



**UNIVERSIDAD DEL  
SURESTE**



**MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**ZOOTECNIA PEQUEÑAS ESPECIES**

**DOCENTE: JOSE LUIS FLORES**

**ALUMNO: BENJAMIN JUNIOR VERA  
ARAGON**

**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS, 30/11/2021**

## COMO SE DIVIDEN LAS VACUNAS

Las vacunas que tenemos en el mercado pueden ser:

- **Inactivadas:** la capacidad antigénica del microorganismo debe permanecer lo más similar posible a los organismos vivos. Se inactivan con formaldehído, alcohol o acetonas. Un ejemplo, son las bacterias inactivadas (bacterinas) o las toxinas inactivadas (toxoides). Son estables en almacenamiento, no se replican en el receptor, no se diseminan a otros animales y son seguras en pacientes inmunodeficientes.
- **Vivas atenuadas:** el microorganismo sigue vivo, pero se atenúa la virulencia. El método más empleado ha sido el crecimiento prolongado en cultivo tisular en células de las especies que van a ser vacunadas, tratando de reducir el rechazo a tejidos extraños. El cultivo se realiza en células a las cuales no está adaptado. Por ejemplo, el virus de moquillo canino que tiene afinidad por las células linfoides, se cultiva en células renales caninas.

Antígenos generados genéticamente:

- **Subunidades purificadas:** se aísla el ADN que codifica el antígeno de interés, se inserta en una bacteria, levadura u otra célula donde se expresa el antígeno recombinante y se produce en grandes cantidades. Se recoge, se purifica y se incorpora a una vacuna. Son útiles cuando se necesita sintetizar antígeno en grandes cantidades, pero a menudo son malos antígenos (no son presentados de forma eficaz por las células presentadoras de antígenos). La primera vacuna de este tipo en el mercado fue la de leucemia que se mezclaba con una saponina.
- **Microorganismos atenuados genéticamente:** se atenúa el virus eliminando un gen necesario para la virulencia. Los genes que codifican los principales antígenos detectados mediante técnicas serológicas también se pueden eliminar, asegurando que los animales vacunados se puedan distinguir de los que han sido infectados naturalmente.
- **Microorganismos vivos recombinantes:** se clonan los genes que codifican proteínas antigénicas en una variedad del microorganismo y en lugar de purificarlos se administra el propio microorganismo recombinante como vacuna. Vacuna leucemia canaripox.
- **Vacunas de ácidos nucleicos:** inoculación, no del antígeno, sino del ADN que codifica al antígeno extraño.

## VACUNAS EN PERROS

### VACUNAS ESENCIALES:

- Parvovirus canino tipo 2 (CPV 2), distemper (moquillo) canino (CDV) y adenovirus canino (CAV tipos 1 y 2), rabia. Se debe iniciar la pauta vacunal entre las 6-8 semanas de edad y revacunar cada 2-4 semanas, administrando la última dosis superadas las 16 semanas. Se recomienda revacunar a los 6 o 12 meses de edad y posteriormente no más frecuente que cada 3 años. En caso de iniciar la pauta en animales adultos, los fabricantes generalmente recomiendan 2 dosis separadas 2-4 semanas, pero una única dosis se considera protectora.

### VACUNAS NO ESENCIALES:

- Leptospira: la leptospirosis está producida por diferentes serovares de la bacteria *Leptospira*. Tradicionalmente las vacunas se formulaban frente a *Leptospira Icterohaemorrhagiae* y *Canicola*.
- Parainfluenza: la vacuna frente al este virus puede administrarse vía parenteral o intranasal (esta última en combinación con *Bordetella Bronchiseptica*). En caso de utilizar la forma parenteral, se inicia a las 6-8 semanas de edad, revacunando cada 2-4 semanas hasta superar las 16 semanas. En este caso es necesaria la revacunación anual.

- Bordetella bronchiseptica: su uso estará recomendado en función de la incidencia de la enfermedad de cada zona geográfica, así como el estilo de vida de cada individuo. Por ejemplo, en ambientes donde conviven muchos perros, participación frecuente en encuentros caninos.
- Babesia
- Leishmania: actualmente disponemos de 2 vacunas frente a *Leishmania infantum*. No previenen de la infección, pero reducen la probabilidad de desarrollar la enfermedad estimulando la respuesta celular frente al protozoo en caso de entrar en el organismo.
- Herpesvirus: la administración de la vacuna frente a herpesvirus en hembras gestantes protege de la infección a la camada, disminuyendo la mortalidad y la aparición de signos clínicos y lesiones producidas por este virus durante los primeros días de vida.

## VACUNAS EN GATOS

### VACUNAS ESENCIALES:

- Parvovirus felino o panleucopenia (FPV), calivivirus (FCV) y herpesvirus (FHV), Rabia. La vacunación inicial del gatito se comienza a las 8 semanas de vida, pudiendo ser antes en casos especiales de gatitos huérfanos. Se revacuna cada 2-4 semanas, hasta la semana 16 de vida, poniendo de esta manera entre 2 y 5 dosis en función de cómo se estableciese la pauta.

### VACUNAS NO ESENCIALES:

- Leucemia felina, chlamydia felis y bordetella bronchiseptica.
- *Chlamydia felis* se aconseja en los casos donde hay riesgo de exposición constante, como parte de régimen de control. Se administra la primera dosis a partir de las 9 semanas de edad y se revacuna a las 2-4 semanas, se continúa una pauta anual si sigue existiendo riesgo.

## CONTROL DE VACUNACION

De manera general se recomienda que todo cachorro mayor de seis semanas y menor de seis meses debe recibir:

- Tres (3) dosis de vacunas contra parvovirus, distemper y hepatitis
- Dos (2) o tres (3) dosis de vacunas contra *Leptospira* a partir de las 12 semanas
- Una (1) dosis de vacuna antirrábica a partir de las 12 a 16 semanas (en conjunto con la última dosis de las vacunas anteriores)

Así mismo, todo cachorro de seis meses o mayor que nunca haya sido vacunado debe recibir:

- Dos (2) dosis de vacunas contra parvovirus, distemper, hepatitis
- Dos (2) vacunas contra *Leptospira*
- Una dosis de vacuna antirrábica en conjunto con la primera dosis de las anteriores

# CALENDARIO VACUNACIÓN PERROS



**1ª VACUNA**  
ESPECIAL CACHORROS  
PARVOVIRUS  
MOQUILLO

**POLIVALENTE CANINA**  
PARVOVIRUS  
MOQUILLO  
HEPATITIS  
LEPTOSPIROSIS  
PARAINFLUENZA

**ANTIRRÁBICA**  
RABIA

**POLIVALENTE RABIA**  
PARVOVIRUS  
MOQUILLO  
HEPATITIS  
LEPTOSPIROSIS  
PARAINFLUENZA  
RABIA

6 Sem	<input checked="" type="checkbox"/>			
8 Sem		<input checked="" type="checkbox"/>		
12 Sem		<input checked="" type="checkbox"/>		
16 Sem			<input checked="" type="checkbox"/>	
Anual				<input checked="" type="checkbox"/>

HOSPITAL VETERINARIO MAJADAHONDA

## Calendario Vacunación en gatos

	2 Meses de Vida	1 Mes Después de su Primera Dosis	4 Meses de Vida	1 Mes Después de su Primera Dosis	6 Meses de Vida	Cada año desde su Segunda Dosis
Trivalente Felina	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
Revacunación Trivalente (2ª dosis)		<input checked="" type="checkbox"/>				
Leucemia Felina *			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Revacunación Leucemia (2ª dosis)				<input checked="" type="checkbox"/>		
Rabia **					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

\* Antes de aplicar la vacuna de LEUCEMIA FELINA, debe realizarse el de test de leucemia y solo se aplicará en caso de que el resultado haya sido negativo.  
\*\* La vacuna de la rabia no es obligatoria en algunas comunidades, sin embargo, si planeas llevar a tu gato fuera del país es requisito que esté vacunado.

# INMUNOLOGIA

El conocimiento de la inmunología se puede considerar como la base para entender los principios de la vacunación y, por tanto, la fisiología de la misma.

Los sistemas de defensa del organismo:

Para erradicar todo elemento extraño o invasor capaz de ocasionar enfermedad, el organismo dispone de varios mecanismos para este fin, tanto específicos como inespecíficos.

## **Defensas inespecíficas:**

La primera barrera de defensa importante ante el elemento extraño es ejecutada por defensas físicas como la piel, el movimiento de los cilios en el tracto respiratorio, el movimiento del tracto gastrointestinal y la flora normal. La tos, estornudos, micción, defecación y el vómito, así como factores antimicrobianos de secreciones como la saliva y las lágrimas, también contribuyen en este primer intento de frenar el agente extraño. Si los invasores sobrepasan estas primeras barreras, serán enfrentados por una segunda línea de defensa conformada por los granulocitos (como los neutrófilos) y, posteriormente, por los monocitos (macrófagos), células que forman parte del sistema inmune innato. Estos mecanismos inmunes innatos incluyen factores humorales (por ejemplo, el sistema complemento y ciertas citoquinas) y componentes celulares.

## **Defensas específicas:**

Los macrófagos juegan un papel importante como disparadores de la reacción inmune específica. Por una parte, secretan enzimas e interleucinas que juegan un papel importante en la reacción inmune. Además, actúan como células presentadoras de antígenos (CPA), es decir, presentan los antígenos a los linfocitos activando y generando la respuesta inmune específica o adaptativa. Las CPA incluyen una variedad de células además de los macrófagos. Entre ellas, las Células Dendríticas (como las células de la piel) se consideran las células presentadoras de antígenos más importantes.

- Los antígenos ligados a las moléculas CMH I son presentados a los linfocitos T CD8+ citotóxicos. Estos linfocitos van a presentar una actividad citolítica sobre células infectadas con antígenos intracelulares, principalmente virus y también bacterias intracelulares, para, entre otras cosas, impedir la replicación viral (inmunidad celular).
- Los antígenos exógenos se encuentran ligados a las moléculas CMH II quienes los presentan a los linfocitos T CD4+ facilitadores. Éstos se diferencian en Th1 o Th2. Los Th1 proporcionan más ayuda a la respuesta inmune celular, mientras que los Th2 estimulan a los linfocitos B para iniciar la producción de anticuerpos (inmunidad humoral), quienes intentarán eliminar estos antígenos extracelulares (principalmente bacterias y también virus).

## QUE DEBEMOS HACER ANTES DE VACUNAR

Antes de vacunar a un cachorro hay que asegurarse de que no tiene parásitos internos, que al alterar la salud del perro pueden ocasionar que las vacunas no alcancen la eficacia deseada. Para determinar qué tipo de parásito padece y administrar el antiparasitario adecuado hay que realizar un estudio de las heces. Antes de vacunar a un animal, es imprescindible asegurarse de que su salud es correcta, ya que, si del reconocimiento veterinario se desprende que ésta no es buena, es aconsejable recuperar su salud y después vacunarle.

La edad de vacunación de los cachorros está ligada al estado inmunitario de sus madres. La importancia de la transferencia de inmunidad pasiva a través de la placenta y especialmente a través de la absorción del calostro durante las primeras horas de vida es fundamental para la sobrevivencia de la cría. La vida media de los anticuerpos maternos y el grado de absorción del calostro influyen directamente en la duración de este período de protección pasiva, en el cual, si vacunamos, podemos generar poca respuesta inmune y quizá consumir parte de los anticuerpos protectores.

El programa de vacunación debe adaptarse a la epidemiología que afecte al animal y al grado de exposición a la infección o riesgo de contagio. Del mismo modo, hemos de observar si el animal está libre de parásitos, y si no proceder a la desparasitación, tanto interna como externa.

La administración de vacunas depende de la edad y las necesidades de cada paciente. Antes de poner cualquier vacunación un médico veterinario debe realizar un examen clínico completo que permita establecer si el estado de salud de la mascota es adecuado y por lo tanto se pueda realizar la vacunación. Puede realizarse en consultorios o clínicas veterinarias de confianza, por médicos veterinarios que cuenten con tarjeta profesional, ya que la vacunación de un animal enfermo, o utilizando el protocolo incorrecto, puede tener consecuencias negativas para la salud del mismo.

## ASPECTOS INMUNOLOGICOS QUE SE CONSIDERAN EN LAS VACUNAS

Para erradicar todo elemento extraño o invasor capaz de ocasionar enfermedad, el organismo dispone de varios mecanismos para este fin, tanto específicos como inespecíficos: Defensas inespecíficas La primera barrera de defensa importante ante el elemento extraño es ejecutada por defensas físicas como la piel, el movimiento de los cilios en el tracto respiratorio, el movimiento del tracto gastrointestinal y la flora normal. La tos, estornudos, micción, defecación y el vómito, así como factores antimicrobianos de secreciones como la saliva y las lágrimas, también contribuyen en este primer intento de frenar el agente extraño. Si los invasores sobrepasan estas primeras barreras, serán enfrentados por una segunda línea de defensa conformada por los granulocitos (como los neutrófilos) y, posteriormente, por los monocitos (macrófagos), células que forman parte del sistema inmune innato.

Estos mecanismos inmunes innatos incluyen factores humorales (por ejemplo, el sistema complemento y ciertas citoquinas) y componentes celulares como las células "Natural Killer", los granulocitos, macrófagos y las Células Dendríticas. Como se verá posteriormente, el sistema inmune innato necesita interactuar con las respuestas inmunes específicas para una activación efectiva. Continuando con el avance del elemento invasor por el organismo, los neutrófilos (y otras células granulocíticas) fagocitan al invasor, principalmente mediante el proceso de la opsonización, y, posteriormente, mueren. Su papel es entonces retomado por los macrófagos. Es en este punto donde nos encontramos ante la encrucijada de la reacción inmune. Hasta aquí, se ha considerado a la invasión como generalizada e inespecífica. Si los macrófagos son capaces de destruir todo el material extraño que queda, se puede considerar que el trabajo ha sido realizado y las actividades de defensa pueden detenerse. Si todo el material extraño no ha sido destruido, entonces normalmente se inicia la siguiente

línea de defensa, la reacción inmune específica. Este es el caso de la mayoría de las infecciones.

El desenlace final, y si el animal se encontrará protegido o no, dependerá de múltiples factores, como la virulencia del invasor y la habilidad del sistema inmune para organizar la protección. La reacción inmune específica generará una inmunidad activa que es tanto celular (reacción inmune basada en la interacción celular directa con el antígeno) como humoral (producción de anticuerpos). Defensas específicas Los macrófagos juegan un papel importante como disparadores de la reacción inmune específica. Por una parte, secretan enzimas e interleucinas que juegan un papel importante en la reacción inmune. Además, actúan como células presentadoras de antígenos (CPA), es decir, presentan los antígenos a los linfocitos activando y generando la respuesta inmune específica o adaptativa.

## CALOSTRO Y EFECTO INMUNOLOGICO EN EL CACHORRO

La supervivencia del cachorro durante las primeras semanas depende particularmente del calostro, que se secreta por las glándulas mamarias durante los primeros dos días después del parto. El calostro es la fuente de nutrientes y de inmunoglobulinas (Ig) para el cachorro, que nace prácticamente sin Ig. El riesgo de mortalidad neonatal depende, por tanto, de dos factores: calidad del calostro en lo referente a la transferencia de inmunidad pasiva (determinada por la concentración de IgG circulantes a los 2 días de edad) y ritmo de crecimiento del cachorro desde el nacimiento hasta los 2 días de edad (en el peor de los casos, la pérdida de peso no debe ser superior al 4% de su peso al nacer).

El calostro es la primera secreción que producen las glándulas mamarias después del parto (a veces antes del parto). Transcurridos dos o tres días del parto se produce la transición hacia la leche. Todavía no se ha determinado la cantidad de calostro que produce la perra lactante.

Durante la gestación, el tejido mamario se va desarrollando bajo la influencia de estrógenos y progesterona y, finalmente, cuando los niveles de progesterona descienden bruscamente, se produce la secreción de calostro inducida por la prolactina. Algunos componentes del calostro se sintetizan en las células mamarias epiteliales (proteínas, lactosa, lípidos), mientras que otros componentes; como las Ig, leucocitos, hormonas y determinados factores de crecimiento; provienen de la circulación sanguínea materna.

## CLASIFICACION DE LOS PARASITOS INTESTINALES

Los parásitos internos, también llamados endoparásitos, son pequeños organismos (principalmente gusanos y protozoos) que viven en el interior del cuerpo del animal, especialmente en el intestino, el corazón y los pulmones, entre otros órganos. Algunos de ellos son muy frecuentes en los animales de compañía y pueden ser perjudiciales tanto para los animales como para sus tutores. De hecho, algunos se pueden transmitir a los seres humanos (zoonosis) y causar graves enfermedades.

Las lesiones que producen en los animales infestados pueden causar desde trastornos relativamente leves hasta una enfermedad grave y mortal. La correcta prevención de las infecciones parasitarias con los medicamentos adecuados es fundamental para una correcta atención sanitaria del animal y, en el caso de ciertas enfermedades de este tipo, también contribuye a prevenir su contagio a los seres humanos. Los parásitos internos viven en el interior de otro ser vivo, el hospedador. Dichos parásitos internos son habituales en perros, especialmente en los animales de corta edad.

Los parásitos internos pueden invadir muchas zonas del cuerpo, como el tubo digestivo (por ejemplo, el intestino), el corazón, los pulmones, los ojos, las vías urinarias, la piel, la musculatura e incluso el cerebro. Existen diversos tipos de parásitos internos que se pueden clasificar en función de los órganos que invaden. Muchos parásitos internos tienen ciclos de vida complejos y migran por el cuerpo del animal infestado a medida que maduran.

