



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“REVISIÓN SISTEMÁTICA DE DIRECTRICES DE VACUNACIÓN EN
CANINOS Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE VACUNACIÓN EN
ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN VETERINARIA DE PICHINCHA”

Autor

Danny Leonel Riera Albán

Año
2019



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“REVISIÓN SISTEMÁTICA DE DIRECTRICES DE VACUNACIÓN EN
CANINOS Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE VACUNACIÓN EN
ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN VETERINARIA DE PICHINCHA”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el Título de Médico Veterinario Zootecnista

Profesor Guía

MSc. Olga Alexandra Angulo Cruz.

Autor

Danny Leonel Riera Albán

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, (Revisión sistemática de directrices de vacunación en caninos y evaluación de los procesos de vacunación en establecimientos de atención veterinaria de Pichincha), a través de reuniones periódicas con el estudiante (Danny Leonel Riera Albán), en el semestre (201910), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Olga Angulo Alexandra Cruz
Master of Science in tropical animal health specialisation animal disease control
C I. 1714976295

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, (Revisión sistemática de directrices de vacunación en caninos y evaluación de los procesos de vacunación en establecimientos de atención veterinaria de Pichincha), del (Danny Leonel Riera Albán), en el semestre (201910), dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Santiago David Prado Chiriboga
Médico Veterinario Zootecnista
CC. 1717547457

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Danny Leonel Riera Albán
C I. 1714857206

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia y al destino por la vida que me tocó, al niño Jesús por cuidarme desde mi nacimiento, que siempre juraré ser un profesional de bien. A mi familia que consta de mis padres y hermanos, no los cambiaría por nada; mi segunda familia que vive en la misma casa mi tía María y su familia, y demás familiares de parte de mi madre y padre han ayudado con un granito de arena para llegar a graduarme. A los pocos amigos que conseguí en la U y ha valido la pena conocerlos, que sigan siendo excelentes profesionales. A mis amigos del colegio que son mis hermanos, mi otra familia. A mi tutora Dra. Alexandra por la paciencia y conocimiento brindado durante el final de esta etapa universitaria, a cada uno de mis profesores y profesoras durante mi etapa universitaria que sin ellos hoy no sería quién soy, sigan compartiendo todo su conocimiento. Al Dr. MVZ. Lenin Basantes, mi mentor y maestro que me guío durante todo este tiempo; al MVZ. Carlos Sisalema quien abrió las puertas de su clínica para crecer como profesional durante mi rotativo.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo para mi titulación, a mi padre Víctor por enseñarme que es perseverancia y fuerza, mi madre Patricia por su amor y bendición incondicional, hermana Carolina porque nunca debemos dejar de soñar y hermano Santiago porque lo que uno piensa e ideales es primero en esta vida; a mi amor infinito Stefanía Rosero por enseñarme que la responsabilidad siempre nos ayudará a ser mejores personas y que estará siempre apoyándome en los buenos y malos momentos. Uds son el motivo de seguir adelante en días de oscuridad o luz. A mí mismo de igual manera porque estoy cumpliendo una meta soñada desde que tengo memoria.

RESUMEN

Teniendo en cuenta la importancia que llegan a tener las guías de vacunación en caninos para cada país como evidencia científica para clínica en especies menores. El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión sistemática (RS) sobre directrices de vacunación en caninos a nivel mundial, para evaluar mediante encuestas las condiciones de vacunación a médicos veterinarios en establecimientos de atención veterinaria de especies menores aprobados por la resolución 0121 en Pichincha el 2018. La RS se realizó con bases de datos como Scopus y Google Scholar; los documentos fueron analizados mediante el método PRISMA, con un resultado de 9 directrices de vacunación para caninos tanto de países como de autores. Al analizar las guías de vacunación y los resultados obtenidos de las encuestas se llegó a concluir que son similares en: intervalos de tiempo entre vacunas, edad para cada vacunar y protocolo de vacunación para individuos > y < 16 semanas; y se diferenció en: tipos de vacunas (esenciales, complementarias y no recomendables), revacunación y efectos adversos. Para finalizar es de importancia que Ecuador cree guías de vacunación para caninos por la diferencia geográfica y epidemiología de enfermedades infecciosas caninas.

Palabras claves: guías de vacunación, caninos, revisión sistemática, encuesta.

ABSTRACT

The importance of the vaccination guides in canines. The aim of the present study was to carry out a systematic review (SR) on vaccination guidelines at the global levels, to evaluate vaccination conditions and veterinarians in the care of veterinary attention of animals in resolution 0121 in Pichincha. 2018. The SR was carried out with databases such as Scopus and Google Scholar; The documents were analyzed using the PRISMA method, with a result of 9 vaccination guidelines for children. When analyzing the vaccination guidelines and the results of the surveys, it was concluded that they are similar in: time intervals between vaccines, the age for each vaccination and the vaccination protocol for individuals > and <16 weeks; and it differed in: types of vaccines (essential, complementary and not recommended), revaccination and adverse effects. Finally, it is important that Ecuador has vaccination guidelines for canines because of the geographical difference and epidemiology of canine infectious diseases.

Keywords: vaccination guides, canines, systematic review, survey

ÍNDICE

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo General.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos	4
1.2 Pregunta de investigación	4
2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Vacunación:	5
2.1.1 Tipos de Vacunas:.....	6
2.1.2 Primo vacunación en caninos:	7
2.1.3 Revacunación:	8
2.1.4 Efectos Adversos:	9
2.1.5 Vacunación según el hábitat del paciente:	10
2.2 Guía de Vacunación:.....	10
2.2.1 Características de una guía según su región geográfica:	12
3. CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	13
3.1 Ubicación	13
3.2 Materiales.....	13
3.3 Población y muestra	14
3.3.1 Criterios de Inclusión y Exclusión:.....	14
3.3.2 Muestra:	15
3.4 Metodología:.....	15
3.4.1 Revisión Sistemática y PRISMA:.....	15
3.4.2 Banco de preguntas y Encuesta:	16
3.5 Análisis estadístico	17
4. CAPITULO. IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
4.1 Resultados del diagrama de flujo del Prisma:.....	18
4.2 Resultados de la revisión Sistemática:	19

4.2.1 Tipos de vacunas (esenciales, complementarias y no recomendables):	22
4.2.2 Protocolo de vacunación en caninos < 16 semanas:	22
4.2.3 Protocolo de vacunación en caninos > 16 semanas:	23
4.2.4 Tiempo de intervalo durante el protocolo de vacunación:	23
4.2.5 Revacunación al finalizar el protocolo de vacunación:	23
4.2.6 Efectos Adversos:	24
4.3 Resultado descriptivo de las encuestas:	25
4.3.1 Edad a la Primovacunación:.....	26
4.3.2 Tipos de vacunas para primovacunación:	26
4.3.3 Intervalos de tiempo entre vacunas:.....	27
4.3.4 Edad a la segunda vacuna:	28
4.3.5 Tipos de vacunas para segunda dosis:	29
4.3.6 Edad para la tercera vacuna:	30
4.3.7 Tipos de vacunas para tercera vacuna:	31
4.3.8 Número de dosis durante el protocolo de vacunación normal:.....	32
4.3.9 Protocolo de vacunación para individuos > 16 semanas:	33
4.3.10 Vacunas para enfermedades complementarias:	34
4.3.11 Vacunas para enfermedades no recomendables:	35
4.3.12 Revacunación:.....	36
4.3.13 Protocolo de vacunación para hábitat diferente (dentro o fuera de casa):	36
4.3.14 Vacunas no existen en el país que se recomiendan:	37
4.3.15 Efectos adversos:.....	38
4.3.16 Reportes de efectos adversos:.....	41
4.4 Limitantes.....	41
4.5 Discusión.....	42
4.5.1 Edad a la primovacunación:	42
4.5.2 Tipos de vacunas para primovacunación:	42
4.5.3 Intervalos de tiempo entre vacunas:.....	43
4.5.4 Edad a la segunda vacuna:	43
4.5.5 Tipos de vacunas para segunda vacuna:	43

4.5.6 Edad para la tercera vacuna:	44
4.5.7 Tipos de vacunas para tercera vacuna:	44
4.5.8 Número de dosis durante el protocolo de vacunación normal:.....	45
4.5.9 Protocolo de vacunación para individuos > 16 semanas:	45
4.5.10 Vacunas para enfermedades complementarias:	47
4.5.11 Vacunas para enfermedades no recomendables:	47
4.5.12 Revacunación:.....	48
4.5.13 Protocolo de vacunación para hábitat diferente (dentro o fuera de casa):	48
4.5.14 Vacunas no existen en el país que se recomiendan:	49
4.5.15 Efectos adversos:.....	49
4.5.16 Reportes de efectos adversos:.....	50
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
5.1 Conclusiones	51
5.2 Recomendaciones	52
REFERENCIAS	53
ANEXOS	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA. Metodología para la investigación acerca de revisión sistemática	17
Figura 2. Resultado del diagrama de flujo PRISMA mediante las formulas en las base de datos Scopus y Google Scholar, con resultado de 9 documentos finales.	19
Figura 3. Edad de aplicación para la primovacunación.	26
Figura 4. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos se vacunan para la primovacunación.	27
Figura 5. Intervalo de días entre vacunas durante el protocolo de vacunación.	28
Figura 6: Edad de aplicación para la segunda dosis de vacunación.	29
Figura 7. Diferentes enfermedades infecciosas caninas se vacunan para la segunda dosis del protocolo de vacunación	30
Figura 8. Edad de aplicación para la tercera dosis.....	30
Figura 9: Diferentes enfermedades infecciosas para caninos se vacunan para la tercera dosis del protocolo de vacunación.	31
Figura 10. Número de dosis que administran lo médicos veterinarios durante protocolo para caninos < 16 semanas, se incluye la vacuna antirrábica en todas.....	32
Figura 11. Número de dosis que administran lo médicos veterinarios durante protocolo para caninos > 16 semanas, se incluye la vacuna antirrábica en todas.....	33
Figura 12. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos se vacunan para el protocolo de vacunación en caninos > 16 semanas o adultos con antecedentes desconocidos.....	34
Figura 13. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos que médicos veterinarios consideran como vacunas complementarias en su protocolo de vacunación.	35

Figura 14. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos que médicos veterinarios consideran como vacunas no recomendables en su protocolo de vacunación.	35
Figura 15. Revacunación anual o trianual consideradas en protocolos de vacunación	36
Figura 16. Médicos veterinarios indican que tienen un protocolo diferente o el mismo cuando son pacientes que viven en un hábitat diferente (dentro o fuera de casa).	37
Figura 17. Médicos veterinarios consideran que es necesario vacunas no existen en el país y las necesitan para sus protocolos de vacunas.	38
Figura 18. Médicos veterinarios indican han tenido por lo menos un efecto adverso en los últimos 6 meses.	38
Figura 19. Médicos veterinarios establecen esperan cierto tiempo después de la inoculación de la vacuna hasta que se presente un efecto adverso en el paciente.	39
Figura 20: Médicos veterinarios indicaron que en algún momento de su vida profesional tuvieron algún efecto adverso en su vida profesional.....	40
Figura 21: Médicos veterinarios indican han reportado los deiferentes efectos adversos sea a Agrocalidad o el distribuidor de las vacunas.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de criterios de inclusión y exclusión para la metodología del estudio realizado, para revisión sistemática y encuesta.....	14
Tabla 2 Guías de vacunación para caninos investigadas por medio de la revisión sistemática.	20
Tabla 3 Guías de vacunación para caninos investigadas por medio de la revisión sistemática.	21
Tabla 4 Hallazgos de efectos adversos considerados en la guía de vacunación de Argentina	25
Tabla 5 Porcentajes de los diferentes efectos adversos que respondieron los médicos veterinarios han presenciado durante su vida profesional.....	40
Tabla 6: Variables para evaluar las encuestas.....	62
Tabla 7: Vacunas para caninos que se comercializan en el país registradas por Agrocalidad.	63
Tabla 8: Vacunas para caninos que se comercializan en el país registradas por Agrocalidad.	64
Tabla 9: Vacunas para caninos que se comercializan en el país registradas por Agrocalidad.	65

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

La importancia de las guías de vacunación menciona Iturbe, tienen como finalidad asesoramiento científico actual y las mejores prácticas de vacunación que puedan ser utilizadas por el Médico Veterinario como una herramienta en el diseño del calendario de vacunación para perros y gatos, basándose en el análisis de riesgo, presencia de enfermedades endémicas y características de las vacunas actualmente disponibles (Iturbe, Aguilar, Basurto, Guerrero, & Autrán, 2017).

Dichas guías de vacunación han sido adaptadas a la realidad y creadas por expertos locales de cada país en Latinoamérica desde hace 2 años, y por asociaciones de médicos especialistas en especies menores con base en evidencia científica sobre la funcionalidad de cada protocolo propio como son la Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, por sus siglas en portugués (ANCLIVEPA), Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía de Argentina (AVEACA) y Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) (Guerrero & Helio, 2015).

FIAVAC - COLAVAC señala que “Las guías de vacunación ofrecen recomendaciones y son fuente de información sobre uso de vacunas en el control de enfermedades infecciosas de perros y gatos, son individualizadas para cada país y se considera que en este acto médico cada paciente es diferente. Dichas guías no son mandatorias u obligatorias. En ellas se consideran las necesidades del paciente y los recursos disponibles de sus guardianes. Su objetivo es incentivar la vacunación de más mascotas, menos veces” (Guerrero & Helio, 2015). Habría que decir también, que FIAVAC ha motivado a los países de Latinoamérica ha crear guías propias para su país y es así que ciertas naciones ya las poseen como son Brasil y Argentina, y en proceso países como México, Colombia, Perú y otros.

Hace tres años la Asociación Mundial de Veterinarios de Animales de Compañía (WSAVA, por sus siglas en inglés) elaboró una directriz global, tomando en cuenta que sería difícil determinar si dicho protocolo serviría en pacientes caninos de cada país, ha sido motivo para que asociaciones de médicos veterinarios especialistas en especies menores creen una guía de vacunación propia para su país como ha sucedido en México, Costa Rica, Argentina, Brasil, entre otros a nivel mundial.

Por otro lado, al analizar información actual sobre guías de vacunación para caninos en Ecuador, hay un vacío de información, encontrándose únicamente el comunicado donde el Ministerio de Ganadería y Agricultura (MAG) señala en el 2009 que “- Todo propietario, tenedor y guía de perros, estará obligado a: a) Cumplir con la vacunación antirrábica y otras determinadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, de acuerdo a la situación epidemiológica del país o de la región” (MSP; MAG, 2009). Entidades pertinentes o asociaciones de médicos veterinarios no reportan que se hayan realizado guías como en otros países sobre inmunización de caninos, para tener un protocolo propio de vacunación por nuestra zona geográfica o por enfermedades infecciosas en caninos con alta prevalencia en las diferentes regiones.

Con respecto a este estudio se recopilará y describirá información sobre directrices de vacunación en caninos mediante una revisión sistemática por el método PRISMA (Hutton, Catalá, & Moher, 2016). En bases de datos como son Scopus y GoogleScholar; en idiomas como inglés, portugués y español. La estrategia de búsqueda aplicada se mantendrá deliberadamente amplia para tratar de capturar las múltiples facetas sobre todos los aspectos de vacunación (Jarrett et al., 2015).

Con la información obtenida se creará un banco de preguntas (encuestas) sobre los aspectos en común que poseen las guías de vacunación (variables) se encuestará de manera personal a médicos veterinarios dedicados a especies menores (SENESCYT, 2018), encargados de diferentes

establecimientos (consultorios, clínicas y hospitales) con los permisos de funcionamiento de Agrocalidad - Resolución 0121 (AGROCALIDAD, 2017), en la provincia de Pichincha-Ecuador, toda el estudio reconocerá que procedimientos de vacunación se está realizando en la provincia de Pichincha ya que en esta provincia se encuentra el mayor número de hospitales veterinarios, clínicas veterinarias y facultades de medicina veterinaria en el país (AGROCALIDAD, 2017).

Para finalizar, los protocolos de vacunación diseñados por entidades internacionales han sido creados para tener un proceso común estandarizado de inmunización en una sola nación, por su geografía y enfermedades infecciosas propias del sector utilizando los diferentes tipos de vacunas ante dichas enfermedades. Por otro lado este estudio contribuirá a la medicina veterinaria en especies menores en Ecuador por la recopilación de información global sobre guías de vacunación para caninos vigentes por entidades competentes en el tema y países que han elaborado dichas directrices, y análisis sobre lo que sucede en la práctica de vacunación en el 2018 en Pichincha, siendo útil para aquellos profesionales quieran poner en práctica las directrices de vacunación recopiladas, y creación en un futuro de guías de vacunación para el país, mediante la investigación con la base de preguntas a los médicos veterinarios en Pichincha.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Realizar una revisión sistemática sobre directrices de vacunación en caninos a nivel mundial, para evaluar mediante encuestas las condiciones de vacunación en establecimientos de atención veterinaria de especies menores en Pichincha en 2018.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Recopilar información mundial sobre directrices de vacunación en caninos mediante una revisión sistemática por el método PRISMA.
- Evaluar los procesos de vacunación de establecimientos de atención veterinaria registrados en Pichincha por la resolución 0121 de Agrocalidad mediante encuestas, creadas con base en las diferentes guías de vacunación en caninos que se identifiquen.
- Analizar la información obtenida por la revisión sistemática, con los resultados de las encuestas y reconocer lo que sucede en directrices de vacunación en caninos en 2018 en Pichincha.

1.2 Pregunta de investigación

¿Existen directrices de vacunación en caninos que puedan servir como referencia para médicos veterinarios dedicados a especies menores en establecimientos registrados por Agrocalidad en 2018 en Pichincha?

2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Vacunación:

El proceso de vacunación no debería ser considerado un acto de manejo simple, por esta razón Nazario esclarece que este procedimiento, implica administrar al paciente microorganismos incapaces de causar enfermedad, antes de que ocurra un contacto con el mismo microorganismo pero con el potencial completo de causar la enfermedad (Nazario, 2015). De la misma forma, Gómez señala que vacunación es la manera más económica y eficiente de controlar una enfermedad infecciosa, sin embargo, este proceso no es inocuo y debe realizarse un análisis exhaustivo entre el riesgo y el beneficio al momento de la inoculación (Gómez et al., 2015), razones suficientes para que la vacunación de animales de compañía sea atendido por un médico veterinario únicamente.

Es recomendable que los animales de compañía sean vacunados, ya sea de acuerdo a las diferentes guías de vacunación creadas por cada país o con vacunas obligatorias como por ejemplo la antirrábica; dichas vacunas han sido creadas para que exista inmunización en el individuo ante cualquier enfermedad mortal o de alta infección ante la población.

El objetivo de la vacunación es la inmunización, que es la respuesta inmune de un animal a un estímulo antigénico, ya sea por vacunación o infección, dicha inmunidad puede ser dividida en dos componentes principales: humoral (anticuerpos transmitidos por la madre) o celular (mediado por linfocitos T al intervenir en la destrucción de agentes patógenos) (Labarthe et al., 2016) producto a la exposición de una vacuna o protocolo de vacunación. Al vacunar a cada mascota no solo se protege al individuo de las diferentes enfermedades infecciosas de la zona, del mismo modo conlleva a una “inmunización de la población”, que epidemiológicamente hablando, disminuye la probabilidad de epidemias de dichas infecciones encontradas en una región (Santos, 2012).

2.1.1 Tipos de Vacunas:

A su vez Day menciona que los tipos de vacunas por naturaleza, se consideran como vacunas infecciosas y no infecciosas. Por esta razón, “la mayoría de las vacunas infecciosas utilizadas en animales de compañía funcionan mediante organismos que están atenuados para reducir la virulencia, a los que se les conoce como virus vivo modificado o vacunas atenuadas. El mecanismo de acción de las vacunas atenuadas se basa en que los organismos están intactos e inducen inmunidad mediante una inmunización de bajo nivel y replicándose dentro del animal. Por esta razón, no producen patologías tisulares significativas o signos clínicos de enfermedades infecciosas” (WSAVA et al., 2016).

Por otro lado, las vacunas no infecciosas son aquellas que mayor investigación y tipos existen de laboratorios, por esta razón también se las conoce como vacunas muertas o inactivadas. Day esclarece que “En algunos casos contienen un virus u organismo inactivado, pero antigénicamente intacto, o un antígeno natural o sintético derivado de ese virus u organismo, o el ADN que puede codificar tal antígeno”. Dichos agentes de vacunas no infecciosos no pueden producir una infección, y mucho menos replicación o inducción patológica. (WSAVA et al., 2016). En términos generales, la inmunidad conferida por las vacunas no infectantes, salvo la vacuna antirrábica, no dura más de un año (Labarthe et al., 2016). La revacunación se debe a que estos fármacos biológicos requieren de un adyuvante para elevar la potencia de la vacuna y en la mayoría de los casos se requieren múltiples dosis y en tiempos cortos para inducir la debida inmunización en el animal.(WSAVA et al., 2016)

Las guías de vacunación en su mayoría reconocen como las vacunas en esenciales, complementarias y no recomendables. Es decir, la WSAVA y COLAVAC especifican que vacunas esenciales son aquellas que independientemente de las circunstancias o ubicación geográfica, deben recibir todos los pacientes caninos, ya que protegen a los animales de enfermedades graves, potencialmente mortales y dichas enfermedades tienen distribución

mundial, por otro lado, las vacunas complementarias se requieren sólo para aquellos animales cuya ubicación geográfica, medio ambiente local o el estilo de vida, los coloca en riesgo de contraer infecciones específicas. El VGG también ha clasificado algunas vacunas como no recomendadas (donde no hay suficiente evidencia científica para justificar su uso) y no ha considerado una serie de productos minoritarios que tienen una disponibilidad geográfica o aplicación restringidas. (WSAVA et al., 2016)

2.1.2 Primo vacunación en caninos:

La mayoría de los cachorros están protegidos por los anticuerpos de origen materno (AOM) en las primeras semanas de vida, a pesar de dicha protección existe un periodo crítico durante el cual el cachorro no tiene suficientes AOM para combatir una infección natural, pero demasiados como para ser vacunado de manera eficiente (Cadier, 2015).

El cachorro dependerá de ciertos aspectos para encontrarse en dicho periodo como: la inmunidad de la madre, cantidad y calidad de calostro tomada, del fenómeno de dilución, de la velocidad de crecimiento del cachorro y de la sensibilidad del individuo ante el ambiente. Cadier señala que la edad ante dicho fenómeno sería entre las 6 y 12 semanas de edad, pero puede durar hasta las 16 semanas dependiendo la situación de cada cachorro. No se puede prever con exactitud el principio de la inmuno competencia en el cachorro, y los protocolos vacunales tienen que tomar esto en cuenta (Cadier, 2015). De igual manera Day menciona que en la mayoría de los cachorros; “La inmunidad pasiva transmitida por la madre se habrá reducido entre las 8 hasta las 12 semanas de edad a un nivel que permite iniciar con la inmunización activa (vacunación). Los cachorros con niveles bajos de AOM pueden ser vulnerables a enfermedades infecciosas caninas (y capaces de responder a la vacunación) a una edad más temprana, mientras que otros pueden tener títulos de AOM tan altos que son incapaces de responder a la vacunación pasada las 12 semanas de edad”, tal como lo menciona Cadier anteriormente. (WSAVA et al., 2016).

Considerando estos aspectos, es importante inocular la primera dosis de vacuna para enfermedades esenciales para caninos cachorros, como son las de distemper canino (CDV), adenovirus canino (CAV) y las variantes de parvovirus canino tipo 2 (CPV-2), durante este periodo crítico el individuo han disminuido sus AOM. (WSAVA et al., 2016)

2.1.3 Revacunación:

Al momento de la revacunación hay que tener en cuenta dos aspectos que son la presencia de pacientes que han seguido un protocolo desde las 6 a 8 semanas hasta su finalización y perros adultos de los que se desconoce si han recibido la inmunización por vacunas esenciales correspondientes. Day aclara que “Las vacunas no deben administrarse sin necesidad ni más frecuentemente que cada tres años después de la inyección de refuerzo de los 6 o 12 meses luego de la serie inicial del cachorro, debido a que la duración de la inmunidad (DOI) es de muchos años y puede ser hasta el tiempo de vida de la mascota. Por otro lado, un perro adulto que de cachorro haya recibido un curso completo de vacunas esenciales, incluyendo un refuerzo a las 26 o 52 semanas, pero que no fue vacunado regularmente como adulto, sólo requiere una única dosis de la vacuna de virus vivo modificado (MLV) esencial para reforzar la inmunidad (WSAVA et al., 2016).

Del mismo modo, un perro adulto adoptado (o cachorro de más de 16 semanas de edad) con historia de vacunaciones desconocida sólo requiere una única dosis de vacuna MLV de enfermedades esenciales para generar una respuesta inmune protectora” (WSAVA et al., 2016). Habría que decir también que, Cadier menciona que recientes estudios estiman que los refuerzos anuales ya no son necesarios, ya que la duración de la protección de las vacunas dura de 7 a 9 años para vacunas virus modificado como distemper canino (CDV), adenovirus canino (CAV) y las variantes de parvovirus canino (CPV). De igual manera se aconsejaría vacunar el refuerzo cada 3 años, a partir del primer refuerzo anual que se establece en el protocolo de la WSAVA (WSAVA et al., 2016) para las enfermedades infecciosas antes mencionadas. Sin embargo, esto no es válido

para vacunas inactivadas como son *Leptospira spp*, parainfluenza canina y sobretodo Rabia, ante este tipo de vacunas la recomendación sería revacunación anual (Cadier, 2015).

Dichos refuerzos se modificarían dependiendo la vida del individuo debido al medio ambiente en el que vive se adapta aumentando o disminuyendo el tiempo entre revacunación como refuerzo. Por otro lado, Ford señala que el protocolo para administrar vacunas contra la rabia no es discrecional de decisiones para el médico veterinario la administración de vacunas contra la rabia requiere una adherencia estricta a los requisitos legales de cada país o región (Ford, Larson, Schultz, & Welborn, 2017).

2.1.4 Efectos Adversos:

Un tema importante y que no se lo toma en cuenta son los efectos adversos que en muchas ocasiones producen las vacunas de cualquier tipo que sean y aunque estas reacciones son consideradas raras, la verdadera prevalencia probablemente se encuentre subestimada y hay una razón lógica en lo que se refiere nuestro medio falta de reportes o comunicados por parte de los propietarios a médicos veterinarios, y de médicos veterinarios a entidades pertinentes evalúen dicho problema. Por esta razón es muy importante que el profesional informe a los laboratorios cualquier reacción contraproducente asociada a la vacunación, ya sea de comportamiento normal o sospechoso (WSAVA et al., 2016).

En otro sentido hay que reconocer que efectos adversos, son reconocidos como consecuencias no intencionadas o colaterales, que se asocian con la inoculación de una vacuna; al administrar una vacuna dichas consecuencias en ciertos casos incluyen lesiones, toxicidad o reacción de hipersensibilidad; se las asocia con este proceso sin importar si el acontecimiento corresponde directamente a la vacunación (WSAVA et al., 2016), Iturbe aclara también que la administración de vacunas puede generar reacciones secundarias que en cierta forma pueden ser esperadas y se asocian a una respuesta inmunitaria

normal, dichas anomalías son las más frecuentemente reportadas, son leves y su duración es corta, por lo que generalmente no requieren tratamiento. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que también puede haber reacciones secundarias indeseables, y estas pueden presentarse rara vez y de manera aleatoria, por lo que se deberá estar alerta para minimizar los efectos y el laboratorio o entidad pertinente del país a cargo de análisis de fármacos biológicos y no biológicos llegue a enterarse (Iturbe et al., 2017).

2.1.5 Vacunación según el hábitat del paciente:

El análisis del modo de vida del individuo tiene que ver mucho para el refuerzo anual que indican las guías en los diferentes países. Cadier establece que los perros que viven en perrera o refugios, reciben cada año las vacunas contra distemper canino (CDV), adenovirus canino (CAV) y las variantes de parvovirus canino (CPV), Parainfluenza canina, *Leptospira spp* para 4 serovares, *Bordetella bronchiseptica* y *Rabia* (dosis única al momento de salir del refugio), cabe recalcar que en los refugio la población es de origen aleatorio con historial de vacunación en su mayoría anónimo con un alto riesgo de poseer enfermedades infecciosas caninas (WSAVA et al., 2016); a diferencia de individuos que viven solos y nunca salen de la casa, necesitan sólo las vacunas esenciales (Distemper canino (CDV), adenovirus canino (CAV) y las variantes de parvovirus canino (CPV)) (Cadier, 2015)

2.2 Guía de Vacunación:

Al analizar todos estos factores desde lo más simple hasta lo más explícito al referirse a vacunación como un tema global, varias organizaciones mundiales han elaborado guías de vacunación para animales de compañía. Dichos protocolos varían de profesional a profesional al hablar de América Central y Sur; al observar estos vacíos en los procesos de vacunación en perros y gatos se creó en 2016 el Comité Latinoamericano de Vacunología (COLAVAC) como objetivo principal establecer guías de vacunación y la realidad epidemiológica y logística actual en América Latina, en asociación con la Federación

Iberoamericana de Veterinarios de Animales de Compañía (FIAVAC, creado en 2003), siguiendo los pasos de entidades internacionales, con la tentativa de elaboración de directrices de vacunación. En América del Norte fueron ideadas desde el 2003 y revisadas en 2017 por la Asociación Americana de Hospitales de Animales, siglas en inglés(AHAA); por otro lado el Grupo de Guidelines de Vacunación, sus siglas en inglés (VGG) es un comité de la Asociación Mundial de Veterinarios de Animales de Compañía (WSAVA), por sus siglas en inglés (Guerrero & Helio, 2015), han creado una guía de vacunación mundial para médicos veterinarios, aclarando que dichas directrices pueden mejorarse o editarse para cada país.

Tanto WSAVA como la VGG dirigidas por el Dr. Day crearon las guías de vacunación para un uso mundial, a pesar de que rectifican la diferenciación entre países y asociaciones de veterinarios en cada región, dicha guía para nivel mundial fue creada en el 2007, revisadas en el 2015 y con una versión en Español en el 2015 (WSAVA et al., 2016). En lo que se refiere a medios de Latinoamérica asociaciones dedicadas a especies menores han elaborado sus guías de vacunación junto a COLAVAC y FIAVAC para cada país, como es ANCLIVEPA en Brasil (Labarthe et al., 2016) o AVEACA en Argentina (Gómez et al., 2015), he ahí la importancia de dichas directrices para cada país.

Day en la guía WSAVA menciona “Las Guías Vacunales son uno de los recursos más frecuentemente descargados desde el sitio web de la WSAVA y están conduciendo gradualmente a un cambio en las prácticas vacunales en todo el mundo un cambio que se considera que puede tener un impacto importante en el día-a-día de la clínica de pequeños animales.” (Day, 2015). Para finalizar, las guías de vacunación tienen su respaldo científico ante un protocolo que este aplicándose con medicina basada en evidencia en una población o región determinada. Por otro lado, entre las diferentes guías de vacunación ya existentes, se diferencian conceptos al momento de vacunar un paciente como son edad, tipo de vacuna, revacunación, efectos adversos o región geográfica (Guerrero & Helio, 2015).

Uno de los temas más discutidos en directrices de vacunación es sin dudar la revacunación, por lo cual la WSAVA y Day mencionan que en un canino adulto, de acuerdo con estas directrices, al referirse en revacunación cada año se recomienda pruebas serológicas ante vacunas esenciales en cada región; para lo cual estas vacunas esenciales son administradas actualmente cada tres años, por otro lado las vacunas no esenciales seleccionadas (Antirrábica por ejemplo) se administrarán anualmente (WSAVA et al., 2016)

2.2.1 Características de una guía según su región geográfica:

La diferencia geográfica entre países y al mismo tiempo en un solo país, ha causado que la prevalencia de ciertas enfermedades sea muy amplia entre zona y zona, por tal motivo las directrices de vacunación para perros y gatos creadas por la WSAVA no son tan confiables como se reconoce.

De esta forma el hecho de que cada región en cada país, cuenta con diferencias en prevalencia de enfermedades infecciosas para caninos y felinos, productos disponibles por casas comerciales, idiosincrasias de la práctica veterinaria entre profesionales, cuestiones legales (vacíos en leyes) y en el compromiso de la vacunación de la mascota por parte de los propietarios. En Latinoamérica es importante tener en cuenta la región geográfica porque cada país o zona decide qué vacunas considera esenciales y cuáles opcionales, según las características patológicas y epidemiológicas que adoptan las enfermedades en dichas zonas, teniendo en cuenta las condiciones sanitarias y de inmunización (Gómez & Mundo, 2018), COLAVAC –FIAVAC han desarrollado también directrices de vacunación para dos países en nuestro continente de forma reciente (Argentina y Brasil), finalizando este proceso en México y se están creando otras guías como es en Perú y Colombia (Iturbe et al., 2017).

3. CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ubicación

La revisión sistemática se realizó en la provincia de Pichincha, ubicada al norte de la sierra ecuatoriana. La misma se divide en ocho cantones: Distrito Metropolitano de Quito DMQ, Cayambe, Mejía, Pedro Moncayo, San Miguel de Los Bancos, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito y Rumiñahui (GAD, 2015). Según la base de datos de establecimientos de la resolución 0121 de Agrocalidad, los cantones que tienen establecimientos aprobados son Distrito Metropolitano de Quito (126), Cayambe (4), Mejía (2) y Rumiñahui (7). Siendo un total de establecimientos de 139 centros.

3.2 Materiales

- Computadora
- Bases de datos (Scopus, ScienceDirect, Pubmed y GoogleScholar)
- Hojas de encuestas (Banco de preguntas)
- Programa de procesamiento de datos Microsoft Excel ®.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Criterios de Inclusión y Exclusión:

Tabla 1

Tabla de criterios de inclusión y exclusión para la metodología del estudio realizado, para revisión sistemática y encuesta.

Revisión Sistemática	
Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Documentos como investigaciones, libros, artículos científicos, revistas u otro documento que contengan respaldo científico.	Documentos como investigaciones, libros, artículos científicos, revistas u otro documento que no contengan respaldo científico.
Guías de vacunación para caninos.	Guías de vacunación para especies no sean caninos
Entre enero del 2010 hasta septiembre del 2018	Inferiores al 2010 y mayores a septiembre del 2018
Idiomas como inglés, portugués y español	Idiomas no sean inglés, portugués y español
Buscados por medio de operadores booleanos en bases de datos como son Scopus y GoogleScholar	No sean las bases de datos de inclusión, debido a la poca información veterinaria se encuentra
Guías sean de Países de América, Gran Bretaña, España y Portugal.	Guías no sean de Países de América, Gran Bretaña, España y Portugal.
Encuesta	
Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Médico veterinario con el título aprobado por SENESCYT (SENESCYT, 2018) hasta agosto del 2018	Médico veterinario con el título aprobado por SENESCYT (SENESCYT, 2018) mayor agosto del 2018
Consultorios, clínicas y hospitales dedicados a medicina veterinaria con los permisos de funcionamiento de Agrocalidad-Resolución 0121 que estén aprobadas hasta julio del 2018 (AGROCALIDAD, 2017)	Lugares de estética para mascotas, tiendas para mascotas, albergues para mascotas, centros de adiestramientos para canes, establecimientos habilitados para campañas de esterilización, hoteles o centros de hospedajes para mascotas y unidades veterinarias móviles (AGROCALIDAD, 2017)
Total de población por la diferencia de médicos veterinarios a cargo entre establecimientos (consultorios vs hospitales)	No existe exclusión para establecimientos aprobados por Agrocalidad.

3.3.2 Muestra:

Se realizó en los buscadores Scopus y Google Scholar, debido a la amplia información veterinaria que existe en estos, los demás buscadores se obtuvo nula información acerca de directrices guías de vacunación en caninos.

Los aspectos para aprobar los documentos en la revisión sistemática fueron: Tipos de vacunas (esenciales, complementarias y no recomendables), protocolo de vacunación para individuos caninos < 16 semanas y >16 semanas, tiempo entre intervalos de vacunación durante el protocolo y para finalizar la revacunación al terminar el protocolo, de igual manera hablan sobre los efectos adversos pueden ocasionar las vacunas al momento de inocularlas.

3.4 Metodología:

3.4.1 Revisión Sistemática y PRISMA:

La primera parte de la investigación para el desarrollo de la revisión sistemática. La estrategia de búsqueda para la revisión sistemática fue realizada mediante el método PRISMA, (observar diagrama de flujo PRISMA, Imagen 1.) en esta búsqueda se utilizó operadores booleanos, así como términos Mesh y no Mesh para evitar posible fuga de información. Al utilizar dichos operadores y términos se permitió recopilar de mejor modo los artículos científicos apropiados para la investigación, se mantendrá deliberadamente amplia la exploración para tratar de capturar las múltiples facetas sobre guías de vacunación. Los documentos a investigar fueron libros, artículos científicos, revistas u otro documento que contengan respaldo científico. Los mismos serán seleccionados por tiempo desde enero del 2010 hasta septiembre del 2018; en idiomas como inglés, portugués y español. De igual manera, dichos documentos fueron buscados por medio de operadores booleanos en bases de datos como son Scopus y GoogleScholar. A nivel espacial serán aquellos documentos que sean originarios de países América, Gran Bretaña, España y

Portugal, la selección geográfica es por la cercanía profesional, epidemiológica y similar que se tiene al Ecuador.

3.4.2 Banco de preguntas y Encuesta:

La segunda parte de la investigación será la creación de un banco de preguntas en base a la información obtenida por la revisión sistemática sobre directrices de vacunación a nivel global. El cuestionario será dividido por cada aspecto que posean en común los documentos de guías de vacunación encontrados mediante la revisión sistemática y se los determinará como ítems. Cada ítem poseerá diferentes números de preguntas cerradas de opción múltiple.

La encuesta se realizará personalmente a médicos veterinarios dedicados a especies menores con el título aprobado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) hasta agosto del 2018, que sean encargados de establecimientos que ofrezcan servicios de medicina veterinaria específicamente consultorios, clínicas y hospitales, aprobados por la Resolución 0121-Agrocalidad (AGROCALIDAD, 2017). Dicho proceso se realizará entre los meses del segundo periodo semestral del 2018 a nivel de la provincia de Pichincha en Ecuador (López-Roldán & Fachelli, 2015).

Se realizaron las preguntas a toda la población de médicos veterinarios encargados de los establecimientos aprobados. Se decidió este número debido a la diferencia entre profesionales a cargo de un establecimiento comparando entre la magnitud de un consultorio, frente un hospital veterinario. El análisis de los resultados fue descriptivo que se obtuvo mediante las diferentes variables y creación de tablas de contingencia para encontrar resultados que se asimilen a las guías investigadas por la revisión sistémica.

Para finalizar, hay que reconocer que la investigación a realizarse fue en un plazo de tiempo de 12 semanas a partir de la segunda semana de septiembre 2018. De la misma forma, esta investigación contribuirá a la medicina

veterinaria dedicada a especies menores en Ecuador por la recopilación de información global sobre prácticas de vacunación y la investigación por medio de las encuestas a médicos veterinarios en Pichincha, siendo útil para aquellos profesionales que deseen poner en práctica las directrices de vacunación recopiladas y creación en un futuro de guías de vacunación para caninos en el país.

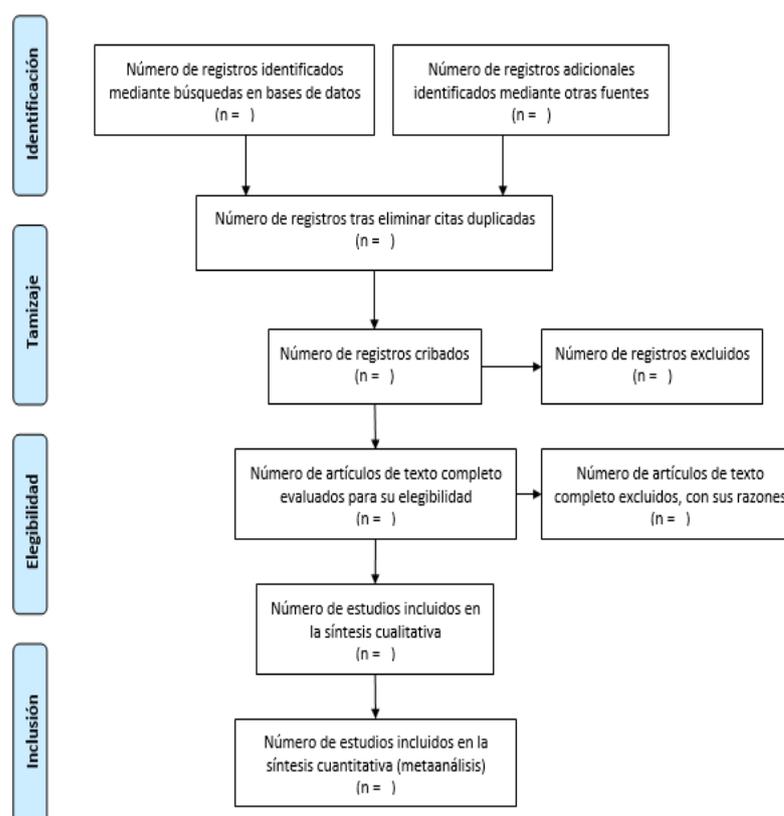


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA. Metodología para la investigación acerca de revisión sistemática

Tomado de: (Moher et al., 2018)

3.5 Análisis estadístico

Los resultados que se esperan obtener luego de codificar las encuestas será mediante un análisis descriptivo para encontrar que tan abiertas son las semejanzas y diferencias que se asimilen a las guías de vacunación investigadas por la revisión sistémica (Monge & Perez, 2003).

4. CAPITULO. IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados del diagrama de flujo del Prisma:

Los documentos encontrados mediante la revisión sistemática (RS) realizado en las bases de datos, Scopus de la cual se obtuvieron 37 documentos y en Google Scholar 32 documentos, mientras que en ScienceDirect fueron 66 resultados de cuales todos fueron de medicina humana, todos con las necesidades para la RS, las fórmulas utilizadas durante la investigación fueron las siguientes:

```
TITLE-ABS-KEY(essential OR vaccination OR dog ) AND
guideline AND protocol AND planning AND ( LIMIT
TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT- TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-
TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-
TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2013 ) OR LIMIT-
TO ( PUBYEAR , 2012 ) OR LIMIT TO ( PUBYEAR , 2011 ) OR LIMIT-
TO ( PUBYEAR , 2010 ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "VETE " ) )
```

37 document results - Scopus

(Protocol Planning Guideline AND Vaccination AND Essential) AND (Dogs AND Puppies) OR (Spanish AND English AND Portuguese) AND (LIMIT-TO MEDICINE VETERINARY) NOT Medicine Human

35 document results – Google Scholar (essential OR vaccination OR dog) AND guideline AND protocol AND planning AND veterinary

66 results – ScienceDirect

Mediante las fórmulas en las bases de datos se obtuvieron 69 documentos los cuales se analizaron mediante el diagrama de flujo PRISMA, de los cuales el resultado fue el siguiente (Imagen 2):

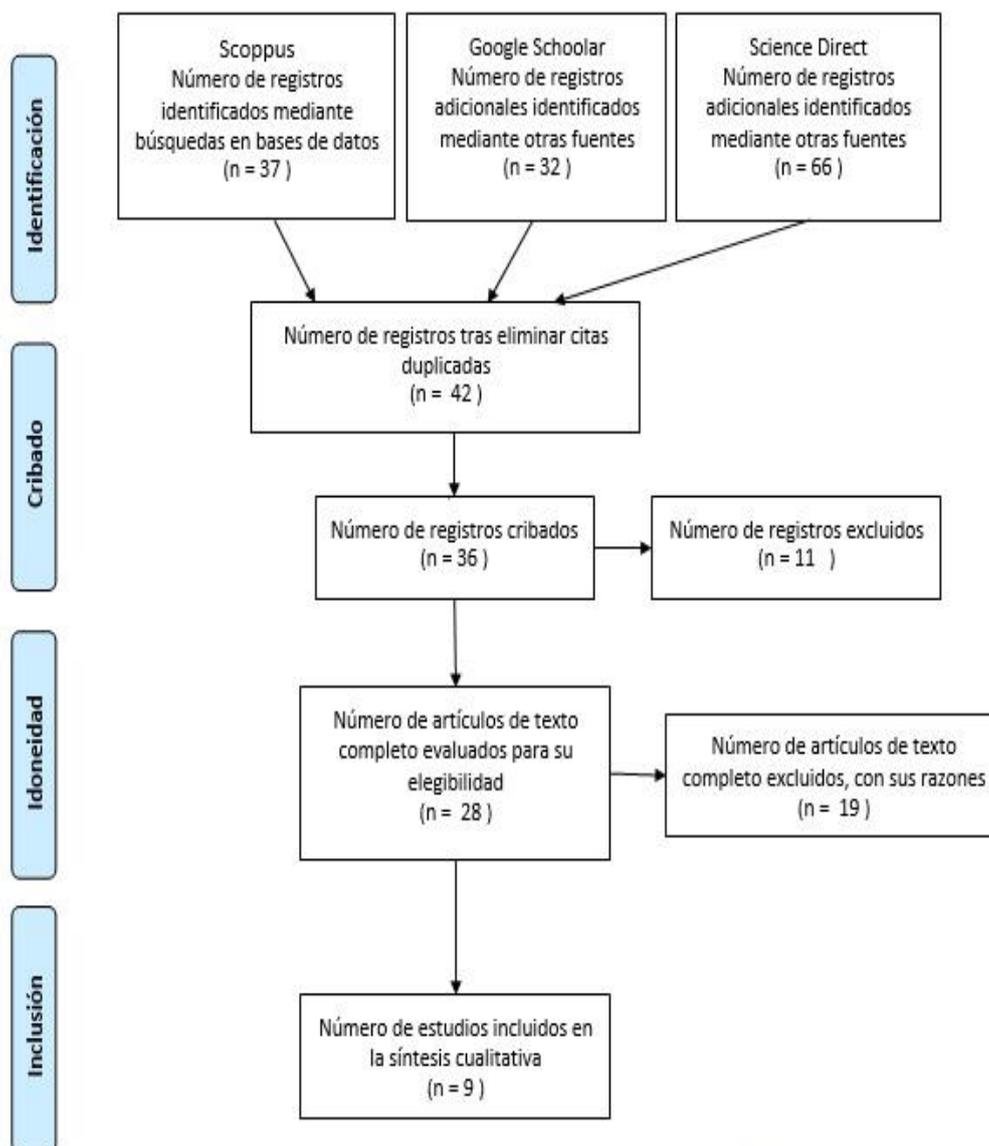


Figura 2. Resultado del diagrama de flujo PRISMA mediante las formulas en las base de datos Scopus y Google Scholar, con resultado de 9 documentos finales.

4.2 Resultados de la revisión Sistemática:

Los 9 documentos que resultaron de la revisión sistemática demostraron que en su mayoría las guías de vacunación para caninos tienen en común ciertos aspectos (Tabla 1 y 2), a pesar que en contenido son diferentes por las diferentes regiones geográficas a las que pertenecen, los siguientes aspectos encontrados en común de las guías fueron:

Tipos de vacunas (esenciales, complementarias y no recomendables), protocolo de vacunación para individuos caninos < 16 semanas y >16 semanas, tiempo entre intervalos de vacunación durante el protocolo y para finalizar la revacunación al terminar el protocolo, de igual manera hablan sobre los efectos adversos pueden ocasionar las vacunas al momento de inocularlas.

Tabla 2

Guías de vacunación para caninos investigadas por medio de la revisión sistemática.

Institución o autores/ Característica de Guía	Asociación Mundial de Veterinarios de Animales de Compañía (WSAVA)	Asociación Americana de Hospitales de Animales (AAHA - EEUU)	Argentina-FIAVAC/AVEACA	Brasil FIAVAC/ANCLIVEPA
Vacunas esenciales	Distemper canino (CDV); Adenovirus canino (CAV tipo 1 y 2) Parvovirus canino tipo 2 (CPV-2) Rabia: legal en algunos países	Distemper canino (CDV) Parvovirus canino (CPV) Adenovirus canino tipo-2 (CAV-2) Virus Parainfluenza Canina (CPIV) Virus Inactivo de Rabia	Vacuna Viva Modificada Distemper canino (CDV) Parvovirus canino (CPV) Adenovirus canino tipo-2 (CAV-2) Virus Parainfluenza canina (CPIV) Rabia: por ley <i>Leptospira spp.</i> (4 serovares)	Distemper canino (CDV) Parvovirus canino tipo-2 (CPV-2) Hepatitis Infecciosa canina por adenovirus tipo-1 (CAV-1) <i>Leptospira spp.</i> (protección específica para cada serovar) Rabia: por ley
Vacunas No recomendable	Coronavirus canino (CCoV)	N/A	N/A	Coronavirus canino (CCoV)
Vacunas complementarias	<i>Bordetella bronchiseptica</i> ; Parainfluenza canina (CPIV); Serovares de <i>Leptospira spp.</i> <i>Borrelia burgdorferi</i> Hepatitis infecciosa por Adenovirus tipo-1 (CAV-1)	<i>Bordetella bronchiseptica</i> Parainfluenza canina (CPIV) <i>Borrelia burgdorferi</i> Canine influenza Virus-H3N8 <i>Leptospira spp.</i> (4 serovares)	<i>Bordetella bronchiseptica</i> Parainfluenza canina (CPIV)	Enfermedad respiratorio por Adenovirus tipo-2 (CAV-2) Parainfluenza canina (CPIV) <i>Bordetella bronchiseptica</i> Giardiasis (<i>Giardia lamblia</i>) Leishmaniasis
Vacunación básica I cachorros < 16 semanas	Inicio de 6-8 semanas de edad 4 vacunas esenciales Intervalo de 4 semanas	Inicio 6-8 semanas Administrar dosis secuenciales Cada 2-4 semanas por al menos 16 semanas Rabia: 12 semanas en adelante	Inicio desde 6 semanas de edad 3 dosis entre hasta 16 semanas de edad Rabia: no antes de las 12 semanas. <i>Leptospira spp.</i> : dosis iniciales, con 3 a 4 semanas de diferencia. La primera dosis debe administrarse a partir de las 12 semanas de edad.	Inicio 6-8 semanas, con repeticiones cada 3-4 semanas, última dosis 16 semanas <i>Leptospira spp.</i> : inicio 10-12 semanas Rabia: a partir de las 12 semanas
Guía de Vacunación básica II cachorros > 16 semanas o adultos	Inicio de 8-9 semanas de edad 3 vacunas esenciales Intervalo 4 semanas	Inicio >16 semanas Administrar 1 o 2 dosis de vacuna recombinante Rabia: 1 dosis	N/A	Inicio >16 semanas 2 dosis con intervalo de 4 semanas
Repetición durante la guía de vacunación	Entre 2-4 semanas Hasta 16 semanas +/-	Entre 2-4 semanas Hasta 16 semanas +/-	Entre 3 semanas hasta las 16 semanas	Entre 3-4 semanas Hasta +/- 16 semanas
Revacunación	Tras el refuerzo de las 26 o 52 semanas , las revacunaciones posteriores se administran a intervalos de 3 años o más	Una dosis recombinada un año después de la última dosis- Administrar refuerzos entre 3 años o más contra CDV, CPV y CAV2 Rabia: dosis anual.	Administrar una dosis re combinada única dentro de 1 año después de la última dosis de la serie inicial. Luego podría pensarse en vacunación trianual si se hace serología mejor. Rabia: anual Leptospira: Semestral en lugares de alta prevalencia y anual en el resto.	1 año después de la última dosis y cada 2 años

N/A: No existe información al respecto.

Tabla 3
Guías de vacunación para caninos investigadas por medio de la revisión sistemática.

Institución o autores/ Característica de Guía	Costa Rica (Dr. Luis Nazario Araya. MVZ. M.Sc. Ph.D)	Cadier, Juliette_ ACTUALIZACIONES EN VACUNOLOGÍA CANINA	Horzinek, M. Vaccination Protocols for Companion Animals: The Veterinarian's Perspective	Radford, Alan. British Guideline	Gomez y Mundo
Vacunas esenciales	Vacuna Viva Atenuada Parvovirus canino (CPV); Distemper canino (CDV); Adenovirus canino (CAV tipo 1 y 2) Vacuna muerta de Rabia: por ley	Distemper canino (CDV) Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1 (CAV-1) Parvovirus canino (CPV) Rabia: legislación	Distemper canino (CDV) Adenovirus canino (CAV tipo 1 y 2) Parvovirus canino (CPV)	Distemper canino (CDV) Adenovirus canino (CAV tipo 1 y 2) Parvovirus canino tipo 2 (CPV-2)	Parvovirus canino (CPV) Distemper canino (CDV) Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1 (CAV-1) Rabia (vacuna muerta): por ley
Vacunas No recomendable	Coronavirus canino (CCoV) Giardiasis (<i>Giardia lamblia</i>)	N/A	N/A	N/A	Coronavirus canino (CCoV) Giardiasis (<i>Giardia lamblia</i>)
Vacunas complementarias	<i>Leptospira spp.</i> (cada serovar) <i>Bordetella bronchiseptica</i>	Parainfluenza canina (CPiV) <i>Leptospira spp.</i> (cada serovar) <i>Bordetella bronchiseptica</i>	<i>Leptospira spp.</i> (4 serovares) <i>Bordetella bronchiseptica</i>	N/A	<i>Bordetella bronchiseptica</i> Serovares de <i>Leptospira spp.</i>
Vacunación básica I cachorros < 16 semanas	Inicio 8-9 semanas de edad Segunda dosis 11-12 semanas Una tercera dosis 15-16 semanas	Inicio 8-9 semanas, bajan las AOM; · dosis cada 3 semanas	Inicio 6-8 semanas, hasta las 16 semanas	Inicio 8-9 meses, hasta las 16 semanas de edad mínimo 12 semanas	Inicio de de 6 - 8 semanas. Segunda dosis 9 semanas. Tercera dosis 12 semanas. Cuarta dosis 15 semanas.
Guía de Vacunación básica II cachorros > 16 semanas o adultos	2 dosis cada 3 a 4 semanas	>16 semanas 2 dosis cada 3 semanas	N/A	Inicio >16 semanas Administrar 1 o 2 dosis de vacuna recombinante Rabia: 1 dosis	N/A
Repetición durante la guía de vacunación	Entre 3-4 semanas Hasta +/- 15 a 16 semanas	Cada 3 semanas	Cada 3 semanas hasta las 16 semanas	Cada 2-4 semanas	Cada 3 semanas hasta las 16 semanas
Revacunación	Al año de edad para completar esquema, de ahí en adelante cada 2 años	Al año de acabar el protocolo, de ahí en adelante cada 3 años.	Cada 3 años para vacunas esenciales	Al año un refuerzo y de ahí en adelante revacunación cada tres años	Al año de completar el protocolo y despues cada 3 años

N/A: No existe información al respecto.

4.2.1 Tipos de vacunas (esenciales, complementarias y no recomendables):

En lo que se refiere a tipos de vacunas, las guías de vacunación para caninos a nivel mundial indican en su mayoría que los tipos de vacunas esenciales deberían ser para distemper canino (CDV), parvovirus canino (CPV), hepatitis infecciosa por adenovirus tipo1 (CAV-1), enfermedades respiratorias por adenovirus tipo 2 (CAV-2), parainfluenza canina (CPiV) y la antirrábica (Rab) por la legislación en ciertos países.

Cabe recalcar que las directrices de Argentina y Brasil consideran como esenciales a los serovares de *Leptospira spp.* (*L. icterohaemorrhagiae*; *L. canicola* (*LeptIC*) y *L. pomona* y *L. grippotyphosa* (*LeptPG*)). Por otro lado las vacunas complementarias en general las guías aclaran fueron para *Bordetella bronchiseptica* (*Bord*), Parainfluenza canina, serovares de *Leptospira spp.* (*L. icterohaemorrhagiae*; *L. canicola*; *L. pomona* y *L. grippotyphosa*), por otro lado la guía de AHAA consideran además como vacunas complementarias para *Borrelia burgdorferi* (Enfermedad de Lyme) y Canine influenza Virus-H3N8 (Ford et al., 2017) (WSAVA et al., 2016) y las de Brasil consideran además enfermedades complementarias para Giardiasis (*Giardia lamblia*) y Leishmaniasis visceral (*Leishmania spp.*) (Labarthe et al., 2016). En lo que se refiere a vacunas no recomendables todas las guías determinan para Coronavirus canino (CCoV) y Giardiasis (*Giardia lamblia*) (excepción las de Brasil que Giardiasis le consideran complementaria) (Labarthe et al., 2016)

4.2.2 Protocolo de vacunación en caninos < 16 semanas:

Las guías de vacunación de la WSAVA, las AHAA, las directrices COLAVAC-FIAVAC de Argentina y Brasil, y autores como Horzinek y Gomez-Mundo mencionan que el protocolo de vacunación en caninos se debería empezar entre las 6 a 8 semanas de edad del individuo (Ford et al., 2017; Gómez et al., 2015; Gómez & Mundo, 2018; Horzinek, 2006; Labarthe et al., 2016; WSAVA et al., 2016). Las guías de vacunación de Costa Rica y autores como Cadier y

Radford, indican que el inicio sería entre las 8 a 9 semanas de edad (Cadier, 2015; Nazario, 2015; Radford, 2010). Todas las guías y autores, coinciden en vacunar 3 a 4 dosis de vacunas esenciales con vector recombinante de virus vivo modificado y las complementarias como serovares de *Leptospira spp.* a partir de las 10 semanas y la de Rabia a partir de las 12 semanas.

4.2.3 Protocolo de vacunación en caninos > 16 semanas:

Este protocolo de vacunación es diferente ya que los anticuerpos de origen materno se han disminuido por la edad del individuo, en su mayoría tanto las guías de vacunación de países y los diferentes autores, concuerdan en vacunar de 1 a 2 dosis de vacunas esenciales con vector recombinante de virus vivo modificado y la antirrábica de virus muerto (consideraciones legislativas), con intervalos de 3 a 4 semanas (Cadier, 2015; Ford et al., 2017; Labarthe et al., 2016; Nazario, 2015; Radford, 2010; WSAVA et al., 2016).

4.2.4 Tiempo de intervalo durante el protocolo de vacunación:

La diferencia de tiempo entre intervalos de vacunas Day, Radford y Ford, mencionan que los tiempos serían entre 2 a 4 semanas hasta las 16 semanas (Ford et al., 2017; Radford, 2010; WSAVA et al., 2016). Las guías de vacunación de Argentina, Cadier, Horzinek y Gomez, indican que el intervalo entre vacunas es de 3 semanas hasta las 16 semanas (Cadier, 2015; Gómez et al., 2015; Gómez & Mundo, 2018; Horzinek, 2006). Por otro lado, las guías de vacunación de Brasil y Costa Rica, citan que el tiempo de intervalos es entre 3 a 4 semanas hasta las 15 o 16 semanas (Labarthe et al., 2016; Nazario, 2015).

4.2.5 Revacunación al finalizar el protocolo de vacunación:

En la mayoría de documentos coinciden en este tema como Day, Ford, Cadier, Horzinek, Radford y Gómez, indicando que finalizado el protocolo de vacunación la revacunación fuera al año y de ahí en adelante sería cada 3 años (Cadier, 2015; Ford et al., 2017; Gómez & Mundo, 2018; Horzinek, 2006;

Radford, 2010; WSAVA et al., 2016). Por otro lado, las guías de vacunación de Brasil, Argentina y Costa Rica, mencionan que finalizado en protocolo de vacunación se realice al año y después cada 2 años (Gómez et al., 2015; Labarthe et al., 2016; Nazario, 2015), teniendo en cuenta que tanto las directrices de cada país y autores, recomiendan se debe hacer una serología para medir los anticuerpos que tenga dicho paciente, por otro lado ninguna guía establece un límite de edad para dejar de vacunar a caninos por lo tanto se debería hacerlo hasta edades geriátricas en caso las pruebas serológicas presenten anticuerpos bajos para alguna enfermedad infecciosa canina. Habría que decir también que en la guía de vacunación de Argentina y Brasil indican que la revacunación para los serovares de *Leptospira spp.* es anual y cada 6 meses en lugares con alta prevalencia, otro punto es la vacuna antirrábica que su revacunación sería cada año debido a ciertas normas legales de cada país (Gómez et al., 2015; Guerrero & Helio, 2015).

4.2.6 Efectos Adversos:

Tanto las guías de vacunación de países como autores, advierten que siempre puede existir un efecto colateral al momento de inocular la vacuna, así lo menciona Horzinek que el “propietario debe estar informado sobre las enfermedades prevenibles en las vacunas, y las ventajas de la vacunación ("riesgo-beneficio", consideraciones incluyendo el costo), efectos secundarios potenciales, mínimas complicaciones y una posible falla en la inmunización” (Horzinek, 2006).

De la misma forma, Day en las guías de la WSAVA y Gómez en las guías de Argentina coinciden en que si existe un efecto adverso estos deberían ser informados al productor de la vacuna, representante de ventas regional y a la entidad pertinente de dicho país (Agrocalidad en Ecuador), dando a conocer datos como tipo de vacuna, laboratorio al que pertenece y número de lote de fabricación, estos aspectos deben ser documentados por parte del laboratorio o entidad pertinente registrados en la base de datos de fármaco-vigilancia que

estos deben poseer (Gómez et al., 2015; WSAVA et al., 2016). Las guías de vacunación de Argentina coinciden que los hallazgos en efectos adversos son los indicados en la tabla 2 (Gómez et al., 2015).

Tabla 4
Hallazgos de efectos adversos considerados en la guía de vacunación de Argentina

Efecto Adverso	Ejemplo	Efecto Adverso	Ejemplo
Reacciones transitorias en el lugar de inyección	Bultos visibles o palpables causados por abscesos, granulomas, o seromas, dolor en el lugar de inyección, prurito, inflamación local.	Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 3 (complejos inmunes): Vasculopatía isquémica cutánea (a menudo atribuido a la vacuna contra la rabia) que puede ocurrir en el lugar de la inyección o en un lugar distante ("lesiones satélites") tales como las puntas de las orejas, almohadillas de las patas, la cola, el escroto; enfermedades autoinmunes indefinidas (poliartritis, glomerulonefritis).
Reacciones sostenidas en el lugar de la inyección	Pérdida de pelo permanente (generalmente asociado con vasculitis isquémica), decoloración de la piel, necrosis focal de la piel. Granuloma ("bultos" después de la vacunación).	Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 4 (hipersensibilidad retardada): Asociado con respuestas inmunes mediadas por células y la liberación de citoquinas pro-inflamatorias. Probablemente asociada con la formación de granulomas
Efectos sistémicos inespecíficos transitorios	Letargo, anorexia, fiebre, linfadenomegalia regional, dolor / malestar no localizables, diarrea, vómitos, encefalitis, polineuritis, artritis, convulsiones, cambios de comportamiento.	Falla de inmunización	La interferencia de los anticuerpos maternos (En Argentina ya no la observamos con frecuencia); -La administración de la vacuna en un volumen /dosis inferior a la especificada. -Animales "no respondedores" o de "baja respuesta" predispuestos genéticamente, -la inactivación del antígeno de la vacuna. -La mezcla de vacunas incompatibles en la misma jeringa.
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 1 (anafilaxia aguda): Angioedema (hinchazón de aparición aguda que afecta especialmente la cabeza y las orejas), urticaria (ronchas), anafilaxia (choque, shock), y muerte.	Interferencia inducida por la vacuna con pruebas de diagnóstico	Los ejemplos incluyen: resultados de la prueba PCR falsos positivos para el antígeno de parvovirus en las heces de perros recientemente vacunados con una vacuna de parvovirus MLV; el título de anticuerpos inducido por la vacuna de leptospirosis puede interferir con la prueba de diagnóstico de aglutinación microscópica (MAT).
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 2 (citotóxico): Anemia hemolítica mediada por el sistema inmune; trombocitopenia mediada por el sistema inmune (sólo se sospecha, la causalidad no ha sido confirmado).	Reversión del virus de la vacuna a un patógeno virulento con pruebas de diagnóstico	Verdadera reversión de la virulencia (infección clínica inducida por la vacuna) se considera rara o inexistente después de la administración de vacunas con licencia actual, siempre y cuando las vacunas se utilicen en las especies para las que fueron autorizadas.

Tomado de: (Gómez et al., 2015)

4.3 Resultado descriptivo de las encuestas:

Del total de establecimientos que ofrecen servicios médicos veterinarios a nivel de Pichincha aprobados por la resolución 0121 de Agrocalidad

(AGROCALIDAD, 2017) hasta marzo del 2018 entre consultorios, clínicas y hospitales; la población total son 139 clínicas aprobadas, las mismas son las adecuadas para encuestar con los datos obtenidos de la revisión sistemática al médico veterinario encargado de dicho establecimiento que debe tener el título aprobado por el Senescyt hasta marzo del 2018 (SENESCYT, 2018), en campo 102 establecimientos aceptaron ser encuestados es decir el 73,38% de la población total.

4.3.1 Edad a la Primovacunación:

El resultado de edad a la que la mayoría de profesionales vacunan en la primovacunación en cachorros <16 semanas en Pichincha fueron, 11,76% vacunan a las 4 semanas, 13,72% vacunan a las 5 semanas, 64,70% vacunan a las 6 semanas siendo el valor más alto y el 9,80% es un valor diferente al de las opciones establecidas en la encuesta, de este porcentaje la mayoría llegó a responder a las 8 semanas de edad del cachorro debido a la cuarentena de adaptación en los nuevos hogares.

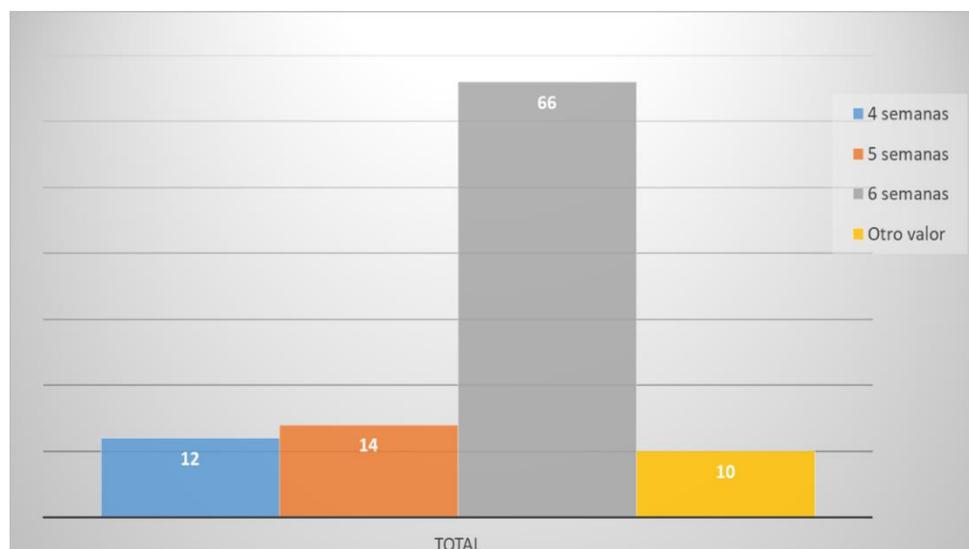


Figura 3. Edad de aplicación para la primovacunación.

4.3.2 Tipos de vacunas para primovacunación:

Las vacunas que utilizan la mayoría de médicos veterinarios son recombinantes de diferentes laboratorios que comercializan la vacuna en el

país. La más utilizada en el resultado de las encuestas de vacunas recombinantes, con 24,50% la de CDV-CPV; con 18,62% la de CPV-CCoV, 10,78% la vacuna de CDV-CPV-CAV-1-CPiV y 8,82% la vacuna de CDV-CPV-CAV-11-LeptCH2-CPiV, mientras demás vacunas recombinantes se valoran en menos del 5% y son 16 vacunas diferentes utilizan médicos veterinarios en Pichincha.

En los establecimientos de Pichincha los resultados fueron los siguientes: del total de encuestas realizadas 100% vacuna para parvovirus canino (CPV), 73,52% vacuna para distemper canino (CDV), 39,21% vacuna para parainfluenza canina (CPiV) 37,25% vacuna para coronavirus (CCoV), de igual manera las siguientes enfermedades en valores mínimos fueron respondidos por médicos veterinarios adenovirus canino tipo 1 (CAV-1), adenovirus canino tipo 2 (CAV-2), vacuna para *L. icterohaemorrhagiae* y *L. canicola* (LeptIC) y vacuna para *L. pomona* y *L. grippotyphosa* (LeptPG).

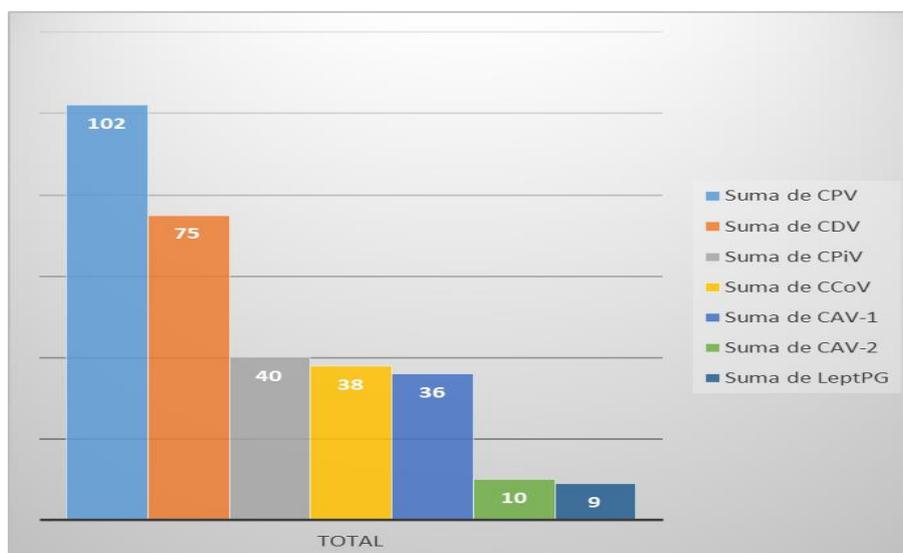


Figura 4. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos se vacunan para la primovacunación.

4.3.3 Intervalos de tiempo entre vacunas:

Los resultados de días de intervalos entre vacuna y vacuna obtenidos durante las encuestas fueron los siguientes, 18,62% de establecimientos vacuna cada

15 días y 80,39% vacuna cada 21 días a partir de la primera vacuna. El único resultado diferente fue un establecimiento del cantón Cayambe que la respuesta fue vacunaba cada 18 días.

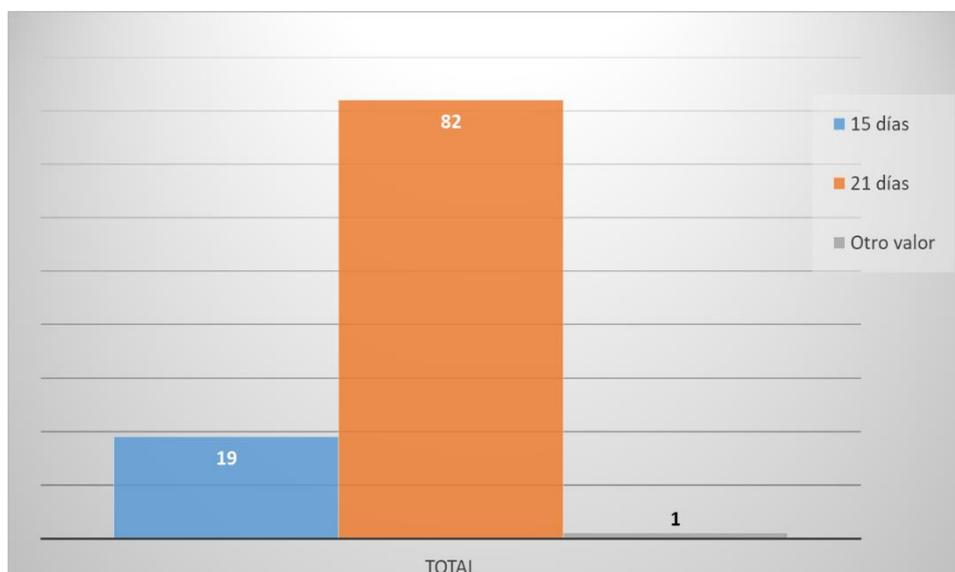


Figura 5. Intervalo de días entre vacunas durante el protocolo de vacunación.

4.3.4 Edad a la segunda vacuna:

Los médicos veterinarios vacunan la segunda dosis de acuerdo a los siguientes resultados: 21,56% vacunan a las 8 semanas, 54,90% vacunan a las 9 semanas, 1 solo establecimiento respondió vacuna a las 10 semanas y 7,84% vacuna a las 11 semanas de edad. Por otro lado, 14,70% respondieron la opción de otras edades en la que la mayoría de médicos veterinarios vacunan a las 4 semanas la primovacunación con intervalos de 15 días, llegando a ser la segunda dosis a las 6 semanas de edad del cachorro.

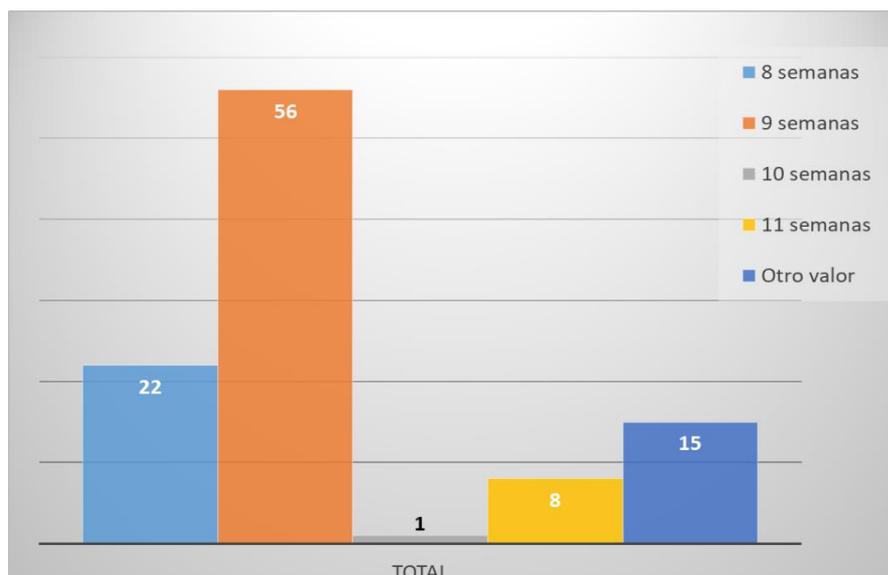


Figura 6: Edad de aplicación para la segunda dosis de vacunación.

4.3.5 Tipos de vacunas para segunda dosis:

Entre las vacunas recombinantes más usadas para la segunda dosis en el protocolo de vacunación que utilizan los médicos veterinarios, tenemos un 26,47% para la vacuna que contiene CDV-CPV-CAV-1-LeptCH-CPiV, con 12,74% la vacuna de CDV-CPV-CAV-1-CPiV y 8,82% vacuna para CDV-CPV-CAV-2-LeptCH-LeptPG-CPiV-CCoV. Los demás valores oscilan entre 5% y menos, con 30 recombinaciones de vacunas entre las diferentes enfermedades infecciosas que se tomó en cuenta en la encuesta.

En un resultado más detallado por enfermedad, 100% de médicos veterinarios de los diferentes establecimientos respondieron que vacunan para CDV y CPV; 87,25% vacunan CPiV 76,47% vacunan para CAV-1, 76,28% vacuna para *LeptIC*. Los valores de otras enfermedades fueron para CAV-2, CCoV, Lept PG y finalmente en valores mínimos ciertos médicos veterinarios encuestados vacunan para *Bordetella bronchiseptica* como protocolo de vacunación en la segunda vacuna.

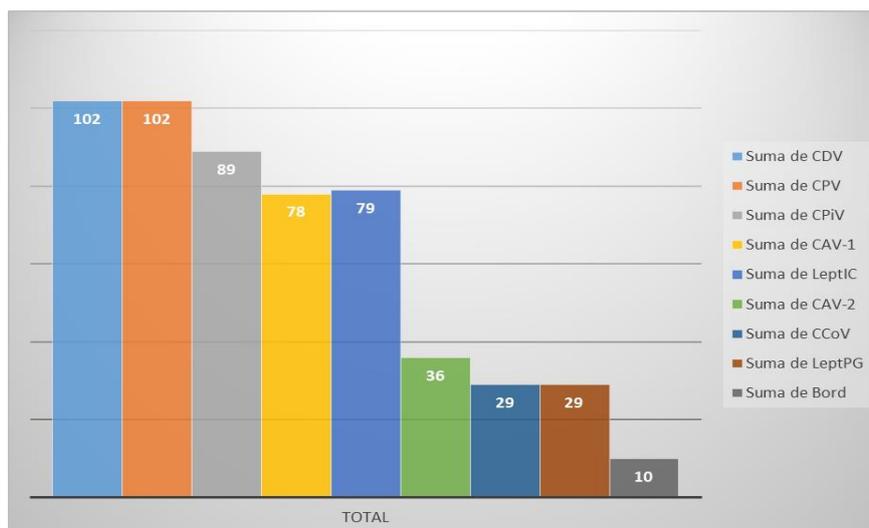


Figura 7. Diferentes enfermedades infecciosas caninas se vacunan para la segunda dosis del protocolo de vacunación

4.3.6 Edad para la tercera vacuna:

Durante las encuestas el resultado que mayor valor tuvo para la edad de la tercera vacuna fue 62,74% para las 12 semanas, 3,92% vacuna a las 13 semanas y 5,88% vacuna a las 14 semanas. 27,45% indicó que vacunan en la opción de otra edad dentro de la encuesta, en su mayoría hacen referente a las 10 semanas ya que el intervalo que utilizan como protocolo es de 15 días.

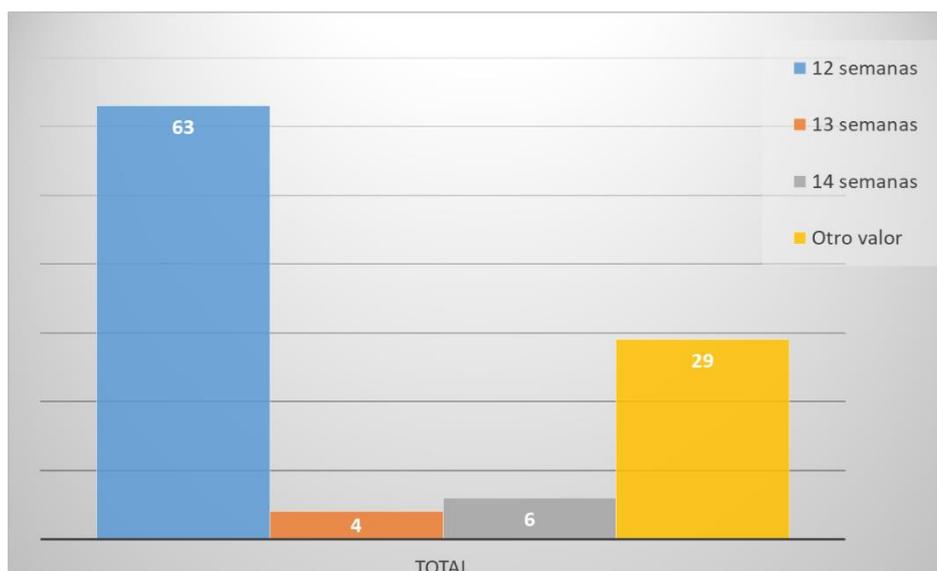


Figura 8. Edad de aplicación para la tercera dosis.

4.3.7 Tipos de vacunas para tercera vacuna:

La tercera dosis de vacuna que mayor porcentaje utilizan los médicos veterinarios es aquella que contiene CDV-CPV-CAV-1-LeptIC-CPiV la cual usan un 25,49% del total de encuestas aceptadas, y 21 días después la antirrábica; los valores de las otras vacunas recombinantes tienen porcentajes inferiores al 5%, todas estas incluyen la vacuna antirrábica que todos los profesionales recomiendan pasado los 4 meses de edad, y 25,18% incluye en su protocolo a partir de las 12 semanas de edad la vacuna contra *Bordetella bronchiseptica*.

Los resultados por enfermedades indican que el 100% de médicos veterinarios vacunan la tercera dosis para CDV CPV y a partir de las 16 semanas otra dosis la antirrábica. Otros valores altos fueron 92,78% vacunan para CAV-1, 92,15% vacunan para CPiV, 89,69% vacunan para LeptIC. Por otro lado en valores más bajos se vacunan para otras enfermedades como CAV-2, LeptPG, CCoV y para finalizar el valor mínimo incluye dentro de su protocolo la vacuna contra *Bordetella bronchiseptica* sea después de la tercera dosis o la antirrábica.

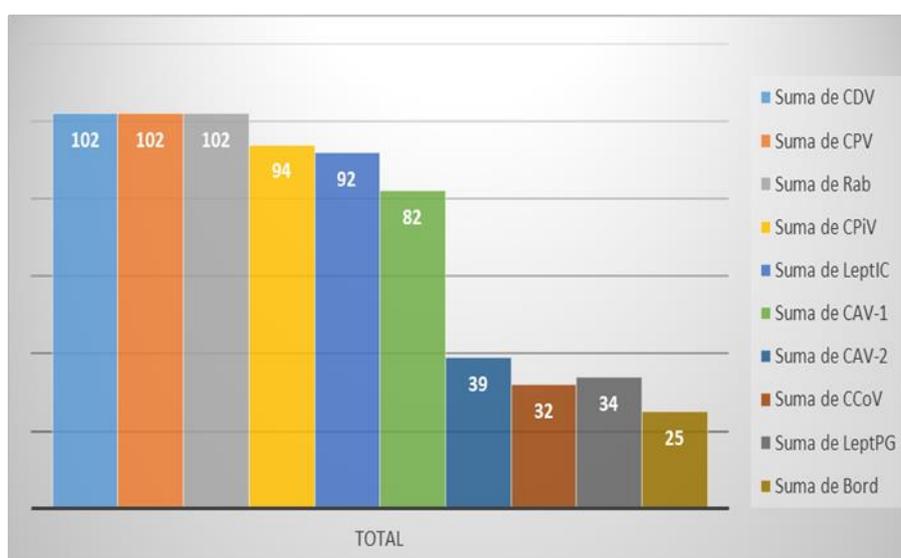


Figura 9: Diferentes enfermedades infecciosas para caninos se vacunan para la tercera dosis del protocolo de vacunación.

4.3.8 Número de dosis durante el protocolo de vacunación normal:

En este aspecto se preguntó a los médicos veterinarios cuántas dosis de vacuna inoculan a los cachorros < de 16 semanas incluyendo la de rabia y si consideran vacunas complementarias que ellos consideren obligatorias. Los resultados fueron los siguientes, 52,57% vacuna vacunan 4 dosis de vacunas (3 dosis vacunas recombinantes y 1 dosis antirrábica), 40,20% vacuna 5 dosis (3 dosis vacunas recombinantes, 1 dosis antirrábica y 1 dosis para *Bordetella bronchiseptica* o usan como intervalos de tiempo 15 días y hasta cumplir las 14 semanas de edad vacunan 4 dosis vacunas recombinantes y 1 dosis antirrábica), 6,18% tenía en su protocolo 6 dosis de vacunas (4 dosis de vacunas recombinantes, una contra *Bordetella bronchiseptica* y la antirrábica), por otro lado en 1 solo establecimiento se mencionó usan 7 dosis se debía al uso de una dosis extra de vacuna contra los serovares de *Leptospira spp.*

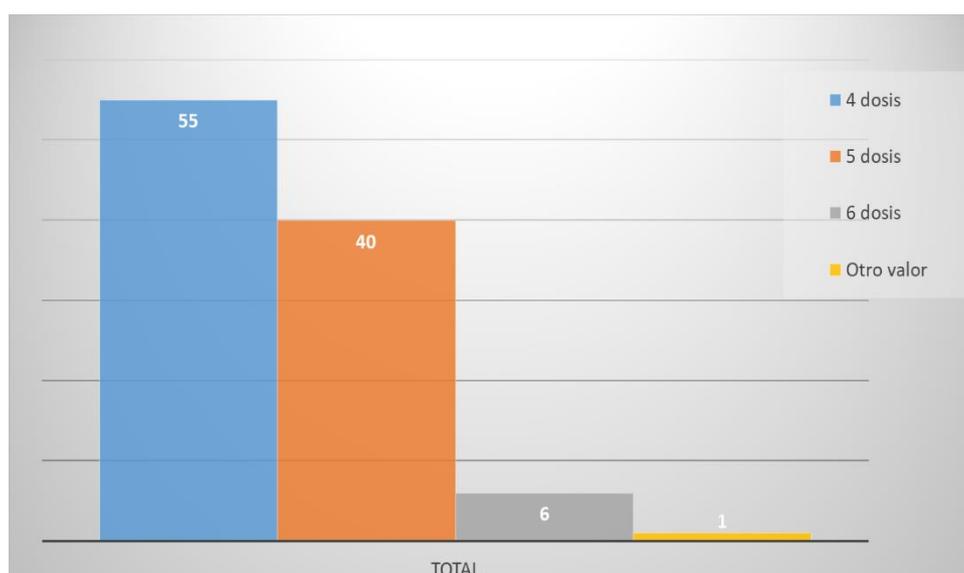


Figura 10. Número de dosis que administran lo médicos veterinarios durante protocolo para caninos < 16 semanas, se incluye la vacuna antirrábica en todas.

4.3.9 Protocolo de vacunación para individuos > 16 semanas:

En este resultado se analizó el número de dosis que administran a cachorros o perros adultos sin un protocolo de vacuna existente, y qué es lo que recomiendan lo médicos veterinarios encuestados. Los resultados fueron los siguientes, 19,60% vacunan dos dosis una recombinante y la antirrábica, 59,80% vacuna 3 dosis es decir dos vacunas recombinantes y la antirrábica, 17,64% vacuna 4 dosis que en su mayoría se dio a entender que el protocolo constaba de 2 vacunas recombinantes, una contra *Bordetella bronchiseptica* y la antirrábica, y 3 establecimientos llegan utilizar más de 4 dosis de diferentes formas, siendo las vacunas recombinantes las que tienen más repetición durante este protocolo.

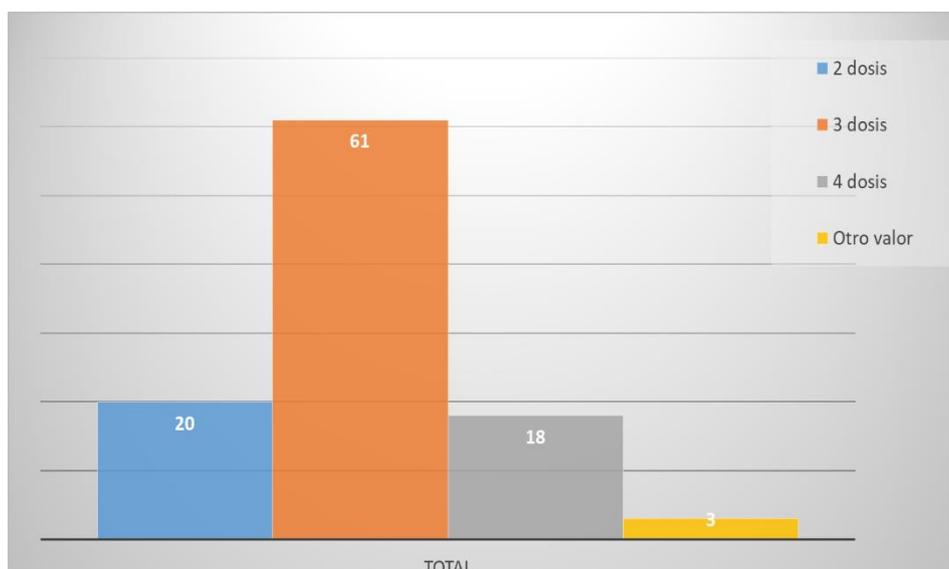


Figura 11. Número de dosis que administran lo médicos veterinarios durante protocolo para caninos > 16 semanas, se incluye la vacuna antirrábica en todas.

En este caso se analizará directamente las enfermedades a las que más vacunan siendo así que el 100% de encuestan respondidas dieron a entender que vacunan contra CDV, CPV y la antirrábica, 79,38% vacuna para CAV-1, 39,17% vacuna para CAV-2, 91,75% vacuna frente *L. canicola* y *L. icterohaemorrhagiae*, 31,95% vacuna para *L. Pomona* y *L. gryppotyphosa*, 91,75% vacunan frente CPiV, 31,95% vacuna contra CCoV a pesar que se

considere en todas las guías de vacunación investigadas como una vacuna no recomendable y 23,71% consideran obligatorio vacunar para *Bordetella bronchiseptica*.

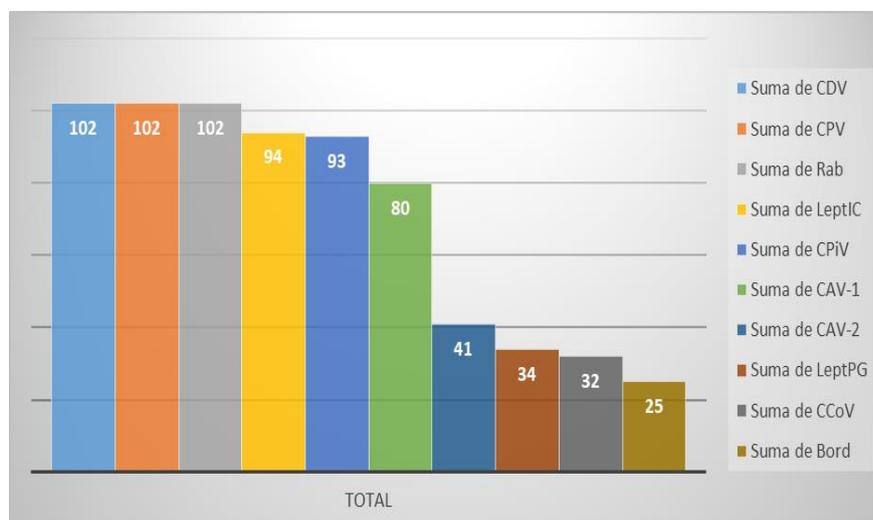


Figura 12. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos se vacunan para el protocolo de vacunación en caninos > 16 semanas o adultos con antecedentes desconocidos.

4.3.10 Vacunas para enfermedades complementarias:

En este aspecto se analizó las enfermedades infecciosas para que los médicos vean necesario vacunar como adicional ante el protocolo de vacunación que habitualmente utilizan en donde los resultados fueron los siguientes, 4,12% complementa su protocolo con la vacuna recombinante para *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. Pomona* y *L. gryppotyphosa*, 69,07% integra la vacuna contra *Bordetella bronchiseptica* después de su protocolo de vacunación y 23,71% vacunan de igual manera para CPiV que en ciertos casos es recombinante con *Bordetella bronchiseptica*.

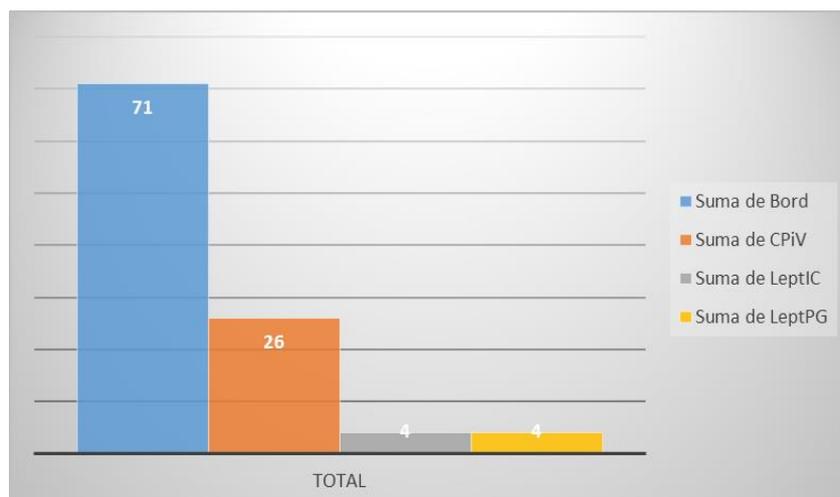


Figura 13. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos que médicos veterinarios consideran como vacunas complementarias en su protocolo de vacunación.

4.3.11 Vacunas para enfermedades no recomendables:

En lo que se refiere a vacunas no recomendables, el resultado de las encuestas ha dado como resultado que 2,06% no recomienda vacunar contra ningún serovar de *Leptospira spp.*, 5,15% no recomienda vacunar para *Bordetella bronchiseptica*, 4,12% no sugiere vacunar para CPiV y 28,86% no asesora vacunar contra CCoV.

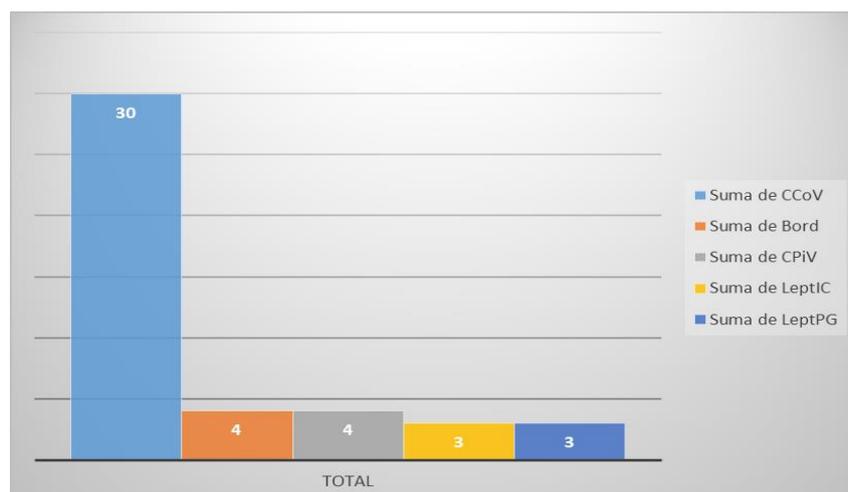


Figura 14. Diferentes enfermedades infecciosas para caninos que médicos veterinarios consideran como vacunas no recomendables en su protocolo de vacunación.

4.3.12 Revacunación:

Del total de médicos veterinarios encuestados 100% ha estipulado que revacunación finalizado el protocolo al año y de ahí en adelante igualmente anual.

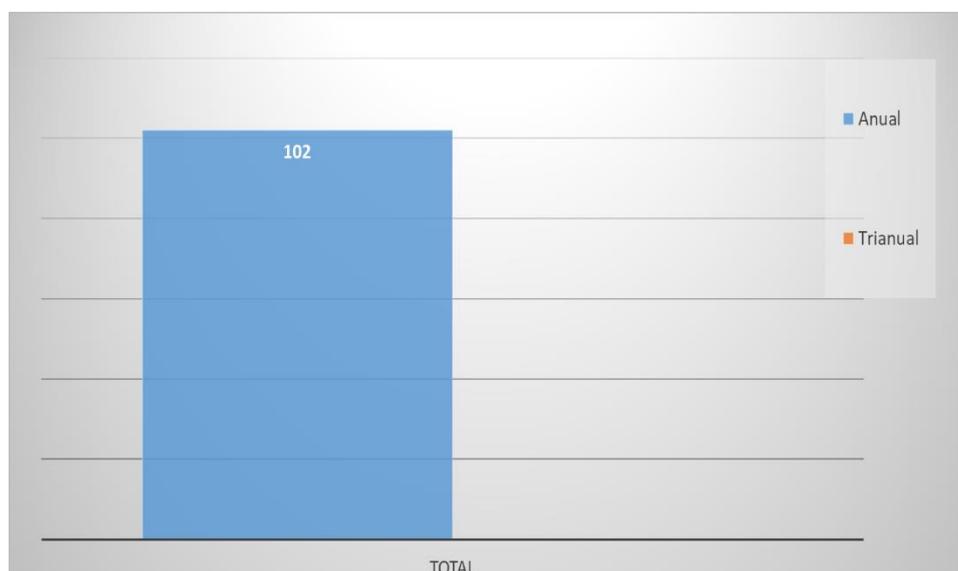


Figura 15. Revacunación anual o trianual consideradas en protocolos de vacunación

4.3.13 Protocolo de vacunación para hábitat diferente (dentro o fuera de casa):

Esta pregunta fue abierta para saber si los médicos veterinarios tienen protocolos diferentes de vacunación para caninos que habiten en diferentes ambientes como son los que viven en departamento, patios, terrazas o fincas; las respuestas fueron las siguientes 81,37% dijo no tienen protocolos diferentes que usan lo mismo así vivan en diferentes ambientes, mientras que 18,63% respondió que si utilizan protocolos diferentes entre las respuestas más comunes fueron que ponen una vacuna más recombinante para aquellos son de fincas y conviven con más individuos en patios, de igual manera complementar el protocolo de vacunas con los serovares de *Leptospira spp.* para aquellos viven en fincas o si hay más de 5 caninos en la misma casa vacunar para *Bordetella bronchiseptica*.

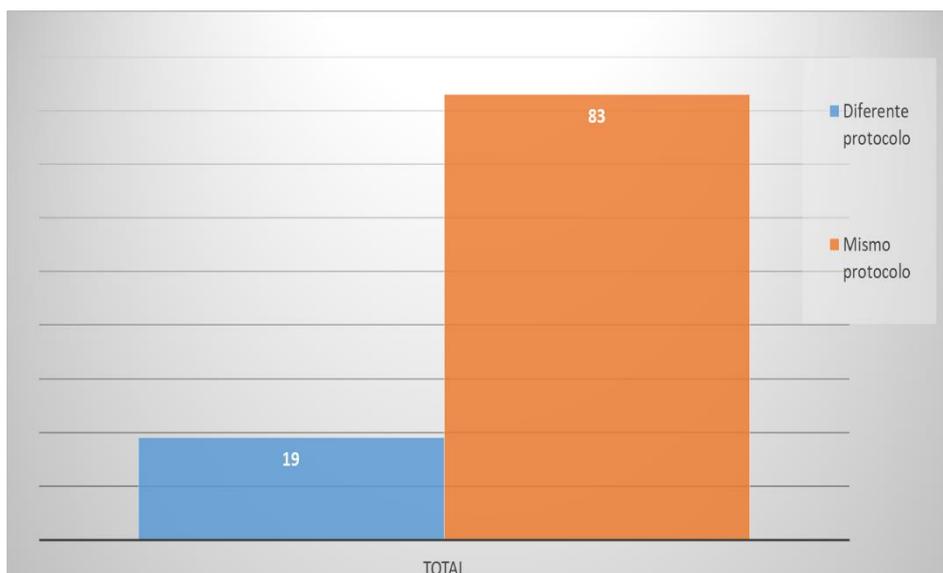


Figura 16. Médicos veterinarios indican que tienen un protocolo diferente o el mismo cuando son pacientes que viven en un hábitat diferente (dentro o fuera de casa).

4.3.14 Vacunas no existen en el país que se recomiendan:

En este factor la pregunta fue abierta para ampliar las respuestas ya que los médicos veterinarios pueden tener diferentes dictámenes, ante estas variables 81,37% respondió que no recomienda ninguna vacuna que no exista en el país debido al traerla se ingresa nuevas enfermedades que ahora no hay aquí y las ya existentes que se distribuyen ya copan lo que necesitan los caninos para las diferentes enfermedades. Por otro lado, 18,63% estipuló que si recomiendan vacunas se necesitan en el país y no hay una comercialización como en diferentes países de la región, en su mayoría respondieron es necesaria la vacuna de Giardiasis, por otro lado una vacuna para más serovares de *Leptospira spp.* y un profesional mencionó que sería bueno exista una vacuna recombinante con enfermedades esenciales para caninos y la antirrábica incluida en la misma que se comercializa en demás países.

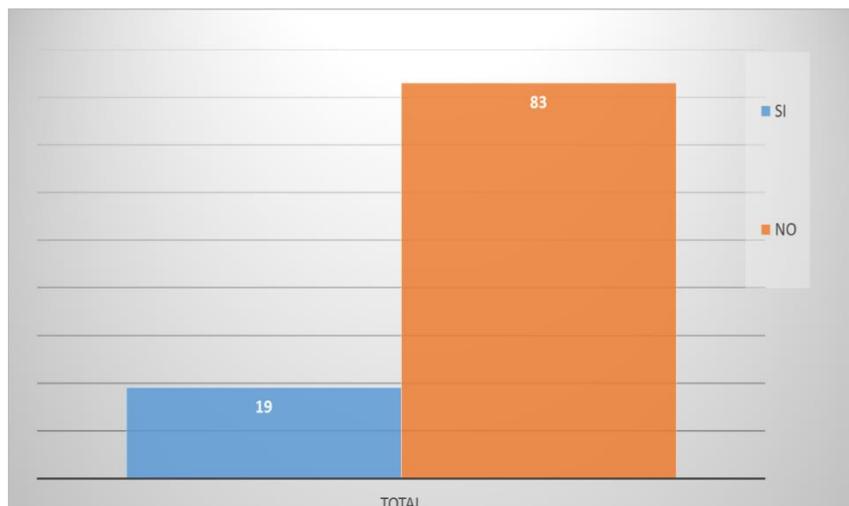


Figura 17. Médicos veterinarios consideran que es necesario vacunas no existen en el país y las necesitan para sus protocolos de vacunas.

4.3.15 Efectos adversos:

En lo que se refiere a efectos adversos la pregunta fue, si ha tenido en los últimos 6 meses algún efecto adverso, para lo que las respuestas fueron 68,62% dijo que no y 31,38% mencionó que si ha tenido al menos un efecto adverso en los últimos 6 meses.

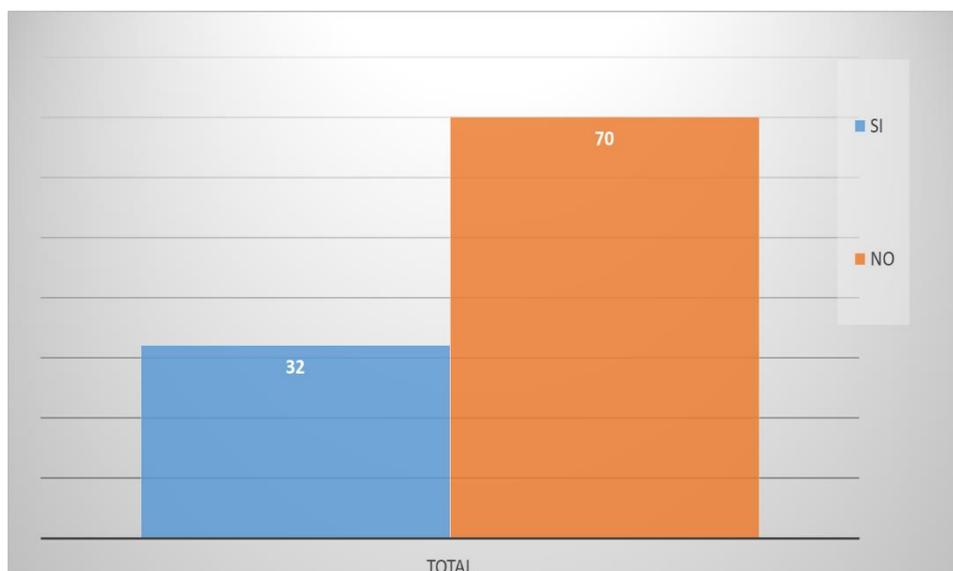


Figura 18. Médicos veterinarios indican han tenido por lo menos un efecto adverso en los últimos 6 meses.

En lo que se refiere al tiempo que esperan hasta ver si el paciente tiene algún efecto adverso los resultados obtenidos fueron que 41,17% espera 15 minutos, el mismo porcentaje es decir 37,25% dijo espera 30 minutos, dos médicos dijeron esperan 45 minutos y 19,60% mencionó que esperan otro tiempo que no estaba estipulado en la encuesta entre las respuestas más comunes fue que avisaban al propietario que si en 24 a 48 horas sucedía alguna reacción sea avisada inmediatamente, de igual manera si al salir del establecimiento y en la hora o 2 horas siguientes llegaba a tener un efecto adverso sea comunicado al médico veterinario.

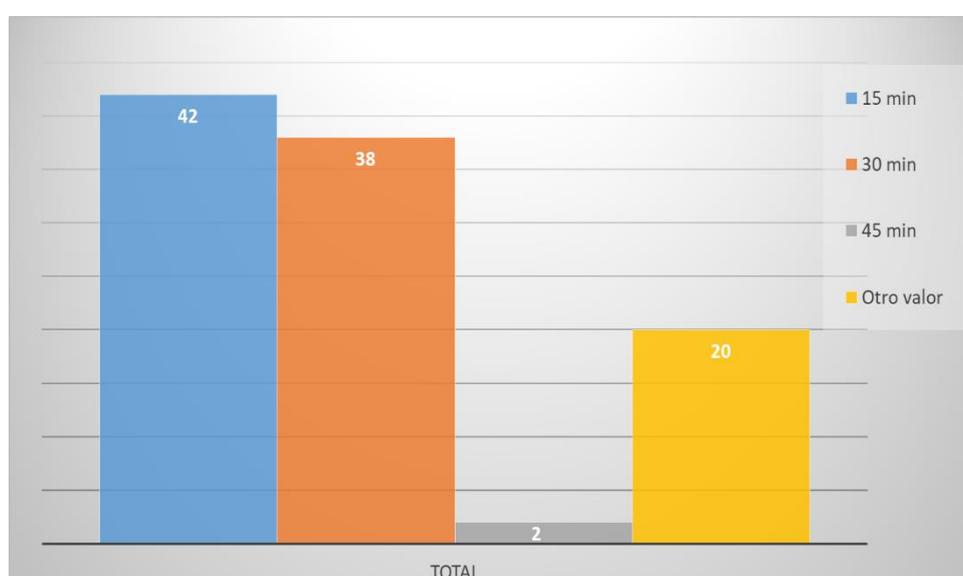


Figura 19. Médicos veterinarios establecen esperan cierto tiempo después de la inoculación de la vacuna hasta que se presente un efecto adverso en el paciente.

El porcentaje de respuestas para los diferentes efectos adversos que mencionan en la guía de vacunación de Argentina se menciona en la tabla 3.

Tabla 5
Porcentajes de los diferentes efectos adversos que respondieron los médicos veterinarios han presenciado durante su vida profesional.

Efecto Adverso	# Efecto	% Respuestas SI	Efecto Adverso	# Efecto	% Respuestas SI
Reacciones transitorias en el lugar de inyección	Efecto 01	23,71%	Reacciones alérgicas (hipersensibilidad Tipo 3 complejos inmunes) y reacciones inmunomediadas	Efecto 09	1,03%
Reacciones sostenidas en el lugar de la inyección	Efecto 04	8,24%	Reacciones alérgicas (hipersensibilidad Tipo 4: hipersensibilidad retardada) y reacciones inmunomediadas	Efecto 10	0%
Efectos sistémicos inespecíficos transitorios	Efecto 02	24,74%	Falla de inmunización	Efecto 03	6,18%
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad Tipo 1: anafilaxia aguda) y reacciones inmunomediadas	Efecto 07	56,70%	Interferencia inducida por la vacuna con pruebas de diagnóstico	Efecto 06	0%
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad Tipo 2: citotóxico) y reacciones inmunomediadas	Efecto 08	2,06%	Reversión del virus de la vacuna a un patógeno virulento con pruebas de diagnóstico	Efecto 05	6,18%

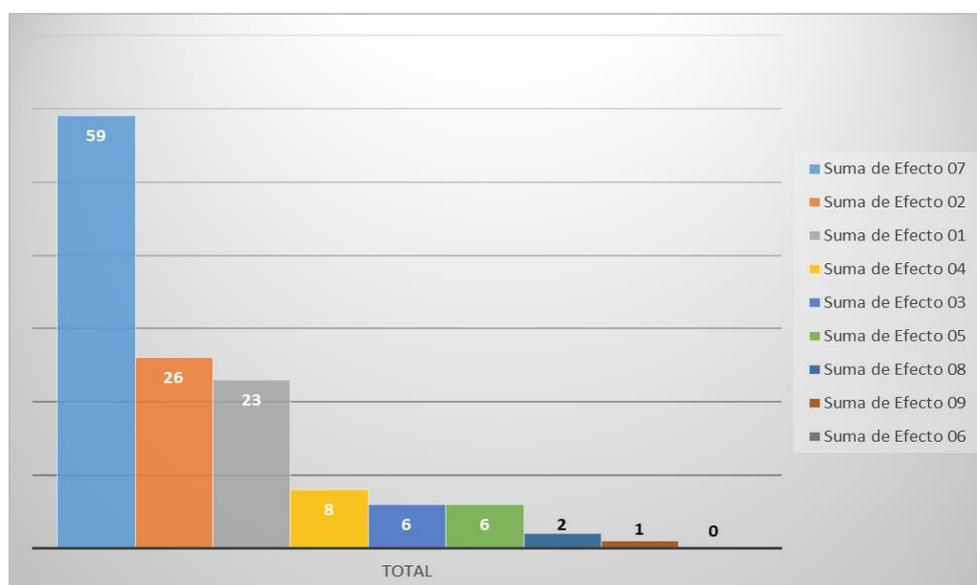


Figura 20. Médicos veterinarios indicaron que en algún momento de su vida profesional tuvieron algún efecto adverso en su vida profesional.

4.3.16 Reportes de efectos adversos:

Como se mencionan en las diferentes guías de vacunación se debe reportar los efectos adversos tanto a la entidad pertinente de cada país como a los distribuidores de las vacunas sobre estas reacciones tienen los individuos, la pregunta de la encuesta fue la siguiente, ha reportado alguno de estos efectos adversos a Agrocalidad o distribuidor de la vacuna, dando los siguiente resultados el 100% de los médicos veterinarios no han reportado ninguno de estos efectos adversos a Agrocalidad y apenas 51,96% ha reportado o mencionado dichos efectos al distribuidor de la vacuna.

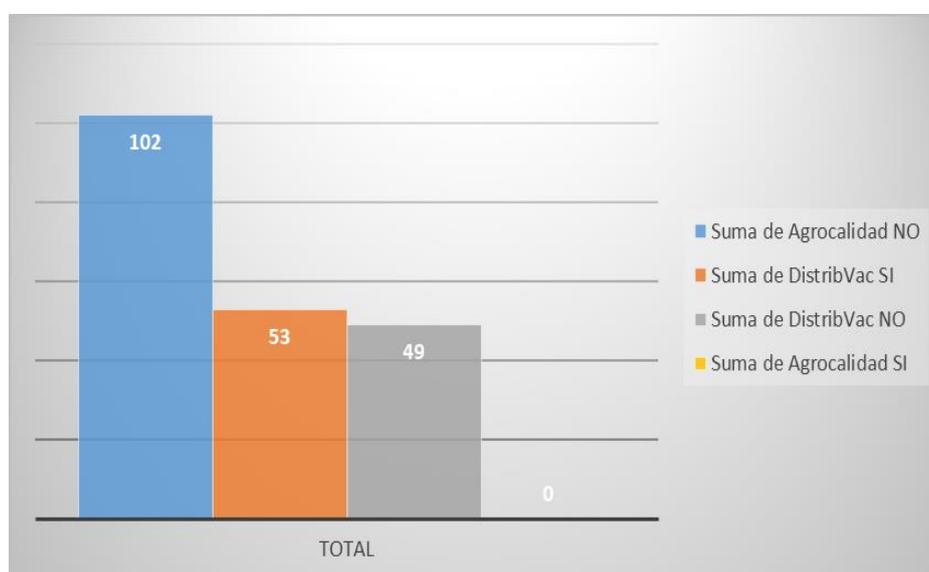


Figura 21. Médicos veterinarios indican han reportado los diferentes efectos adversos sea a Agrocalidad o el distribuidor de las vacunas.

4.4 Limitantes

La revisión sistemática tuvo como limitante que no se revisaron aquellas directrices de vacunación o artículos científicos que se publicaron a partir de septiembre del 2018.

Además, durante la toma de encuestas, el rechazo de los médicos veterinarios para responder la misma, evitan que los datos correspondan a un número mayor de establecimientos.

Establecimientos nuevos que ofrezcan servicios médicos veterinarios a especies menores a partir de marzo del 2018 no ingresaron al listado de Agrocalidad, ya que desde junio del mismo año la entidad pertinente en el cantón Quito de autorizar la funcionalidad de estos establecimientos pasó a manos del Municipio del distrito Metropolitano de Quito.

4.5 Discusión

4.5.1 Edad a la primovacunación:

En lo que se refiere a la edad de primovacunación, las guías recomiendan que sea entre las 6 a 8 semanas, ya que los AOM han disminuido y no interfieren con los inoculados en la vacuna (Cadier, 2015), de igual manera con las directrices de vacunación, los resultados obtenidos por las encuestas son similares a las guías, señalando que el valor más alto de todas las opciones aprueban que vacunan entre las 6 a 8 semanas más del 70%. Por otro lado, el resto de médicos vacunan entre las 4 a 5 semanas, es decir los AOM del cachorro están disminuyendo y esto podría interferir con los anticuerpos tanto maternos como el de la vacuna.

4.5.2 Tipos de vacunas para primovacunación:

En lo que se refiere a vacunas esenciales en la primovacunación la mayoría de guías encontradas mediante la revisión sistemática recomiendan vacunar para distemper canino (CDV), parvovirus canino (CPV) y adenovirus tipo 1-2 (CAV 1-2), al comparar con los resultados obtenidos de las encuestas los valores altos son para CDV, CPV, CAV-1, mientras que un mínimo resultado vacuna para CAV-2. Lo que significa que de todos los establecimientos encuestados cumplen solo para (CPV) como una enfermedad esencial de guías. Por otro lado, las guías de AHAA y Argentina establecen como vacuna esencial para Parainfluenza canina (CPiV) (Ford et al., 2017; Gómez et al., 2015), y el resultado obtenido en las encuestas fue similar al de CAV-1 y vacunan para

(CPiV). Sin embargo, guías como las de Argentina y Brasil especifican como esencial para *Leptospira spp.* pero a partir de las 12 semanas (Gómez et al., 2015; Labarthe et al., 2016) y en este caso la primovacunación en su mayoría es de los 6 a 8 semanas, y los resultados obtenidos son que 34% vacunan para *Leptospira spp.* Por el contrario la mayoría de guías investigadas determinan que una enfermedad no recomendable es coronavirus canino (CCoV), y 37,25% de médicos veterinarios encuestados vacunan para (CCoV).

4.5.3 Intervalos de tiempo entre vacunas:

Las guías de vacunación mencionan que el intervalo de semanas entre vacunas durante el protocolo son 2, 3 y 4 semanas, en las encuestas estos valores se cumplen en un 99% de establecimientos.

4.5.4 Edad a la segunda vacuna:

En este aspecto la edad es variable ya que si se comienza a cierta edad la primera vacuna (6 a 8 semanas) y el médico tiene intervalos de tiempos distintos que se aprueban en las guías de vacunación (2 a 4 semanas), a pesar de esto la mayoría de directrices recomiendan la segunda vacuna administrar entre las 9 a 12 semanas de edad del cachorro. Los resultados obtenidos de la encuesta son 65% vacunan entre las 9 a 11 semanas. Por otra parte, 21,56% señaló vacunan a las 8 semanas esto se debe inician la primovacunación a las 6 semanas y su intervalo es cada 15 días, igualmente, 14,70% respondió la opción de otras edades y la mayoría de médicos veterinarios resultó que vacunan a las 4 semanas en la primovacunación y 15 días después vacunan a las 6 semanas de edad del cachorro.

4.5.5 Tipos de vacunas para segunda vacuna:

Al igual que la primovacunación las guías de vacunación recomiendan esenciales para la segunda vacuna, distemper canino (CDV), parvovirus canino

(CPV) y adenovirus tipo 1-2 (CAV 1-2), los resultados conseguidos por las encuestas indican que las únicas enfermedades vacunan todos los establecimientos son 100% para CDV y CPV, el cuarto valor más alto indica 76,47% vacunan para CAV-1 y de los más bajos 35,05% vacunan para CAV-2. De igual manera que en la primovacuna y en ciertas guías se considera esencial, otro valor alto es la vacunación en lo que se refiere a los serovares de *Leptospira spp.* 76,28% vacunan para *LeptIC*, a pesar de esto en valores más bajos 27,83% vacunan para Lept PG. Como se dijo anteriormente las guías de AHAA y Argentina consideran esencial para parainfluenza canina y este resultado es el tercer más alto para la segunda vacuna, 87,25% vacunan CPiV. En lo que se refiere a vacunas complementarias y según lo establecido en las guías de vacunación que a partir de las 8 semanas de edad es recomendable vacunar para *Bordetella bronchiseptica*, 6,18% de médicos veterinarios encuestados vacunan para esta enfermedad. Mencionado anteriormente, 29,89% vacunan para CCoV enfermedad es considerada no recomendable en todas las guías investigadas.

4.5.6 Edad para la tercera vacuna:

La revisión sistemática nos indica que el tiempo recomendado para la tercera vacuna sería entre las 12 a 15 semanas de edad del individuo, los valores conseguidos mediante las encuestas con el 71% vacunan entre las 12 a 14 semanas. Por otro lado, 29% indicó que vacunan en la opción de otra edad dentro de la encuesta, en su mayoría hacen referencia a las 10 semanas ya que el intervalo que utilizan como protocolo es de 15 días.

4.5.7 Tipos de vacunas para tercera vacuna:

En lo que se refiere a la tercera vacuna en canino las guías de vacunación investigadas en su mayoría establecen como enfermedades esenciales vacunar para distemper canino (CDV), parvovirus canino (CPV) y adenovirus tipo 1-2 (CAV 1-2); en los resultados mediante la codificación de las encuestas

los valores a estas enfermedades son los siguientes, todos los establecimientos (100%) indican vacunan para CDV, CPV y a partir de las 16 semanas como otra dosis la antirrábica debido a legislación en el país (MSP & MAG, 2009). Entre otros valores altos se encuentra 92,78% vacuna para CAV-1 mientras que 37,11% vacunan para CAV-2. En lo que se refiere a las guías de la región como son Argentina y Brasil, especifican como esenciales para *Leptospira spp.* (Gómez et al., 2015; Labarthe et al., 2016) la mayoría de médicos veterinarios encuestados han indicado que 89,69% vacunan para LeptIC y 31,95% vacunan para LeptPG. En cambio, las guías de AHAA indican como enfermedad esencial para parainfluenza (CPIV) canina y los resultados de la encuesta señalan que 92,78% vacunan para CPIV. De igual importancia, algunos médicos veterinarios incluyen a *Bordetella bronchiseptica* dentro de su protocolo de vacunas y 19,58% han dicho que administrar esta enfermedad. Por el contrario, las guías investigadas han establecido que no vacunan para coronavirus canino (CCoV), a pesar de esta razón 31,95% han especificado vacunan para la tercera vacuna CCoV.

4.5.8 Número de dosis durante el protocolo de vacunación normal:

Las guías investigadas mediante la revisión sistemática indican que se debe administrar entre 3 a 4 dosis de vacunas esenciales, 2 dosis de *Leptospira spp.* a partir de las 12 semanas y 1 dosis de vacuna muerta para la rabia a partir de las 16 semanas. Durante la codificación de las encuestas los valores resultantes fueron 52,57% vacunan 4 dosis de vacunas (3 dosis vacunas recombinantes y 1 dosis antirrábica), 40,20% vacuna 5 dosis (3 dosis vacunas recombinantes, 1 dosis antirrábica y 1 dosis para *Bordetella bronchiseptica* o usan como intervalos de tiempo 15 días y hasta cumplir las 14 semanas de edad vacunan 4 dosis vacunas recombinantes y 1 dosis antirrábica).

4.5.9 Protocolo de vacunación para individuos > 16 semanas:

En este aspecto las directrices de vacunación han establecido que individuos mayores a las 16 semanas ya han disminuido sus AOM, por lo tanto se indica

vacunar 2 dosis recombinantes cada 3 o 4 semanas y las guías colaboradas por FIAVAC indican también vacunar para *Leptospira spp.* y la antirrábica, como esenciales. Por lo tanto, los resultados de las encuestas indicaron que 19,58% vacunan 2 dosis (1 vacuna recombinante y la antirrábica, intervalos cada 3 semanas), 58,76% vacuna 3 dosis (2 vacunas recombinantes y 1 dosis contra la antirrábica, cada 3 a 4 semanas), 17,52% vacuna 4 dosis (2 vacunas recombinantes, una dosis contra *Bordetella bronchiseptica* y 1 dosis contra la antirrábica) y 4,12% respondió a otros valores en su mayoría dijeron utilizan 4 dosis (3 dosis de vacunas recombinantes y 1 dosis para la antirrábica). Es decir, los valores que utilizan los médicos veterinarios en Pichincha están dentro de los protocolos de vacunación investigados por la revisión sistemática.

En lo que se refiere a vacunas para caninos >16 semanas, las guías de vacunación encontradas por la revisión sistemática indican que la mayoría vacunan para enfermedades esenciales como distemper canino (CDV), parvovirus canino (CPV) y adenovirus tipo 1-2 (CAV 1-2). Los resultados en este aspecto fueron similares a la tercera vacuna expuestos anteriormente, es decir las únicas enfermedades coinciden con las guías son 100% vacunan contra CDV, CPV y la antirrábica; un valor alto también fue 79,38% vacunan para CAV-1 y apenas 39,17% vacuna para CAV-2. Las guías con colaboración de FIAVAC establecen esenciales vacunas para los serovares de *Leptospira spp.* y los resultados de las encuestas señalan en un valor alto que 91,75% vacuna frente *L. canicola* y *L. icterohaemorrhagiae*, en un valor mucho más bajo 31,95% vacuna para *L. Pomona* y *L. gryppotyphosa*. Y al igual que las guías de AHAA y de Argentina que indican como enfermedad esencial para parainfluenza canina (CPiV), de los médicos veterinarios encuestados 91,75% vacunan para CPiV. Como ya se indicó anteriormente todas las guías establecen como enfermedad complementaria para *Bordetella bronchiseptica* y 31,95% vacunan para esta enfermedad en su protocolo. Por otro lado, coronavirus canino (CCoV) en las guías de vacunación lo indican como una enfermedad no recomendable y a pesar de eso 23,71% vacunan para la misma.

4.5.10 Vacunas para enfermedades complementarias:

En lo que se refiere a vacunas para enfermedades complementarias las guías investigadas por la revisión sistemática indican en su mayoría para *Bordetella bronchiseptica*, parainfluenza canina (CPiV) y serovares de *Leptospira spp.* ciertas guías indican igualmente para CAV-1 o CAV-2 dependiendo su protocolo. En los resultados de las encuestas en su gran mayoría han gesticulado que 4,12% complementa su protocolo con la vacuna recombinante para *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. Pomona* y *L. gryppotyphosa* al igual que las guías de Argentina y Brasil, mientras que el mayor porcentaje es decir 69,07% vacunan contra *Bordetella bronchiseptica* después de su protocolo de vacunación como lo establecen todas las guías de la revisión sistemática y 23,71% vacunan de igual manera para CPiV como mencionan las guías de AHA, Brasil, Argentina y WSAVA.

4.5.11 Vacunas para enfermedades no recomendables:

Las directrices de vacunación encontradas mediante la revisión sistemática mencionan que una vacuna para una enfermedad no recomendable en caninos es para coronavirus canino (CCoV), de igual manera las guías de Costa Rica y autores como Gómez, establecen también no recomendable la vacuna para giardiasis (*G. lamblia*), por otro lado la guía de vacunación de Brasil sugiere vacunar giardiasis como vacuna complementaria. En el estudio mediante encuestas los resultados indican que 2,06% no recomienda vacunar contra ningún serovar de *Leptospira spp.* la cual es esencial en guías colaboradas por FIAVAC, 5,15% no recomienda vacunar para *Bordetella bronchiseptica* la cual fue en la mayoría de guías como un vacuna complementaria, de igual manera para 4,12% no sugiere vacunar para CPiV y del total de médicos veterinarios encuestados apenas 28,86% no asesoran vacunar contra CCoV, como indican las directrices de vacunación para caninos investigadas.

4.5.12 Revacunación:

Autores como Cadier mencionan que la revacunación al concluir el protocolo de vacunación sea para cachorros menores a las 16 semanas o mayores a las 16 semanas, así como adulto sin un antecedente de vacunas posteriores, es a las 52 semanas después de la última dosis y de ahí en adelante cada 3 años ya que varios estudios han demostrado las defensas por la vacuna se mantienen en niveles óptimos ante una infección (Cadier, 2015). Todos los médicos veterinarios encuestados llegaron a definir que la revacunación al concluir el protocolo de vacunación es al año y ahí en adelante de igual manera 100% revacunan anualmente con las diferentes vacunas recombinantes existen en el país.

4.5.13 Protocolo de vacunación para hábitat diferente (dentro o fuera de casa):

Este aspecto Cadier y Day indica que las directrices de vacunación se pueden adaptar al modo de vida del animal, aumentando o disminuyendo el tiempo entre los refuerzos o la cantidad de vacunas, perros que viven solos (dentro o fuera del hogar) y nunca salen de la casa, en este caso necesitarían sólo las vacunas esenciales (distemper canino, adenovirus canino tipo 1 y 2, parvovirus canino) y las otras son opcionales (parainfluenza canina, *Leptospira spp.*, *Bordetella bronchiseptica*) (Cadier, 2015; WSAVA et al., 2016). Los resultados de las encuestas gesticulan que del total de médicos veterinarios encuestados 81,44% no tienen protocolos diferentes para individuos vivan en diferentes ambientes, mientras que 18,55% respondió que si utilizan protocolos diferentes entre las respuestas más comunes fueron que ponen una vacuna más recombinante para aquellos son de fincas y conviven con más individuos fuera del hogar y de igual manera pocos médicos veterinarios dijeron complementan su protocolo de vacunas con los serovares de *Leptospira spp.* para aquellos viven en fincas (o los valles de Quito) o si hay más de 5 caninos en la misma casa vacunar para *Bordetella bronchiseptica*.

4.5.14 Vacunas no existen en el país que se recomiendan:

Al reconocer las diferentes guías de vacunación a nivel mundial, existen ciertas vacunas para enfermedades en Ecuador no comercializan las distribuidoras de medicamentos veterinarios, entre ellas y al referirnos a la región la más cercanas son las guías de Argentina y Brasil, en las cuales la única diferencia con el mercado interno son las vacunas para giardiasis (*G. lamblia*) y eishmaniasis visceral (*Leishmania spp.*) (Labarthe et al., 2016). En las encuestas esta pregunta fue abierta y los resultados fueron los siguientes, 77,38% respondió que no recomienda ninguna vacuna que no exista en el país, ciertos médicos veterinarios estipularon que al ingresar nuevas vacunas no existan en el país esta enfermedad causaría nuevas epidemias entre los caninos y que las vacunas ya existentes que se distribuyen en el mercado interno ya copan lo necesario para las diferentes enfermedades infecciosas en caninos. Mientras que 20,61% estipuló que si recomiendan vacunas se necesitan en el país y no hay una comercialización como en diferentes países de la región, en su mayoría los médicos veterinarios respondieron es necesaria la vacuna de Giardiasis la cual es una enfermedad complementaria en las guías de vacunación de Brasil, por otro lado, un profesional recomendó una vacuna para más serovares de *Leptospira spp.* y otro médico veterinario mencionó que sería bueno exista una vacuna recombinante con enfermedades esenciales para caninos y la antirrábica incluida en la misma que se comercializa en demás países.

4.5.15 Efectos adversos:

En lo que respecta en las guías de vacunación investigadas mediante la revisión sistemática mencionan que los efectos adversos mucha de las veces no es ocasionada por la vacuna en sí mucho de los casos es por quien administra el mismo. En caso que se reconozca que la vacunación tuvo todo el proceso correcto y profesional, y en el individuo genera un efecto adverso de los descritos en la tabla de la guía de vacunación de Argentina (Gómez et al.,

2015) se debe tener en cuenta que vacuna fue la que motivo a estas causas. Los resultados en las encuestas indicaron que, si en los últimos 6 meses algún efecto adverso se ha producido en los pacientes caninos, las respuestas fueron 67,02% dijo que no y 32,98% mencionó que, si ha tenido al menos un efecto adverso en los últimos 6 meses, del total de respuestas que afirmaron han tenido algún efecto adverso fueron aquellos que suscitaron dentro del establecimiento dicho proceso.

4.5.16 Reportes de efectos adversos:

Todas las guías de vacunación establecen que cualquier efecto adverso llegue a tener el individuo después de vacunarle se debe reportar a la entidad pertinente de ese país (Ecuador-Agrocalidad), y de igual manera al distribuidor de las vacunas. Existe un vacío en este aspecto y es sobre los propietarios de las mascotas en muchos casos no avisan al médico veterinario si estos llegaron a tener efectos adversos. Las respuestas por parte de profesionales fue 100% no han reportado ninguno de estos efectos adversos a Agrocalidad principal indicación por parte de las directrices de vacunación y apenas 52,57% ha reportado o mencionado dichos efectos al distribuidor de la vacuna.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Mediante la revisión sistemática y el método PRISMA, se obtuvieron 9 documentos finales entre guías de vacunación de diferentes países y artículos científicos de autores, siendo la diferencia entre cada uno, la región geográfica en la que se realizaba la guía, de acuerdo a la epidemiología de enfermedades infecciosas caninas.

Se concluye que los procesos de vacunación de los establecimientos con los aspectos en común de las guías de vacunación son: intervalos de tiempo entre vacunas, edad para cada vacunar y protocolo de vacunación para individuos >16 semanas; mientras que los aspectos diferentes fueron tipos de vacunas (esenciales, complementarias y no recomendables), revacunación y efectos adversos; como datos concluyentes de este estudio se sugiere que para la provincia de Pichincha, la primovacunación debe ser a las 6 semanas de edad para enfermedades como CDV, CPV, CAV-1, CPiV; la segunda dosis a las 9 semanas para las mismas enfermedades mencionadas anteriormente, la tercera vacuna inocular a las 12 semanas y para enfermedades como CDV, CPV, CAV-1, CPiV, LeptIC; 21 días después una dosis extra de la misma vacuna para inmunizar ante LeptIC. La siguiente vacuna con un intervalo de tiempo de 21 días es inocular la vacuna antirrábica, y así finalizando el protocolo de vacunas. Es importante finalizado el protocolo, a las 52 semanas revacunar para CDV, CPV, CAV-1, CPiV, LeptIC y la antirrábica, de ahí en adelante revacunar cada 2 años. Tener en cuenta las demás enfermedades como complementarias en caso exista alta prevalencia en dichas zonas, son CAV-2, LeptPG, Bord y CCoV, administrar en las edades e intervalos determinados por el laboratorio. De igual manera, si alguna vacuna llegase a provocar algún efecto adverso este debe reportarse mediante un informe para Agrocalidad (entidad pertinente en Ecuador) por parte del médico veterinario.

5.2 Recomendaciones

Realizar un estudio de incidencia y prevalencia en Ecuador para enfermedades infecciosas caninas, ya que así se podría reconocer las vacunas esenciales que se necesitarían en caso de realizar una guía de vacunación en caninos.

Como lo menciona Day lo ideal es que cada país tenga sus propias guías de vacunación para caninos, ya que geográficamente las enfermedades prevalentes son diferentes entre países vecinos de la región y con la información obtenida mediante este estudio, se recomienda formalizar e instaurar una guía de vacunación para caninos mediante la entidad pertinente en el país es decir FIAVAC-Ecuador.

Realizar mediante la misma metodología otro estudio para evaluar los procesos de vacunación tanto en establecimientos de atención veterinaria en el país, así como guías de vacunación a nivel mundial para felinos.

Desarrollar mediante un estudio para caninos geriátricos pruebas serológicas para conocer si estos individuos necesitan revacunación o se suspende por la edad que tienen.

REFERENCIAS

- AGROCALIDAD. (2017). *Establecimientos de atención médico veterinaria y centros de manejo de perros y gatos registrados ante AGROCALIDAD mediante la Resolución 0121*. Retrieved from https://www.google.com.ec/search?ei=5vnfWqfNOI7ZzwLk_ISQBQ&q=censo+numero+de++centros+veterinarias+ecuador+agrocalidad&oq=censo+numero+de++centros+veterinarias+ecuador+agrocalidad&gs_l=psy-ab.3..33i160k1.316815.319227.0.319326.12.10.0.0.0.0.226.1206.0j6j1
- Anguitaa, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003a, August). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 527–538. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Anguitaa, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003b, September). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Aten Primaria*, 592–600. Retrieved from <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/10+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+II.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Cadier, J. (2015). ACTUALIZACIONES EN VACUNOLOGÍA CANINA: ¿CÓMO ADAPTAR EL PROTOCOLO VACUNAL A CADA ANIMAL? *La Granja: Revista de Ciencias de La Vida*, 22(2), 58–64. <https://doi.org/10.17163/lgr.n22.2015.06>
- Ford, R., Larson, L., Schultz, R. D., & Welborn, L. (2017, October). 2017 AAHA Canine Vaccination Guidelines. *Trends Magazine*, 26–35. Retrieved from https://www.aaha.org/public_documents/guidelines/vaccination_recommendation_for_general_practice_table.pdf
- GAD, G. M. de P. (2015). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Pichincha*. Retrieved from http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/17600

- 03330001_PD y OT GADPP final 150815_17-08-2015_18-28-14.pdf
- Gómez, N., & Mundo, S. (2018). *LAS VACUNAS EN LOS CANINOS Y FELINOS*. Buenos Aires. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/26836517>
- Gómez, N., Mundo, S., Brihuega, V., Blanco, D., Francia, L., Stalzer, J., ... Mas, J. (2015). *RECOMENDACIONES DE INMUNIZACIÓN PARA LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS PERROS Y GATOS EN ARGENTINA. COLAVAC - FIAVAC Argentina*. Retrieved from <http://www.aveaca.org.ar/guia-de-vacunacion-colavac/>
- Guerrero, J., & Helio, A. (2015). *Guías COLAVAC-FIAVAC Iberoamérica*. Retrieved from http://www.suvepa.org.uy/images/JorgeGuerrero_suvepa2017/presentationhandouts_guerrero.pdf
- Horzinek, M. C. (2006). Vaccine use and disease prevalence in dogs and cats. *Veterinary Microbiology*, 117(1), 2–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2006.04.002>
- Hutton, B., Catalá, F., & Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Elsevier España-Medicina Clínica*, 3562, 5. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>
- Iturbe, T., Aguilar, J., Basurto, F., Guerrero, J., & Aufrán, H. (2017). Guías de Vacunación para perros y gatos COLAVAC-FIAVAC-México. *Vanguardia Veterinaria*, 14–29. Retrieved from <http://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/83-sep-oct-2017?lightbox=dataltm-j6o3zfri>
- Jarrett, C., Wilson, R., O'Leary, M., Eckersberger, E., Larson, H. J., Eskola, J., ... Schuster, M. (2015). Strategies for addressing vaccine hesitancy - A systematic review. *Vaccine*, 33(34), 4180–4190. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.040>
- Labarthe, N., Merlo, A., Mendes, F., Costa, R., Dias, J., Aufrán, H., & Guerrero, J. (2016). Estrategias para vacunación de animales de compañía: perros y gatos. *Clínica Veterinária*, 124, 48–64. Retrieved from

- <https://issuu.com/clinicavet/docs/clinica-veterinaria-124-es>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *La encuesta: Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Barcelona. Retrieved from https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. (2018). *Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. Retrieved from <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Default.aspx>
- Monge, J., & Perez, A. (2003). *ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: PRUEBA CHI-CUADRADO χ^2* . Barcelona. Retrieved from https://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Chi_cuadrado.pdf
- MSP, & MAG. (2009). *REGLAMENTO DE TENENCIA Y MANEJO RESPONSABLE DE PERROS*. Quito. Retrieved from <http://www.rescateanimal.org.ec/wp-content/uploads/2015/06/REGLAMENTO-DE-TENENCIA-Y-MANEJO-RESPONSABLE-DE-PERROS.pdf>
- Nazario, L. (2015). Vacunación en perros y gatos: Guía para el bienestar animal. *Informa: Sector Agropecuario*, 82–87. Retrieved from http://www.colegioveterinarios.or.cr/files/doc/UTN__versin_26_enero_Vacunacin_en_perros_y_gatos.pdf
- Radford, A. (2010). *The hitchhiker's guide to dog and cat vaccination*. *Journal of Small Animal Practice* (Vol. 51). <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2010.00960.x>
- Ramírez, R., Meneses, J., & Flores, M. (2013, January). Una propuesta metodológica para la conducción de revisiones sistemáticas de la literatura en la investigación biomédica. *CES Movimiento y Salud*, 61–73. Retrieved from <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/viewFile/2620/pdf>
- Santos, J. (2012). *Análisis de la Respuesta Inmunitaria a las vacunas*. Mexico D.F. Retrieved from https://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/JoselgnacioSantos_analisis.p

df%0A

- SENESCYT. (2018). Registro Títulos Nacionales. Ecuador. Retrieved from <http://www.senescyt.gob.ec/registro-titulos/registro-de-titulos-nacionales/>
- Urra, E., & Barría, R. (2010). La revisión sistemática y su relación con la práctica basada en la evidencia en salud. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 8. Retrieved from http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_23.pdf
- WSAVA, Day, M. J., Horzinek, M. C., Squires, R. D., & Schultz, R. A. (2016). DIRECTRICES PARA LA VACUNACIÓN DE PERROS Y GATOS. *JOURNAL OF SMALL ANIMAL PRACTICE*, 57(2), 50. Retrieved from http://www.wsava.org/WSAVA/media/PDF_old/2015-WSAVA-Vaccination-Guidelines-Spanish.PDF

ANEXOS

Abreviaturas

AOM:	Anticuerpos de origen materno
ANCLIVEPA:	Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, por sus siglas en portugués.
AVEACA:	Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía de Argentina.
AMMVEPE:	Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies.
WSAVA:	Asociación Mundial de Veterinarios de Animales de Compañía, por sus siglas en inglés.
MAG:	Ministerio de Ganadería y Agricultura.
CDV:	Virus de distemper canino
CAV:	Virus de adenovirus canino
CAV-1:	Virus de adenovirus canino tipo 1
CAV-2:	Virus de adenovirus canino tipo 2
CPV:	Virus de parvovirus canino
CPV-2:	Virus de parvovirus canino tipo - 2
CPiV:	Parainfluenza canina
Rab:	Vacuna antirrábica
LeptIC	<i>L. icterohaemorrhagiae</i> y <i>L. canicola</i>
LeptPG	<i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>
<i>Bord</i>	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
CCoV	Coronavirus canino

DOI:	Duración de la inmunidad
COLAVAC:	Comité Latinoamericano de Vacunología
FIAVAC:	Federación Iberoamericana de Veterinarios de Animales de Compañía
AHAA:	Asociación Americana de Hospitales de Animales, siglas en inglés
VGG:	Grupo de Guidelines de Vacunación, sus siglas en inglés
RS:	Revisión sistemática
MSP:	Ministerio de Salud Pública
PRISMA:	Preferred Reporting Items for Systematic reviews and MetaAnalyses
Mesh:	Medical Subject Headings
Agrocalidad:	Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario
SENESCYT:	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

ANEXO 1

Imagen 1: Encuesta utilizada durante el estudio (portada).

Código Encuesta					
1.- A qué edad Ud. recomienda la primovacuna en caninos cachorros < 16 semanas y qué enfermedades considera esenciales para la misma:					
3 semanas	4 semanas	5 semanas	6 semanas	Otra edad	
Distemper canino			Parvovirus canino		
Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1			Enfermedad respiratoria canina por Adenovirus tipo 2		
Rabia					
Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i>			Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>		
Traqueobronquitis infecciosa canina			<i>Bordetella bronchiseptica</i>		
Parainfluenza canina			<i>Coronavirus canino</i>		
2.- A qué edad recomienda la segunda vacuna en caninos cachorros < 16 semanas y qué enfermedades considera esenciales para la misma:					
8 semanas	9 semanas	10 semanas	11 semanas	Otra edad	
Distemper canino			Parvovirus canino		
Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1			Enfermedad respiratoria canina por Adenovirus tipo 2		
Rabia					
Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i>			Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>		
Traqueobronquitis infecciosa canina			<i>Bordetella bronchiseptica</i>		
Parainfluenza canina			<i>Coronavirus canino</i>		
3.- A qué edad recomienda la tercera vacuna en caninos cachorros < 16 semanas y qué enfermedades considera esenciales para la misma:					
12 semanas	13 semanas	14 semanas	15 semanas	Otra edad	
Distemper canino			Parvovirus canino		
Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1			Enfermedad respiratoria canina por Adenovirus tipo 2		
Rabia					
Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i>			Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>		
Traqueobronquitis infecciosa canina			<i>Bordetella bronchiseptica</i>		
Parainfluenza canina			<i>Coronavirus canino</i>		
4.- Cuántos días recomienda como período entre revacunación en cachorros caninos < 16 semanas:					
15 días	21 días	25 días	28 días	Otros días	
5.- Durante el protocolo de vacunación para cachorros <16 semanas, cuántas dosis considera administrar:					
3	4	5	6	otro	
6.- En un paciente canino > 16 semanas de edad con un protocolo de vacunación desconocido, cuántas dosis recomienda vacunar y qué enfermedades considera esenciales para las mismas:					
1	2	3	4	Otras dosis	
Distemper canino			Parvovirus canino		
Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1			Enfermedad respiratoria canina por Adenovirus tipo 2		
Rabia					
Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i>			Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>		
Traqueobronquitis infecciosa canina			<i>Bordetella bronchiseptica</i>		
Parainfluenza canina			<i>Coronavirus canino</i>		
7.- Después de finalizado el protocolo de vacunación en cachorros la revacunación en que tiempo recomienda:					
Anual			Triannual		
8.- Qué enfermedades infecciosas caninas considera como complementarias:					
Distemper canino			Parvovirus canino		
Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1			Enfermedad respiratoria canina por Adenovirus tipo 2		
Rabia					
Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i>			Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>		
Traqueobronquitis infecciosa canina			<i>Bordetella bronchiseptica</i>		

Imagen 2: Encuesta utilizada durante el estudio (contra portada)

Parainfluenza canina	Coronavirus canino			
9.- Qué enfermedades infecciosas caninas considera como no recomendables:				
Distemper canino	Parvovirus canino			
Hepatitis infecciosa canina por Adenovirus tipo 1	Enfermedad respiratoria canina por Adenovirus tipo 2			
Rabia				
Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i>	Serovares de <i>Leptospira</i> <i>L. pomona</i> y <i>L. grippotyphosa</i>			
Traqueobronquitis infecciosa canina	<i>Bordetella bronchiseptica</i>			
Parainfluenza canina	Coronavirus canino			
10.- Mencione una vacuna que no exista en el país y que recomiende administrar a sus pacientes:				
11.- ¿Aplica un protocolo de vacunación en caninos de acuerdo al ambiente diferente en el que conviven los pacientes? (dentro o fuera del hogar):				
SI	NO			
¿Por qué?				
12.- Después de administrar la vacuna, por cuantos minutos observa si el paciente tuvo algún efecto adverso:				
5 min	15 min	30 min	45 min	Otro
13.- ¿Durante la inoculación de una vacuna ha tenido efectos adversos?:				
SI		NO		
13.1.- Ha observado alguno de estos efectos adversos en los últimos 6 meses al inocular cualquier tipo de vacuna en algún paciente:				
Lesiones (Bultos visibles o palpables; inflamación local; granulomas o abscesos)		Efectos sistémicos (Letargo, anorexia, fiebre, dolor, diarrea, vómito, cambio de comportamiento)		
Falla de inmunización		Oncogénesis (Inflamación crónica debido a los adyuvantes)		
Reversión del virus de la vacuna a un patógeno virulento con pruebas de diagnóstico		Interferencia inducida por la vacuna con pruebas de diagnóstico		
Hipersensibilidad tipo I (anafilaxia aguda): Angioedema (hinchazón de aparición aguda que afecta especialmente la cabeza y las orejas), urticaria (ronchas), anafilaxia (choque, shock), y muerte.		Hipersensibilidad tipo II (citotóxico): Anemia hemolítica mediada por el sistema inmune; trombocitopenia mediada por el sistema inmune (sólo se sospecha, la causalidad no ha sido confirmado).		
Hipersensibilidad tipo III (complejos inmunes): Vasculopatía isquémica cutánea (a menudo atribuido a la vacuna contra la rabia) que puede ocurrir en el lugar de la inyección o en un lugar distante ("lesiones satélites") tales como las puntas de las orejas, almohadillas de las patas, la cola, el escroto; enfermedades autoinmunes indefinidas (poliartritis, glomerulonefritis).		Hipersensibilidad tipo IV (hipersensibilidad retardada): Asociado con respuestas inmunes mediadas por células y la liberación de citoquinas pro-inflamatorias. Probablemente asociada con la formación de granulomas.		
13.2.- Ha reportado alguno de estos efectos adversos a Agrocalidad:				
SI		NO		
13.3.- Ha reportado alguno de estos efectos adversos al distribuidor de la vacuna:				
SI		NO		

Tabla 6: Variables para evaluar las encuestas.

Variable	Característica	Tipo variable	Definición	Indicador	Instrumentos
Protocolo de vacunación	Dependiente	Cualitativa	Edad para las vacunas para el paciente	Edad	Directo
Revacunación	Dependiente	Cualitativa	Tiempo entre revacunación durante el protocolo	Tiempo (semanas)	Directo
Efectos adversos	Dependiente	Cualitativa	Efectos adversos al inocular una vacuna	Prescripción de efectos adversos ante entidades	Directo
Tipos de vacunas	Dependiente	Cualitativa	Que enfermedades consideran esenciales, no recomendables y complementaria	Clasificación de enfermedades en vacunas	Directo

Tabla 7: Vacunas para caninos que se comercializan en el país registradas por Agrocalidad.

Laboratorio	Titular comercial	Nombre comercial	Composición	Reg. Agrocalidad
LABORATORIOS TORNEL S.A. - México	VETFARM CIA. LTDA.	VACUNA V.V PARVOVIRUS CANINO ()	Serotipos parovirales de campo CPV2a y CPV2b.	4A-14401-AGROCALIDAD
		LEPTOCAN ()	Prevención de leptospirosis en caninos, serovarietades de <i>L. interrogans</i>	4A-14503-AGROCALIDAD
		PUPPY PET-GUARD ()	Cepa L-85 de parovirus canino y la cepa Buzzell de moquillo canino	4A-14293-AGROCALIDAD
ZOETIS INC.	ZOETISECUADOR CIA. LTDA.	BRONCHICINE CAE ()	Antígeno celular muerto del microorganismo <i>Bordetella bronchiseptica</i> . cepa inmunogénica de B.	4C-10993-AGROCALIDAD
		DEFENSOR ()	Virus Rabico cepa PV-Paris (Pasteur)	4A-3067-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS 5L 4 ()	Virus del moquillo canino (CD), hepatitis canina infecciosa (IH) causada por el adenovirus canino tipo 1 (CAV-1), enfermedad respiratoria causada por adenovirus canino tipo 2 (CAV-2), parainfluenza canina causada por parainfluenza canina CPiV, enteritis causada por parovirus canino (CPV) y CPV-2c, y leptospirosis causada por <i>Leptospira canicola</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. icterohaemorrhagiae</i> , y <i>L. pomona</i> .	4A-9686-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS 5 ()	Vacuna preventiva del Distemper canino, Hepatitis infecciosa canina, Enfermedad respiratoria producida por Adenovirus tipo 2, Parainfluenza y Parvovirus de los caninos.	4A-14170-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS 5 CV ()	Para Distemper, virus vivo modificado. Adenovirus canino tipo 2, virus vivo modificado. Parainfluenza, virus vivo modificado. Parvovirus Canino, virus vivo modificado Coronavirus, virus inactivado.	4A-14185-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS 5 / CV-L ()	Para Distemper Canino, Hepatitis Infecciosa Canina causada por el Adenovirus Canino Tipo 1, Enfermedad Respiratoria causada por el Adenovirus Canino Tipo 2, virus de la Parainfluenza Canina, la Enteritis causada por el Coronavirus Canino y Parvovirus Canino y Leptospirosis causada por <i>Leptospira canicola</i> y <i>L. icterohaemorrhagiae</i> .	4A-7568-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS 5L4 CV ()	Inmunización activa contra Distemper, Hepatitis infecciosa producida por Adenovirus canino tipo 1, Enfermedad respiratoria causada por Adenovirus canino tipo 2, Parainfluenza, Parvovirus, Leptospirosis en sus 4 serovares y Coronavirus.	4A-9805-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS 5L ()	Inmunización activa contra Distemper, Hepatitis infecciosa canina producida por Adenovirus canino tipo 1, Enfermedad respiratoria causada por Adenovirus canino tipo 2, Parainfluenza, Parvovirus y Leptospirosis en caninos sanos	4A-3913-AGROCALIDAD
		VANGUARD PLUS CVP CV ()	Distemper, virus vivo modificado. Adenovirus canino tipo 2, virus vivo modificado. Parainfluenza, virus vivo modificado. Parvovirus Canino, virus vivo modificado <i>Leptospira interrogans</i> serovares canicola e <i>icterohaemorrhagiae</i> , fracciones inactivadas. Coronavirus canino, virus inactivado	4A-5249-AGROCALIDAD

Tabla 8: Vacunas para caninos que se comercializan en el país registradas por Agrocalidad.

Laboratorio	Titular comercial	Nombre comercial	Composición	Reg. Agrocalidad
INTERVET INTERNATIONAL	INTERVET ECUADOR S.A.	NOBIVAC CANINE 1-DAPPL2 ()	Canine Distemper, Adenovirus Type 2, Parainfluenza, Parvovirus Vaccine, <i>Leptospira Canicola-Icterohaemorrhagiae Bacterin</i>	4A-13217-AGROCALIDAD
		NOBIVAC CANINE-1Pv ()	Vacuna de Parvovirus, VIRUS VIVO MODIFICADO	4A-13164-AGROCALIDAD
		NOBIVAC DH PPI ()	vacuna viva combinada contra distemper, la hepatitis infecciosa canina producida por adenovirus canino tipo 1, infecciones por adenovirus canino tipo 2, parvovirus canina y parainfluenza canina.	4A-7255-AGROCALIDAD
		NOBIVAC KC ()	vacuna liofilizada bivalente para la prevención de la traqueobronquitis infecciosa canina (tos de las perreras).	4A-8868-AGROCALIDAD
		NOBIVAC LEPTO ()	Vacuna bivalente inactivada contra la Leptospirosis canina causada por los serotipos <i>L. canicola</i> y <i>L. Icterohaemorrhagiae</i> .	4C-11245-AGROCALIDAD
		NOBIVAC PARVO-C ()	vacuna a virus activo atenuado y liofilizado para la prevención de la parvovirus canina.	4A-2353-AGROCALIDAD
		NOBIVAC PUPPY DP ()	Virus Distemper Canino, cepa Onderstepoort Parvovirus Canino, cepa 154	4A-7246-AGROCALIDAD
		NOBIVAC RL ()	vacuna bivalente combinada para la prevención de la leptospirosis y la rabia en perros.	4A-8118-AGROCALIDAD
		NOBI-VAC RABIA ()	vacuna inactivada en suspensión acuosa para la prevención de la rabia	4A-5278-AGROCALIDAD
LABORATORIOS VIRBAC S.A - Francia, VIRVAC - Francia	IMVAB CIA LTDA	CANIGEN MHA2 PPI/L ()	Contra moquillo, hepatitis infecciosa, parvovirus canino y complejo respiratorio causado por adenovirus tipo 2 y parainfluenza canina. Fracción líquida: antígenos inactivos para la inmunización contra la leptospirosis	4A-4885-AGROCALIDAD
		CANIGEN MHA2 PPI/LR ()	Contra moquillo, hepatitis infecciosa, parvovirus canino y complejo respiratorio causado por adenovirus tipo 2 y parainfluenza canina. Fracción líquida: antígenos inactivos para la inmunización contra la leptospirosis y rabia canina.	4A-4886-AGROCALIDAD
		CANIGEN MHA2 PUPPY	Vacuna viva atenuada para la inmunización activa contra moquillo, hepatitis infecciosa, parvovirus canino y complejo respiratorio causado por adenovirus tipo 2	4A-8493-AGROCALIDAD
		RABIGEN ()	Vacuna antirrábica inactivada en suspensión Cepa Pasteur para la inmunización activa contra la rabia en caninos y felinos domésticos.	4A-10835-AGROCALIDAD
		CANISAN R ()	Virus rabico (cepa PV)	4A-14576-AGROCALIDAD
BIO ZOO S.A. – México	AVIHOL CIA. LTDA.	INMUNOVAX PUPPY FENCE L5 ()	Parvovirus canino tipo 2b CPV-2, cepa Cornell Distemper canino, cepa Lederle Adenovirus tipo 2 CAV-2, cepa Manhattan <i>Leptospira canicola</i> <i>Leptospira icterohaemorrhagiae</i>	4D-14580-AGROCALIDAD
		VACUNA PUPPY FENCE L5 ()	Parvovirus canino tipo 2b CPV-2, cepa Cornell Distemper canino, cepa Lederle Adenovirus tipo 2 CAV-2, cepa Manhattan <i>Leptospira canicola</i> <i>Leptospira icterohaemorrhagiae</i>	4A-13345-AGROCALIDAD
		RABIPET ()	(virus inactivado) está indicado para la inmunización activa y prevención de rabia	4A-13052-AGROCALIDAD
		VACUNA PARVO CORONA ()	Virus activo modificado de Parvovirus canino Virus inactivado de Coronavirus canino	4A-12892-AGROCALIDAD

Tabla 9: Vacunas para caninos que se comercializan en el país registradas por Agrocalidad.

Laboratorio	Titular comercial	Nombre comercial	Composición	Reg. Agrocalidad
LABORATORIOS HIPRA – España	AVIHOL CIA. LTDA.	HIPRADOG-7 ()	Fracción liofilizada: Virus vivo parvovirus canina (CPV); Virus vivo moquillo (CDV) cepa Lederle; Adenovirus vivo tipo 2 (CAV2) cepa Manhatta; Virus vivo parainfluenza canino (CPV) cepa Penn. Fracción líquida: Leptospira icterohaemorrhagiae y Leptospira canicola inactivadas.	4A-9722-AGROCALIDAD
		HIPRADOG – DP ()	Fracción liofilizada: Virus vivo moquillo (CDV) cepa Lederle. Fracción líquida: Virus vivo parvovirus canino (CPV) cepa C-780916.	4A-13524-AGROCALIDAD
		HIPRADOG PV ()	Virus vivo parvovirus canino (CPV) cepa C-780916	10B-11713-AGROCALIDAD
LABORATORIOS FORT DODGE – Estados Unidos	ZOETISECUADOR CIA. LTDA	DURAMUNE MAX 5 CVK/4L THE PUPPYSHOT BOOSTER. ()	Previene el moquillo canino, adenovirus tipo 1 (hepatitis), adenovirus tipo 2 (enfermedad respiratoria), parainfluenza, parvovirus (virus vivo modificado). Agrega protección contra Coronavirus (virus muerto) y cuatro cepas de Leptospira (bacterina muerta)	4A-11032-AGROCALIDAD
		DURAMUNE LCI GP ()	vacuna inactivada contra la leptospirosis canina, L. serovarietades canicola, icterohaemorrhagiae, pomona y grippotyphosa.	4C-10856-AGROCALIDAD
		DURAMUNE MAX 5 CVK ()	Canine Distemper-Adenovirus Type 2-Coronavirus-Parainfluenza-Parvovirus Vaccine	4A-10946-AGROCALIDAD
LABORATORIO BIOVET S.A. – Brasil	ZOETISECUADOR CIA. LTDA	PARVO VACIN VIVA ()	alta concentración de virus de Parvovirus canina,	4A-7570-AGROCALIDAD
MERIAL INC. – Estados Unidos	FARMACO VETERINARIA S.A. FAVESA	IMRAB 3 TF ()	contiene la misma cepa de virus que se usa en la vacuna humana Pasteur Merieux Connaught.	4A-8785-AGROCALIDAD
		RECOMBITEK C6/CV ()	Moquillo Canino recombinante, Vector Canarypox, Adenovirus Canino Tipo 2, Cepa Toronto, Coronavirus canino, Virus de la Parainfluenza Canina, Cepa D, Parvovirus Canino, Cepa 780916. (fracción líquida): Leptospira canicola, Cepa 1503, L. icterohaemorrhagiae, Cepa 1518.	4A-8876-AGROCALIDAD
		RECOMBITEK PARVO + CORONA-MLV ()	Fracción liofilizada: Parvovirus canino, activo modificado (cepa 780916). Fracción líquida: Coronavirus canino, activo modificado (cepa K-378/51).	4A-8875-AGROCALIDAD
		RECOMBITEK C4 ()	vacuna liofilizada del virus de Moquillo Canino, y los siguientes virus vivos modificados: Adenovirus Tipo 2 (Hepatitis infecciosa canina y Adenovirus), virus de la Parainfluenza y Parvovirus de alto título.	4A-13828-AGROCALIDAD
	REBEXA REPRESENTACIONES S.A.	RECOMBITEK 4 LEPTO ()	suspensión líquida de bacterinas de Leptospira que contiene serovares canicola, grippotyphosa, icterohaemorrhagiae y pomona (LCGIP).	4A-13793-AGROCALIDAD
		RECOMBITEK C7 ()	Leptospira Canicola, L. Grippotyphosa, L. Icterohaemorrhagiae, L. Pomona, Distemper, Adenovirus Type 2, Parvovirus	4A-14932-AGROCALIDAD
		RECOMBITEK C8 ()	contiene una suspensión liofilizada del virus de moquillo canino; adenovirus vivo modificado tipo 2, virus parainfluenza y parvovirus; y una suspensión líquida de Leptospira Canicola, L. Grippotyphosa, L. Icterohaemorrhagiae y L. Pomona.	4A-14592-AGROCALIDAD
		IMRAB ()	virus inactivado de Rabia	9B1-2-9983-SESA-U
		PROVIDEAN BH – RAB ()	Virus Rábico Inactivado	4A-11083-AGROCALIDAD
TECNOVAX S.A – Argentina	QUIFATEX S.A.	PROVIDEAN PRIMOTEC AT ()	Parvovirus canino vivo atenuado	4A-10809-AGROCALIDAD
		PROVIDEAN VIRATEC 10 CV+4L ()	contiene virus atenuados: Distemper canino, Parvovirus canino, Adenovirus canino Tipo 2, Parainfluenza canina, Coronavirus canino inactivado y bacterinas por dosis de: Leptospira interrogans serovar Icterohaemorrhagiae, Leptospira interrogans serovar Canicola, Leptospira interrogans serovar Pomona y Leptospira kirschneri serovar Grippotyphosa.	4A-1081-AGROCALIDAD
		PROVIDEAN VIRATEC PC. ()	Parvovirus canino vivo atenuado y Coronavirus canino inactivado	4A-10863-AGROCALIDAD
		BAGO VAC RABIA ()	inactivada de virus rábico desarrollado en células BHK.	4A-11738-AGROCALIDAD
BIOGENESIS BAGÓ S.A	BIOGENESISBAGO S.A.	BAGO VAC RABIA ()	inactivada de virus rábico desarrollado en células BHK.	4A-11738-AGROCALIDAD
VECOL S.A.	VECOL S.A	VACUNA ANTIRRABIA VECOL ()	virus inactivado, cepa Pasteur (VP) propagada en células VERO, inactivada con BEI	4A-8485-AGROCALIDAD

