestra total de 200 participantes.

Efectos secundarios a corto plazo (30 minutos de observación tras la aplicación de la inmunización), según la Tabla 1, el 94% de la población no presentó ningún efecto secundario. Por otra parte, el efecto secundario que aparece como único

síntoma y con más frecuencia en el 50% de los participantes fue dolor en el sitio de inyección. Otros efectos adversos como decaimiento, edema en la zona de aplicación del inmunológico, hipotensión, malestar general o mareo se presentan en un 45%.

Tabla 2. Efectos adversos a corto plazo 30 minutos después de la segunda dosis de Sinovac (n=200)

Efectos adversos a corto plazo 30 minutos después de la segunda dosis de Sinovac	Número de adultos mayores
Dolor en el sitio de inyección	6
Otros (decaimiento, edema en el sitio de inyección, hipotensión, malestar general, mareo)	5
Dolor en el sitio de la inyección + dolor de cabeza	1
Total de individuos con efectos adversos a corto plazo (30 minutos)	12
Ningún efecto adverso	188
Total	200

Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

Los efectos secundarios a mediano plazo (primera, segunda, tercera semana) y largo plazo (tabla 2) se presentaron en un 23,7% (n = 173) durante la primera semana, el 78,05% presentaron efectos adversos de leve intensidad y con mayor frecuencia el dolor en la zona de inyección, seguido de malestar general. Durante este tiempo, el 9.76 % asistió a consulta médica por desmayo, dolor en el lugar de la inyección, malestar general o fiebre. En la segunda y tercera semana fue mialgia el síntoma predominante en el 60% de los pacientes. Cabe recalcar que los síntomas presentados en la tabla no se presentaron de manera aislada, por lo que no es posible calcular el porcentaje de manera individual.

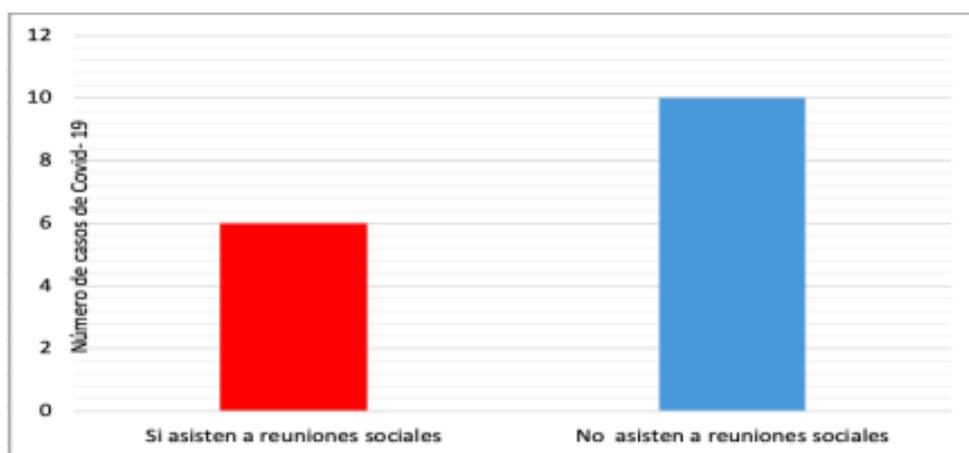
Tabla 3. Efectos secundarios a mediano plazo y largo plazo tras aplicación de la segunda dosis de la vacuna Corona Vac

TIEMPO	INTENSIDAD	EFEECTO ADVERSO	PORCENTAJE	FRECUENCIA	# ADULTOS MAYORES
<b>MEDIANO PLAZO</b>	LEVE	Dolor en el sitio de la inyección	-	18/32	-
		Malestar general	-	14/32	-
		Otros: Dolor articular, mialgia, cefalea, fatiga, decaimiento, diarrea	-	15/32	-
	TOTAL		78.5%	32/41	32
	MODERADA (ASISTENCIA A CONSULTA MÉDICA)	Desmayo, dolor en el sitio de la inyección, malestar general, fiebre	9.76 %	4/41	-
	TOTAL		9.76 %	4/41	4
<b>LARGO PLAZO</b>	LEVE	Otros (cefalea, malestar general, decaimiento, fiebre, diarrea, dolor en el sitio de inyección)	-	4/5	-
		Mialgia	-	3/5	-
	TOTAL		12,19%	5/41	5
<b>TOTAL DE EFECTO ADVERSOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>			100%	41/41	41

Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

Para identificar la información de la frecuencia de casos COVID-19 (+) tras la aplicación de la vacuna CoronaVac y la asistencia a reuniones sociales, uso de medidas de bioseguridad, se obtuvo a partir de la información de los 173 adultos mayores que contestaron la llamada. De los 16 casos COVID-19 confirmados, el 62,5 % de los participantes reportaron no haber asistido a reuniones sociales (figura 1). Este hecho nos sugiere que existen otros elementos que pueden incidir en el contagio del COVID-19, como por ejemplo el uso de medidas de seguridad al acudir a sitios de mucha concurrencia de personas como se analizará más adelante.

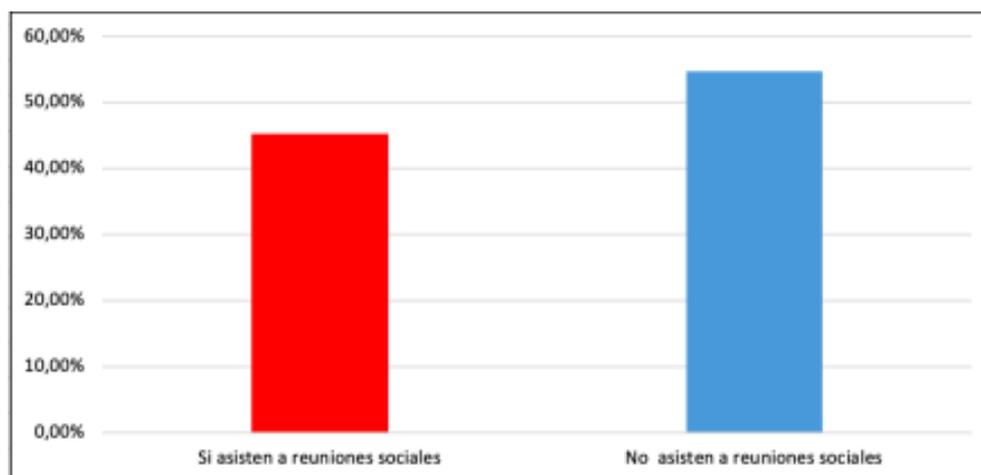
Figura 1. Frecuencia de casos COVID - 19 tras la aplicación de la segunda dosis de la vacuna CoronaVac y asistencia a reuniones sociales



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

La no asistencia a reuniones sociales (figura 2) parece tener un efecto directo sobre el número de casos negativos de COVID - 19 no concuerda con el número de casos positivos en la figura anterior (figura 1)

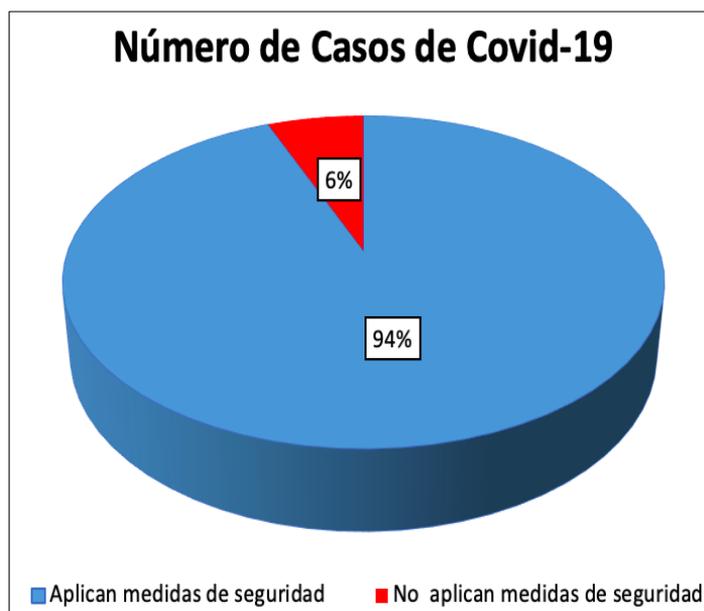
Figura 2. Casos negativos de COVID - 19 tras la aplicación de la segunda dosis de la vacuna Corona Vac y asistencia a reuniones sociales



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

Tras completar el esquema de vacunación, hubo 16 participantes que se contagiaron de COVID-19; de este grupo el 94% participantes reportaron haber cumplido con las medidas de bioseguridad. Este hallazgo podría deberse a que las medidas de seguridad quizá no fueron aplicadas adecuadamente, en lugar de cuestionar la efectividad de las mismas (figura 3).

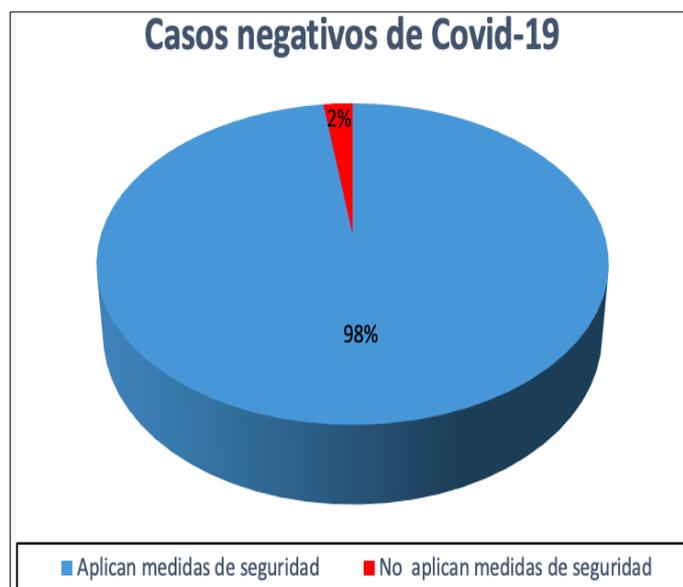
Figura 3. Frecuencia de casos COVID - 19 tras la aplicación de la segunda dosis de la vacuna CoronaVac y uso de medidas de bioseguridad



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

En contraste con lo anterior, en el grupo de pacientes que no se contagiaron de COVID-19, se reportó que el 98% si aplicaron las medidas mencionadas, en este caso los hallazgos son más consistentes (figura 4).

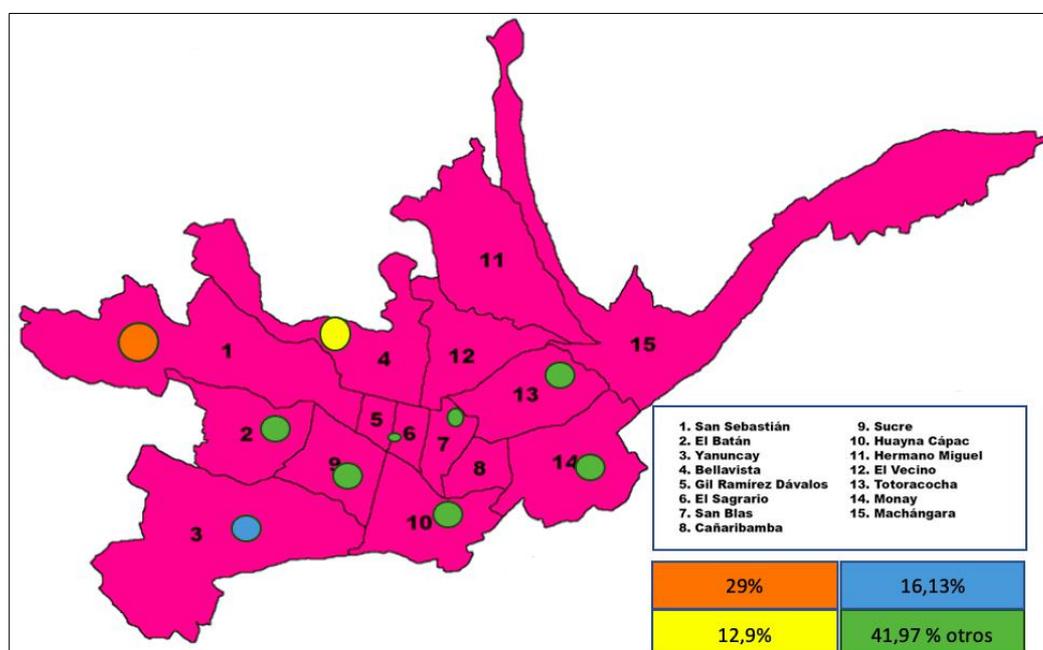
Figura 4. Frecuencia de casos COVID - 19 tras la aplicación de la segunda dosis de la vacuna CoronaVac y uso de medidas de bioseguridad



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

Del total de 200 pacientes incluidos en la muestra, el 63% presentan una o varias patologías crónicas. La hipertensión arterial fue la patología más predominante, con un 73,39%, seguida del 32.1% de diabetes mellitus tipo 2. Además, el hipotiroidismo se presentó con el 16,67% y la artritis en un 5,5 %. Cabe recalcar que estas enfermedades se presentaron solas o asociadas a otras patologías. A continuación, en la figura 5 se detalla la patología más predominante y el porcentaje de casos de acuerdo a las parroquias urbanas.

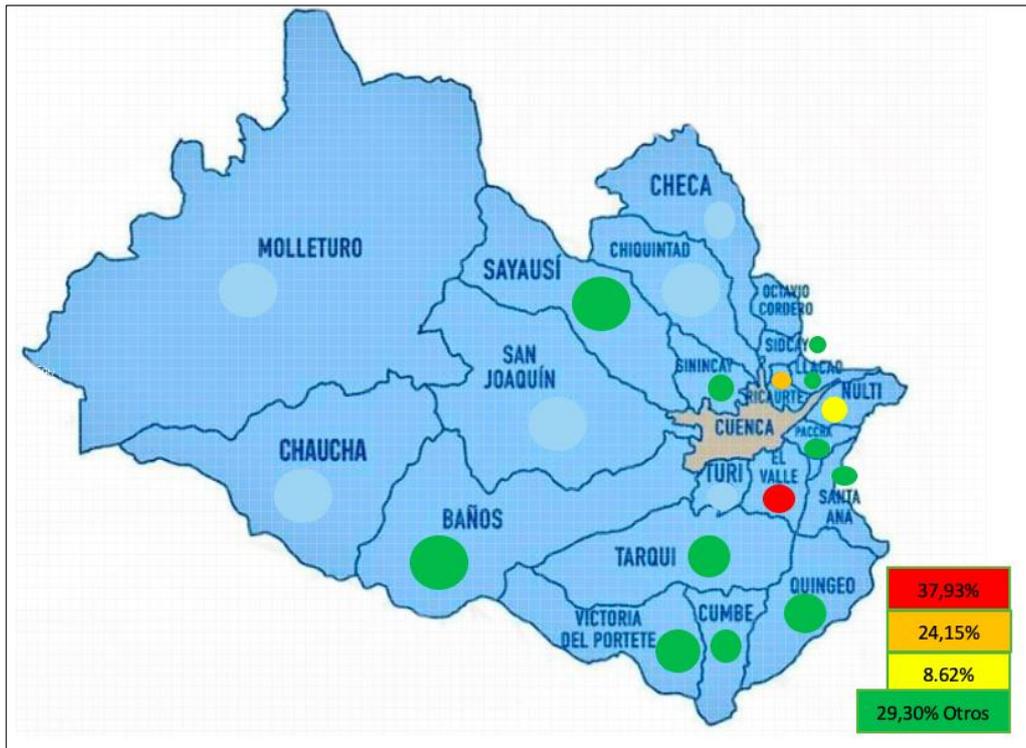
Figura 5. Casos de hipertensión arterial en parroquias urbanas de Cuenca en adultos mayores que acudieron al centro de vacunación UDA



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

Las parroquias urbanas aportan con 74 participantes, de los cuales el 66% tienen alguna enfermedad crónica, de esto, el 63,32% presenta hipertensión arterial sola o asociada a alguna patología. Por otra parte, se encontró que existen 75 adultos mayores con enfermedades crónicas en las parroquias rurales de Cuenca, de los cuales 75,33% son hipertensos y se distribuyen según la figura 6.

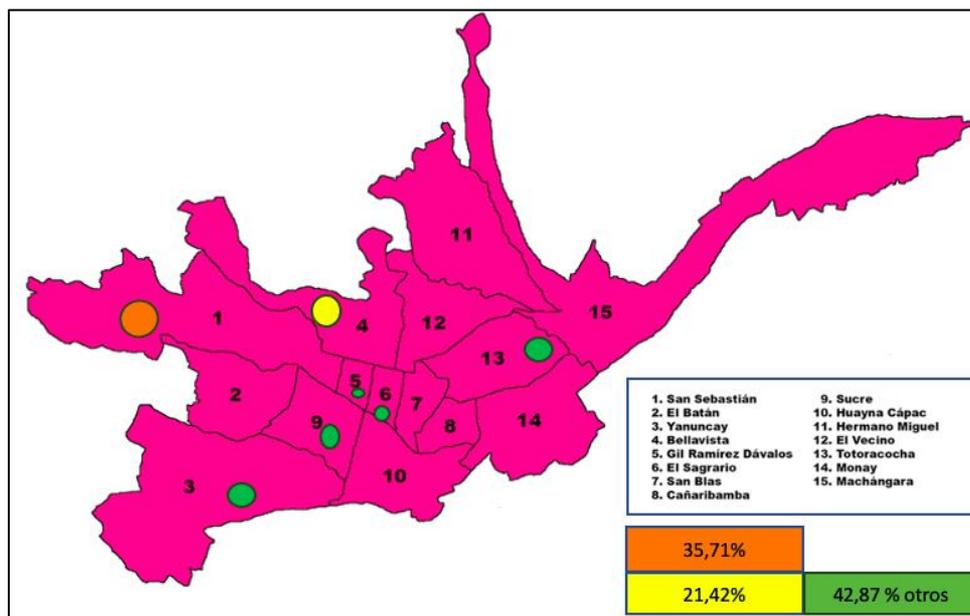
Figura 6. Casos de hipertensión arterial por número de participantes en parroquias rurales de Cuenca con un número considerable de pacientes con enfermedades crónicas



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

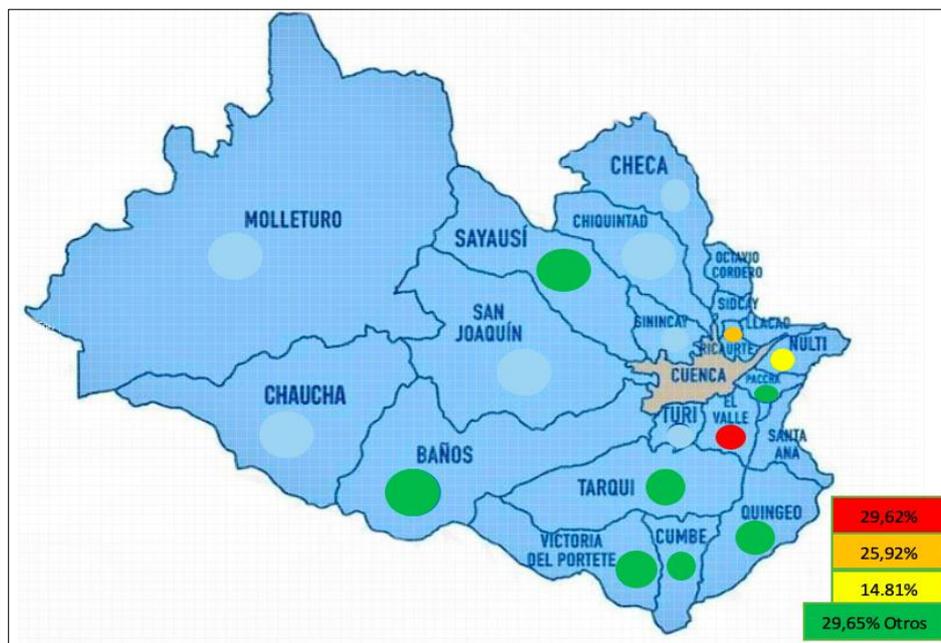
En las parroquias urbanas se encontró que 35.9% de pacientes que tienen enfermedades crónicas presentaron dos o más coexistentes (figura 7). Por otra parte, en las parroquias rurales, de los pacientes crónicos se presentó 45.7% de adultos mayores con dos o más patologías (figura 8).

Figura 7. Casos de participantes con dos o más enfermedades crónicas en parroquias urbanas de Cuenca con un número considerable de pacientes en la muestra



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

Figura 8. Casos de adultos mayores con dos o más enfermedades crónicas en parroquias rurales de Cuenca con un número considerable de pacientes en la muestra



Realizado por: Cabrera Andrea, Portoviejo Xavier.

## Discusión

Los resultados de esta investigación relacionados a los efectos secundarios de la segunda dosis de la vacuna Corona Vac a corto, mediano y largo plazo, en su mayoría coinciden con los que se han identificado en diferentes estudios publicados hasta la actualidad. En primer lugar, el dolor en la zona de la inyección se presentó como efecto adverso con más frecuencia en persona de la tercera edad, incluidos en el presente estudio en los 30 minutos posteriores a la inyección, en la segunda semana, de manera similar a la (OMS) (16), Laboratorio Sinovac (18), Zhang y colaboradores (13), Durusu et al.(14), Salgado et al. (15) y Morales et al. (19), identificaron que este efecto adverso se presentó de forma frecuente en una intensidad leve o “grado uno” a corto, mediano y largo plazo.

Otros efectos adversos como decaimiento, edema en el sitio de inyección, hipotensión, malestar general o mareo se presentan en un 45% de los participantes, en coincidencia con la OMS (20) con respecto al mareo se presentó con poca frecuencia. Adicionalmente, laboratorio Sinovac (18) indicó que la mayor parte de los efectos adversos fueron de moderada intensidad y los participantes se recuperaron en 48 horas, de estos resultados hay una gran discrepancia, a razón de que los participantes que se vacunaron con la segunda dosis de Corona Vac presentaron una intensidad leve en relación a los efectos adversos, únicamente 9.76 % de participantes que presentaron a la primera semana asistieron a consulta médica por presentar dolor en el sitio de la inyección, desmayo, malestar general, fiebre. A más de esto, el 12,19 % adultos mayores tuvieron una recuperación de los efectos secundarios (dolor en el lugar de inyección, dolor muscular, diarrea y fiebre) en un tiempo mayor de tres semanas, sin asistir a un facultativo. Durusu et al. (14) menciona efectos adversos raros como el eritema, parestesias e hinchazón, en el presente estudio ningún participante mencionó la presencia de esos efectos. Por otra parte, según el autor, los efectos adversos sistémicos tuvieron una relevancia mayor, entre estos efectos se encontraron la fatiga, mialgia, escalofríos y náusea. Similar situación se presentó en esta investigación, la fatiga se presentó en el 46% de participantes dentro de la primera semana con una intensidad leve. Además, la

mialgia tuvo un resultado similar, esta se presentó a largo plazo (mayor a tres semanas) en el 60% de adultos mayores con una intensidad leve. Los efectos adversos de escalofríos y náuseas no fueron mencionados por los integrantes del presente estudio.

De igual modo, el laboratorio Sinovac (18) reportó que no se presentó efecto adverso grave posterior a los 28 días, resultado que coincide con el presente estudio. En esta investigación se presentó el efecto adverso de fiebre en la segunda y tercera semana como poco frecuente, por el contrario, los resultados de Salgado et al. (15) y Morales et al. (19) identificaron alteraciones de la temperatura corporal como frecuentes. Además, Salgado et al. (15) identificó a un porcentaje de 5.9% de personas que tuvieron náuseas, 2.7% vómitos, y el 11% no presentó ningún efecto adverso, en el caso de esta investigación, a los 30 minutos el 94% de los participantes no presentaron sintomatología. Por lo contrario, los participantes de la presente investigación no mencionaron efectos como las náuseas o vómitos. Morales et al. (19) identificó en un 26.8% a la cefalea leve y por parte de los participantes de este estudio se presentó como efecto poco frecuente.

En cuanto a los efectos adversos graves, Zhang y colaboradores (13) reporta que un participante presentó un efecto adverso grave, hipersensibilidad aguda con manifestación de urticaria, con respecto esto, en el esta investigación no se presentaron efectos colaterales graves.

Después de la aplicación de la segunda dosis del inmunológico, la frecuencia de casos COVID – 19, luego de la realización de otras actividades, como la asistencia a eventos sociales y al del uso de medidas de bioseguridad, se evidenció un porcentaje significativo de casos positivos, con respecto a esto, no se encontraron estudios que contrasten las actividades antes mencionadas. Sin embargo, solo tomando en cuenta la frecuencia del contagio y la administración de la vacuna, se encontró que la OMS (20) publicó un estudio realizado en Brasil que reporta un 0.94% de los participantes se contagiaron de COVID-19 posterior a la vacuna con una media de seguimiento de 73 días. A pesar de que la frecuencia de contagio parece ser mayor en el presente estudio, se debe tomar

en cuenta, el tiempo de seguimiento que es a mayor 6 meses por lo que, a mayor tiempo, se incrementa el riesgo exponencial de contagiarse de la enfermedad. Jara et al. identificaron una frecuencia de contagio de 1,95% tras la aplicación del inmunológico en una muestra de 385,683 personas (21). De igual manera el estudio citado presenta una menor frecuencia de casos COVID - 19 comparados a los resultados en la presente investigación con una frecuencia de 9.25%. Es claro que el tiempo de observación es corto, 14 días en el estudio comparado con 6 meses del presente estudio.

Acerca de comorbilidades presentes en los participantes que asistieron al centro de vacunación Bicentenario UDA, Sigüenza et al. y Delgado et al. (22) (23), mencionan en su estudio realizado en el área de salud #1 Pumapungo (consta de 10 zonas divididas en urbanas y rurales: Totoracocha, El Paraíso, Machángara, Octavio Cordero, Paccha, Ricaurte, Sidcay, Buena Esperanza, Llaqueo y Nulti) que la insuficiencia renal aguda (IRA) y la hipertensión arterial fueron las patologías crónicas con mayor frecuencia, similar a los resultados evidenciados en el presente estudio, los pacientes crónicos de las parroquias incluidas en este estudio presentan hipertensión arterial en un 73,39%. Zamora et al. (24) mencionan que las 209 personas de la tercera edad de las parroquias urbanas de Cuenca tuvieron síndrome metabólico, este resultado es similar a los de la presente investigación, a razón de que la hipertensión arterial, y diabetes mellitus tipo 2 fueron las más frecuentes y podrían estar relacionados con el síndrome metabólico.

Las limitaciones del presente estudio se presentaron durante las diferentes fases de su realización. En la fase de recolección de datos, se encontraron algunas tarjetas de registro con información incompleta, por lo tanto, se tuvo que recurrir a la toma de muestras a conveniencia para completar el número total de muestras planteadas. Posteriormente, durante la etapa de las llamadas telefónicas para el control postvacunal, 27 personas no contestaron las llamadas telefónicas a pesar de que cumplieron todos los criterios de inclusión, entre ellas el consentimiento informado. Además, no se encontró estudios relacionados con algunos subtemas abordados para enriquecer la sección de discusión. Por

último, la muestra con la que se trabajó es relativamente pequeña. Finalmente, es necesario realizar más estudios con una muestra aleatorizada de mayor número de participantes para obtener resultados más concluyentes.

### **Conclusiones**

Se determinó que el efecto adverso más frecuente fue el dolor en el sitio de inyección en los primeros 30 minutos posterior a la vacunación y a mediano plazo (primera semana). Además, en la primera semana se presentó otro efecto secundario frecuente, el malestar general y en la tercera semana predominó la mialgia. Tras la administración de la segunda dosis de la vacuna, la mayoría de participantes con COVID-19 (+) no asistieron a eventos sociales. Adicionalmente, en los casos COVID (+) la mayoría reportaron haber aplicado las medidas de bioseguridad. En las parroquias urbanas y rurales de Cuenca, la hipertensión arterial fue la más frecuente siendo San Sebastián y El Valle quienes contribuyeron con el mayor número de casos. Finalmente, la diabetes mellitus tipo 2, el hipotiroidismo y otros se distribuyen de una manera uniforme y en menos frecuencia en las parroquias tanto urbanas como rurales.

### **Agradecimiento**

Mantenemos una inmensa gratitud a la directora del presente trabajo de graduación, Dra. Miriann Mora, por su presencia, conocimientos, apoyo y constantes asesorías para finalmente llevar a cabo todas las etapas de este estudio. Del mismo modo, al Centro de Vacunación Bicentenario de la Universidad del Azuay por brindarnos los medios necesarios.

## Referencias

1. OMS. Brote de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado el 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiAr5iQBhCsARIsAPcwRONR09tnl9Nlfxl-KWoxiykpgPkizE\\_doLS\\_AUzpV2FYRC9VGi\\_cyigaAhKzEALw\\_wcB](https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiAr5iQBhCsARIsAPcwRONR09tnl9Nlfxl-KWoxiykpgPkizE_doLS_AUzpV2FYRC9VGi_cyigaAhKzEALw_wcB)
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020; 382(8):727-33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017
3. de Wit E, Doremalen N, Falzarano D, Munster V. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2016; 14(8):523-34. DOI:10.1038/nrmicro.2016.81
4. Marín J. SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis. 30 de abril 2020; Disponible en: [https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2020/07/07-Sars-CoV\\_2\\_7\\_agosto\\_2020\\_pag\\_79-86.pdf](https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2020/07/07-Sars-CoV_2_7_agosto_2020_pag_79-86.pdf)
5. Letko M, Marzi A, Munster V. Functional assessment of cell entry and receptor usage for SARS-CoV-2 and other lineage B betacoronaviruses. *Nat Microbiol*. 2020; 5(4):562-9. DOI: 10.1038/s41564-020-0688-y
6. OMS. Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado el 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
7. Diaz E. Tratamiento farmacológico de la COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH) [Internet]. *Medicina Intensiva*. 2021 [citado 2022]. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es->

[tratamiento-farmacologico-covid-19-revision-narrativa-articulo-S0210569120302473](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210569120302473)

8. Valdés K. COVID-19: a challenge for global health [Internet]. SCIELO. 2020. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232020000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232020000100007)

9. D-RYV-FM. Efectividad de una intervención educativa sobre el nivel de conocimiento de la COVID-19 en adultos mayores. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 01 de julio de 2020; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95540>

10. Ophinni Y. COVID-19 Vaccines: Current Status and Implication for Use in Indonesia [Internet]. PUBMED. 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33377885/>

11. OPS. Ecuador recibe vacunas contra la COVID-19 en la sexta ronda de entrega del mecanismo COVAX [Internet]. OPS. 2021 [citado el 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/6-12-2021-ecuador-recibe-vacunas-contra-covid-19-sexta-ronda-entrega-mecanismo-covax>

12. Du L. The spike protein of SARS-CoV a target for vaccine and therapeutic development [Internet]. PUBMED. 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19198616/>

13. Zhang Y. Seguridad, tolerabilidad e inmunogenicidad de una vacuna inactivada contra el SARS-CoV-2 en adultos sanos de 18 a 59 años: un ensayo clínico de fase 1/2, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo [Internet]. THE LANCET. 2020 [citado el 2 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/article/S1473-3099\(20\)30843-4/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S1473-3099(20)30843-4/fulltext)

14. Tanriover M. Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey [Internet]. PUBMED. 2021 [citado 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34246358/>

15. Taborda E. Efectos adversos post-aplicación de vacunas COVID19 en estudiantes del área de la salud de la costa atlántica colombiana [Internet]. REVISTA DILEMAS CONTEMPORANEOS. 2022 [citado el 10 de otoño de 2022]. Disponible en: <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3153>
16. OMS. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19): Vacunas [Internet]. OMS. 2019 [citado el 11 de diciembre de 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines?adgroupsurvey=%7Badgroupsurvey%7D&gclid=CjwKCAjwo8-SBhAIEiwAopc9W6v a7L6J34u6Mog0SIh1OXShTudxe0ZpPbVShvwyFR\\_eKtLcADUAXoCNIEQAv D\\_BwE](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines?adgroupsurvey=%7Badgroupsurvey%7D&gclid=CjwKCAjwo8-SBhAIEiwAopc9W6v a7L6J34u6Mog0SIh1OXShTudxe0ZpPbVShvwyFR_eKtLcADUAXoCNIEQAv D_BwE)
17. Romaní F. Reporte de caso y serie de casos: una aproximación para el pregrado [Internet]. 2010 [citado el 6 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cimel/v15\\_n1/pdf/a13v15n1.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cimel/v15_n1/pdf/a13v15n1.pdf)
18. Biotech S. Vacuna del laboratorio Sinovac, CoronaVac [Internet]. Campaña de vacunación COVID-19. 2022 [citado el 20 de 2022]. Disponible en: <https://chlaep.org.uy/wp-content/uploads/2021/02/ficha-Sinovac CoronaVac.pdf>
19. Cano Y. Efectos secundarios y medidas preventivas posvacunación contra COVID-19 en el Programa de Enfermería de una Universidad en Bogotá D.C [Internet]. UDCA. 2021 [citado 2022]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/4387>
20. OMS. Evidence Assessment: Sinovac/CoronaVac COVID-19 vaccine [Internet]. OMS. 2019 [citado el 8 de primavera de 2022]. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/sage/2021/april/5\\_sage29apr2021\\_critical-evidence\\_sinovac.pdf](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/sage/2021/april/5_sage29apr2021_critical-evidence_sinovac.pdf)

21. Jara A. Effectiveness of an Inactivated SARS-CoV-2 Vaccine in Chile [Internet]. PUBMED. 2021 [citado 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8279092/>
22. Andrade A, Sigüenza M. Diagnóstico Epidemiológico y Prioridades de Salud en el Área de Salud # 1 Pumapungo del Cantón Cuenca. Cuenca, Ecuador: UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2004.
23. Arévalo D, Becerra C, Bermeo R. DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD FAMILIAR DE LA PARROQUIA DE SININCAY, CUENCA AÑO 2010. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2010
24. Ortega G, Vásquez M. PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL ADULTO MAYOR EN LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN CUENCA, 2015. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2016