VACUNAS EN ACUICULTURA
Y SISTEMA INMUNE

¿QUÉ ES **UNA VACUNA**?

Una vacuna es cualquier preparación cuya función es la de generar inmunidad frente a una determinada enfermedad, estimulándolo para que produzca anticuerpos que luego actuarán protegiéndolo frente a futuras infecciones, ya que el sistema inmune podrá reconocer el agente infeccioso y lo destruirá.

PERSONAL PARA LA VACUNACIÓN

El equipo de vacunación inyectable debe estar constituido por personal capacitado el cual estará compuesto por un supervisor, un anestesista y 4-5 vacunadores según sea el rendimiento requerido. El personal de vacunación mantendrá un uniforme básico que le permita trabajar con comodidad. El que deberá estar compuesto por overol, traje de agua o pechera, salvavidas si corresponde; todos estos elementos deben estar limpios, desinfectados, en buen estado, idealmente nuevos y uniformes.

CONSERVACIÓN Y TRASLADO DE LA VACUNA

Cada unidad de refrigeración deberá poseer un termómetro digital para visualizar la temperatura de mantención del producto. Las vacunas deben ser trasportadas en cajas isotérmicas, mantenerse refrigeradas durante el almacenaje y transporte, en un rango de temperatura entre 2-8 °C. No congelar.

La responsabilidad del correcto almacenamiento en refrigeración de las vacunas es del representante del centro, jefe centro o asistente. Retirar la vacuna del refrigerador 1 hora antes de su aplicación y mantener en ambiente fresco en cajas isotérmicas.

La vacuna siempre se debe agitar muy bien al inicio de la vacunación y durante el desarrollo de esta.

TIPOS DE VACUNAS UTILIZADAS EN PECES

VIVAS
Contienen agentes infecciosos debilitados que no causan la enfermedad clínica pero que infectan las células huésped con el fin estimular el sistema inmunológico a producir anticuerpos.

INACTIVAS
Utilizan microorganismos infecciosos (enteros o fragmentados) para "engañar" al sistema inmunológico y desencadenar el proceso de protección.

RECOMBINANTES
Utilizan fragmentos de ADN de microorganismos responsables de producir o codificar proteínas inmunogénicas.

AUTOVACUNAS
Tienen la particularidad de ser elaboradas con el agente infeccioso propio que causó la enfermedad, aplicándose también en una región geográfica restringida, delimitada por criterios preestablecidos.

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE LAS VACUNAS EN PECES

ORAL
Se suministra en el alimento.

INMERSIÓN
Se realiza bañando a los peces en una solución vacunal durante un tiempo determinado de acuerdo con las instrucciones técnicas.

INYECTABLE
Es el método más efectivo de inmunizar peces y permite el uso de adyuvantes que pueden mejorar la respuesta inmune.

CORRECTA UTILIZACIÓN DE **AGUJAS DE INOCULACIÓN**

01. Se debe determinar la longitud de la aguja a través del muestreo previo. Normalmente el calibre de la agujaes estándar.

02. Como referencia del largo de la aguja está el tamaño del pez.

03. El calibre de la aguja tendrá que ser evaluado considerando la especie y el tamaño de los peces a vacunar, así como también otros factores como por ejemplo temperatura ambiental o fluidez de la vacuna.

04. Las agujas deben cambiarse cada 2.500 aplicaciones o bien antes si es necesario, además deben ser limpiadas permanentemente de escamas de tal manera que no varie la longitud de la aguja.

TABLA DE REFERENCIA TAMAÑO AGUJA/PEZ

TAMAÑO DEL PEZ (G)	LONGITUD DE AGUJA (MM)
20 - 30	3 - 4
30 - 50	4 - 5
50 - 100	5 - 6
100 - 200	6 - 7

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA **UNA CORRECTA VACUNACIÓN INYECTABLE**

MESA DE VACUNACIÓN
Debe ser de acero inoxidable, en buen estado de conservación y sin bordes cortantes.

BOMBA DE AGUA
Útil para mantener un adecuado caudal y abastecer un flujo continuo de agua en la mesa de vacunación.

MÁQUINA DE ANESTESIA
De acero inoxidable, con rejillas de un tamaño adecuado para los peces.

LONA DE RECUPERACIÓN
Debe estar en buen estado, de tamaño y profundidad adecuados.

PISTOLAS DE VACUNACIÓN
Limpias, desinfectadas y calibradas, observando una correcta dosificación.

STOCK DE AGUJAS
Acorde al número y al tamaño de los peces a vacunar.

BOMBA DE PECES
Debe ser acorde al tamaño de los peces. Se debe evitar largos recorridos de tuberías o la permanencia de peces dentro de las tuberías durante el proceso de vacunación.

TIEMPO DE ANESTESIADO
Con una correcta dosificación, el tiempo de anestesiado no es más de 90 segundos dentro de la tolva. Con menos tiempo se podría evidenciar una mayor actividad de los peces al momento de la vacunación. A su vez, un mayor tiempo dentro de la dilución con anestésico, podría provocar una sobredosis y muerte de los peces.

CAMBIO DE SOLUCIÓN ANESTÉSICA
Se recomienda realizar el cambio de dilución cada 3500-4000 peces en tolva, con al menos 150L de agua o cada 20 minutos. La idea es evitar la disminución del oxígeno en agua, así como también del efecto anestésico.

TIEMPO EN LA MESA DE VACUNACIÓN DE LOS PECES
Tratar de que no transcurran más de 3 minutos entre que los peces están en la mesa y son vacunados. Además se debe evitar una aglomeración de peces en la mesa de vacunación.

RECUPERACIÓN DEL ANESTESIADO
La recuperación debe ser de no más de 90 segundos posteriori a la vacunación y directamente proporcional al tiempo de anestesiado.

LONA DE RECUPERACIÓN
La lona cumple la función de mantener un área de control de los peces que se recuperan posterior al proceso de vacunación y anestesia.

PUNTOS CRÍTICOS EN EL **PROCESO DE VACUNACIÓN**

EL AMBIENTE DE LOS PECES
Siempre se debe considerar una adecuada tasa de recambio del agua, oxigeno disuelto, material orgánico, temperatura, entre otros.

CALIBRACIÓN DE LA PISTOLA INYECTORA
Ajustar el tornillo de calibración para obtener la dosis recomendada. Verificar la dosis con una jeringa de tuberculina y repetir hasta obtener la dosificación correcta.

MUESTREO DE PECES DEL ESTANQUE A VACUNAR
Esto nos permite evaluar el ayuno. Tanto el estómago, los ciegos e intestinos deben estar sin contenido de alimento. Además, se debe considerar siempre una correcta elección del tamaño de aguja.

Abbott

FISHVAC®

CUANDO MÁS DE 100 MILLONES CONFÍAN

NO ES SUERTE, ES CALIDAD.

FAV
Donde Estés... Estamos Contigo