



La prevención del Síndrome Respiratorio se basa en dos puntos: buen manejo y correcta vacunación.

Síndrome Respiratorio del bovino joven

Problema muy frecuente en las explotaciones intensivas (y II)

La difusión y la gravedad del Síndrome Respiratorio en el bovino joven que se encuentra en explotaciones intensivas puede ser contrarrestada desde tres aspectos: clínico –individual y de la explotación–, terapéutico y profiláctico, que el autor analiza en esta segunda parte del trabajo.

GIOVANNI BALLARINI

Facultad de Veterinaria. Universidad de Parma. (Italia)

EL PROBLEMA CLINICO

El problema clínico del Síndrome Respiratorio se articula en dos fases: la primera fase de visita clínica y una segunda fase de diagnóstico.

Para tener una utilidad real ambas deben ser adecuadamente especificadas, de modo que puedan hacerse «operativas» y sobre todo deben cuidar a cada explotación y a cada animal. En el problema clínico se incluyen también los estudios de laboratorio.

Visita clínica de la explotación

En cada explotación donde esté presente un Síndrome Respiratorio la visita debe articularse en los siguientes puntos:

a) Anámnesis general de la explotación con particular referencia a la patología presente, programa vacunal y terapéutica efectuada, examen de la contabilidad sanitaria, al menos en el último año (si existe).

b) Anámnesis completa del episodio del Síndrome Respiratorio.

c) Visita general de la explotación y de los animales incidiendo en la individualización y valoración de las condiciones ambientales, de manejo y alimentación, de relevante interés para el Síndrome Respiratorio.

d) Visita particularizada de algunos «animales muestra». Los animales serán elegidos de manera representativa de la enfermedad y dedicando especial atención a los animales en fase inicial de la enfermedad, en los cuales es más fácil detectar la infección viral Leader o «abre candado» del episodio.

e) Identificación del estadio del Síndrome Respiratorio en la explotación, con indicación numérica porcentual de los animales sanos y de los enfermos. Estos últimos además se subdividen en: fase aguda, con complicaciones y crónicas.

f) Control necroscópico de animales eventualmente muertos o sacrificados.

Visita clínica individual

En los animales enfermos, en base a datos anamnésticos y a una cuidadosa visita clínica general, control térmico, y a un examen del aparato respiratorio y cardiocirculatorio, es necesario responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los procesos anatómico-clínicos presentes en el aparato respiratorio (rinitis, traqueítis, bronquitis, pulmonitis, pleuritis)?

2. ¿Cuáles son las características, extensión y gravedad del proceso individual de punto 1?

3. De lo notado en los puntos 1 y 2, ¿es posible comprender si se trata de un proceso prevalentemente viral, y

Diagnóstico clínico individual y de la explotación

Sobre la base de la visita clínica (puntos 1 y 7 arriba indicados) con una suficiente precisión es posible llegar a un diagnóstico clínico con el que establecer cuanto sigue:

8. Si, sea cual sea la terapia individual, es oportuno actuar.

9. Si, al contrario, es conveniente proceder a una más o menos rápida eliminación de los animales (por ejemplo presencia de enfermedades cardíacas).

Con la visita clínica de la explotación y en base a los datos obtenidos de cada animal, con una suficiente

ambiente, manejo y alimentación que tienen influencia en la explotación?

EXAMENES DE LABORATORIO

Para un adecuado diagnóstico del Síndrome Respiratorio son considerados distintos estudios de laboratorio, que deben ser cuidadosamente elegidos por el veterinario y encuadrados en la situación clínica de cada animal y de la explotación de la cual son obtenidas las muestras.

Estudios de laboratorio sobre cada animal:

- Sobre cada animal vivo y sobre todo en la fase inicial de la enfermedad (fase febril presintomática) la muestra debe tender a un aislamiento viral.

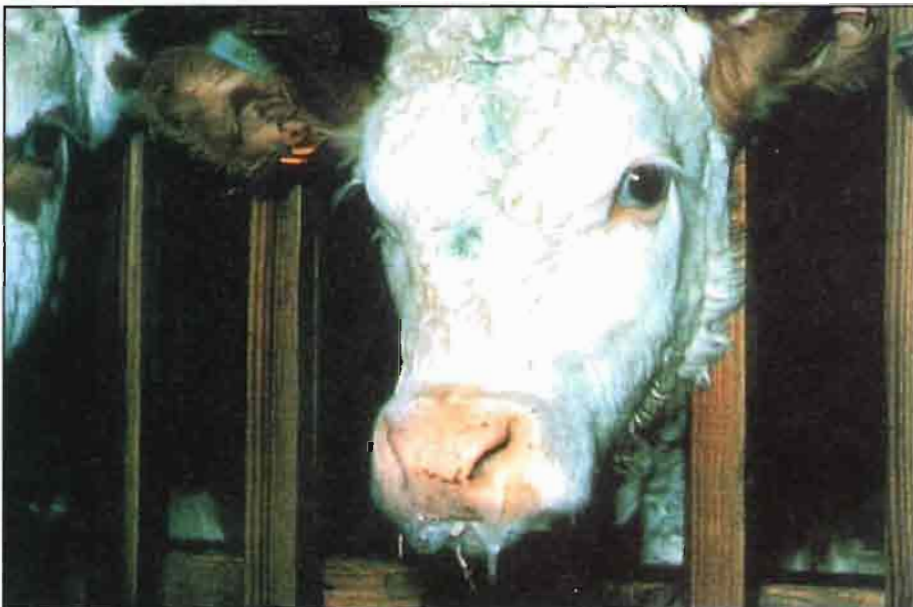
- Sobre el órgano muestreado de un animal muerto o sacrificado el estudio debe dirigirse a los siguientes objetivos:

- Individualizaciones de lesiones útiles para el diagnóstico (por ejemplo enfisema pulmonar en la Respiratoria Sincitial) o puede ser necesaria para interpretar eventuales «fracasos» (por ejemplo, lesión intestinal por BVD-MD, alteración miocárdica carencial, etc.).

- Individualizaciones de microorganismos que resultaron resistentes a tratamientos efectuados. Conociendo esos tratamientos, la especie de microorganismo presente (sobre todo en el aparato respiratorio), el tipo de lesiones del que ha sido aislado, también la sensibilidad de la bacteria *in vitro* a los principales antibióticos (antibiograma), es posible establecer el motivo del fracaso. Por ejemplo, si han sido utilizados antibióticos no aptos (entonces deben sustituirse), si se trata de microorganismos que toman posición en zonas escasamente vascularizadas (entonces efectuar intervenciones más precoces y aumentar la posología) y ver cómo variar la terapia.

Estudios de laboratorio a nivel de la explotación

Se trata sobre todo de estudios



Derramamiento nasal intenso, acompañado de salivación: irrupción bacteriana secundaria.

por lo tanto inicial, o se está frente a complicaciones bacterianas o enfermedad ya avanzada?

4. En una enfermedad con características de una infección viral inicial (por lo tanto antes de la complicación) sobre las bases de los puntos 1, 2 y 3, ¿de qué infección viral se trata, al menos presuntamente?

5. También en base a los puntos 1, 2 y 3, ¿la enfermedad ataca a los animales por primera vez o puede ser una recaída o una agudización?

6. ¿Hay complicaciones, sobre todo cardíacas: miocarditis, pericarditis, ...?

7. ¿Cuál es el pronóstico, en base a lo encontrado en el punto precedente y sobre todo en el 5 y 6?

precisión es posible llegar a una diagnóstico clínica de la explotación, con la que establecer:

g) ¿Cuál es la probable etiología del Síndrome Respiratorio presente en la explotación?, y en particular si se trata de:

- Infección viral de reciente introducción y difusión (identificada por lo menos como probabilidad) con presencia de animales ahora indemnes de complicaciones bacterianas.

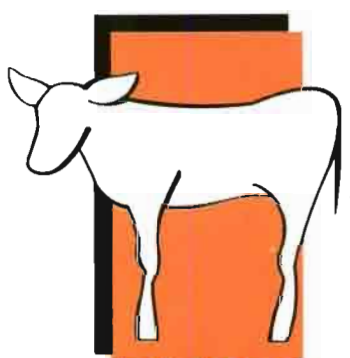
- Infección viral ya superada de más o menos largo tiempo, con presencia de procesos bacterianos y complicaciones más o menos crónicas.

h) ¿Cuáles son las condiciones del

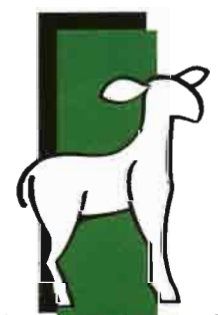
KELMER

NUCLEOS DE INICIACION

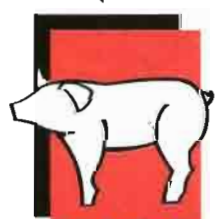
Y CORRECTORES



TERNEROS



CORDEROS



LECHONES

KELCOR - 12%
KELCOR - 5%

LINEA KELPORC

- KELPORC - 30%
- KELPORC - 30% - E
- KELPORC - 12%
- KELPORC - 12% - E
- KELPORC - 6%

LINEA PROTELET

- PROTELET - 10%
- PROTELET - 6%

EXPOAVIGA '95
Palacio 4. Nivel 10.
Stand B-1013
LE ESPERAMOS



KELMER
INTERNACIONAL
Técnica de Nutrición, s.a.

serológicos que apuntan a individualizar, aunque retrospectivamente, la infección viral presente en la explotación. Es necesario tomar muestras de sangre en un número adecuado de animales (jamás menos de 10 por explotación).

Si el primer muestreo es efectuado cuando el Síndrome Respiratorio está en fase inicial y aguda, después de tres semanas es muy útil efectuar en los mismos animales un segundo muestreo para seguir la seroconversión de los diversos virus.

Si en cambio el Síndrome Respiratorio de la explotación es crónico, es más conveniente utilizar como criterio

líneas generales, son considerados importantes en la práctica los siguientes aspectos:

- **Terapia vacunal.** La vacunación de los animales enfermos tiene un uso limitado, aunque es inocua y privada de inconvenientes. Su aplicación puede ser efectuada sobre todo en dos momentos:

- Fase inicial de la enfermedad en el intento de provocar una actividad interferónica. Están indicadas vacunas vivas atenuadas y sobre todo aquellas que suministran endonasal para provocar la acción local.
- En la fase avanzada de la enfermedad en el intento de estimular el

Por su amplio espectro de actividad, acción bacteriana y excelente biodisponibilidad, aplicación cada 24 h, aunque en condiciones de antibiótico resistencia está particularmente indicada la asociación amoxicilina+ácido hialurónico.

De particular importancia es el «tipo» de terapia antibiótica, esto es: el tipo de bactericida, como la asociación amoxicilina+ácido clavulánico, o si no bacteriostática (el fármaco impide la multiplicación de bacterias, que deben ser destruidas por el organismo, sobre todo con la fagocitosis).

Por las características del Síndrome Respiratorio, en el que son frecuentes fenómenos de inmunodepresión (sobre todo del tipo célula-mediada), es necesario actuar con una terapia bactericida que puede ser intermitente y ser efectuada cada 24 h, utilizando fármacos adaptados (por ejemplo, asociación amoxicilina-ácido clavulánico).

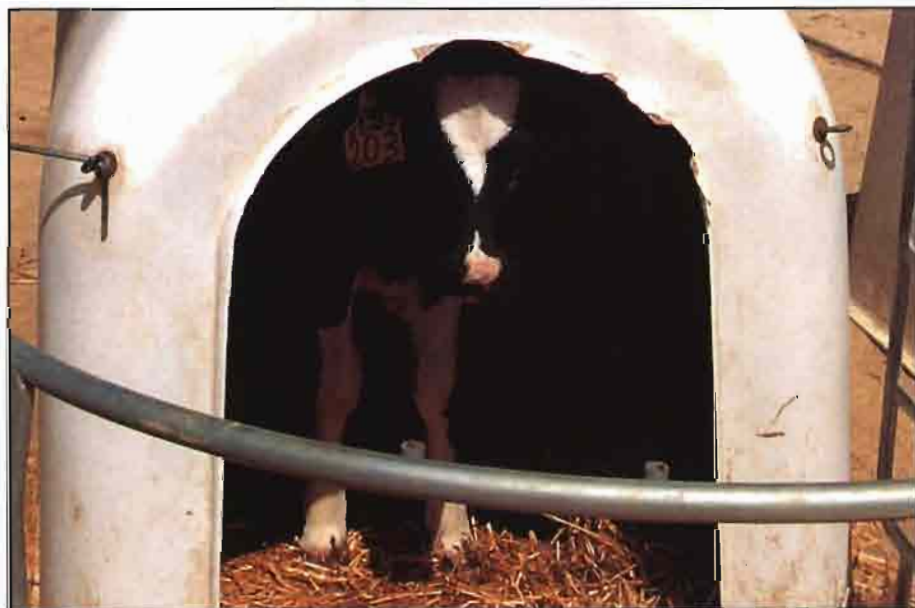
Una terapia bacteriostática de larga acción puede ser utilizada como profilaxis (por ejemplo, durante la fase inicial de una infección viral) o como protección de un animal convaleciente o como profilaxis de una recaída.

- **Terapia inmunoestimulante.** Además de un estímulo inmunitario a través de las vacunas, como hemos indicado (sobre todo en los casos crónicos), es posible utilizar algunos inmunoestimulantes y en particular el clásico preparado iodo-caseínico y el levamisol (4 mg/kg p.v. por día, durante 3 días, repitiendo luego cada 4-5 días).

- **Terapia antiinflamatoria.** Los fármacos antiinflamatorios son de escasa eficacia. Los glicocorticoides pueden usarse con cautela, asociados a los antibióticos sólo en caso de grave sepsis y por períodos de breve tiempo (3-4 días). Totalmente contraindicados en caso de sospecha de infección por Virus Respiratorio Sincitial, por cuanto puede llegar a un grave empeoramiento o a la muerte.

- **Terapia sintomática.** En base al tipo de lesión puede ser aplicada una terapia mucolítica-bronquiolita-cardiotónica, etc.

- **Terapia dietética ambiental.** Los



Para identificar la causa del Síndrome Respiratorio es importante la visita clínica individual.

diagnóstico el porcentual de los animales seropositivos.

EL PROBLEMA DE LA TERAPIA

La terapia del Síndrome Respiratorio comprende la terapia individual y la terapia de la explotación, estrechamente relacionadas entre sí. Las principales líneas de intervención son las siguientes.

Terapia individual

La terapia del animal enfermo depende del tipo de lesión que ha sido diagnosticada con la visita clínica. En

sistema inmunitario del animal. En estos casos están indicadas vacunas intramusculares con coadyuvantes.

- **Terapia químico-antibiótica.** El uso de sulfamidas y antibióticos debe ser efectuado con el fin de provocar una actividad antibacteriana de amplio espectro a causa de multiplicidad de microorganismos que están implicados en el Síndrome Respiratorio. Los antibióticos con estas características son los indicados (por ejemplo, sulfamidas + trimetropin, tetraciclinas, penicilinas semisintéticas y cefalosporinas, macrólidos clásicos o de nueva generación, de la espiramicina y tilosina a la tilmicosina fluoroquinolonas, etc.) y asociaciones (penicilina-estreptomina), etc.

FRENTE AL DOLOR, LA FIEBRE Y LA INFLAMACION



RAPIDO



animales gravemente enfermos de Síndrome Respiratorio deben ser aislados y puestos en un ambiente cálido y tranquilo, a ser posible sobre cama de paja. La alimentación debe ser menos estresante, con reducción de la ración normal y suministrando buen pasto a voluntad.

Terapia de la explotación

En una explotación con Síndrome Respiratorio las intervenciones terapéuticas de masa o colectivas deben ser ejecutadas de acuerdo al cuadro clínico de la explotación y su probable etiología. A este propósito hemos de hacer las siguientes observaciones.

través del alimento (en particular en el ternero que está alimentado con sustituto lácteo o leche artificial) se pueden suministrar fármacos antibacterianos, sobre todo a nivel profiláctico, o sea antes de que se instalen procesos torácicos de mediana o alta gravedad (ya que en estos casos los animales comen poco o nada y son tratables solamente por vía parenteral).

Particularmente indicados son los antibióticos macrólidos (spiramicina, tilosina, etc.) que se concentran en el aparato respiratorio y tienen la característica de alterar limitadamente la flora del aparato digestivo. Su acción se prolonga por varios días, después suspender la administración.

EL PROBLEMA DE LA PREVENCIÓN

La prevención del Síndrome Respiratorio se basa sobre dos puntos fundamentales, correlativos entre ellos, buen manejo y correcta vacunación.

Manejo

La infección respiratoria es inevitable, pero el Síndrome Respiratorio tiene una difusión y una gravedad que en gran parte depende del manejo de la explotación. En particular deben ser abolidas o reducidas las condiciones etiológicas ya indicadas, poniendo especial atención a la primera «fase» de la crianza.

Particular atención debe ser dirigida a eliminar o reducir las condiciones que aumentan la difusión de la infección respiratoria y que entonces favorecen el aumento de la virulencia.

Un buen manejo debe entonces reducir el estrés, como todas las condiciones inmunodepresivas que pueden disminuir la respuesta del organismo sea a la infección natural o vacunación.

Además, con un buen manejo no sólo se retarda la difusión de la enfermedad sino que se consigue un tiempo precioso para efectuar la vacunación y obtener una buena respuesta inmunitaria.

Vacunación

Hoy están disponibles numerosas y óptimas vacunas contra las principales infecciones respiratorias que intervienen en el Síndrome Respiratorio del bovino joven.

Los problemas principales del veterinario son dos: el de establecer el programa vacunal y, referido a esto, escoger la vacuna más apta para cada explotación. A este propósito es necesario hacer la siguiente puntualización.

- La vacunación, si bien es indispensable, no resuelve todos los problemas. Una excesiva confianza en la vacunación puede hacer reducir la atención higiénica y olvidar un buen manejo; puede ser más perjudicial que no vacunar.

- El resultado de una vacunación



Hoy están disponibles numerosas y óptimas vacunas contra las principales infecciones respiratorias que intervienen en el Síndrome Respiratorio.

- **Terapia vacunal.** Se deben seguir los criterios ya enunciados para la terapia individual. Si la enfermedad está en el inicio, en base a las intervenciones vacunales precedentemente efectuadas, se puede hacer una vacunación de urgencia.

Esta vacunación puede suplir el «reclamo» si los animales no habían sido vacunados, o puede inducir la formación de interferón (terapia interferónica) a los animales al inicio de la infección, o proteger a los animales que sabemos serán contagiados en unos días. Por este motivo es necesario usar vacunas con rápida acción también local, a nivel del primer tracto de las vías respiratorias. Estas vacunas a virus atenuado deben suministrarse por vía endonasal.

- **Terapia antibiótica masiva.** A

- **Terapia inmunoestimulante.** Además de una estimulación vacunal (como hemos indicado) análogamente a la terapia individual, también como intervención colectiva es posible administrar levamisol en el alimento 4 mg/kg/día durante 3 días y después repetir a los 4-5 días.

- **Terapia dietética ambiental.** De forma análoga a lo indicado para cada individuo, en la explotación afectada por el Síndrome Respiratorio es oportuno disminuir la ración y corregir eventuales errores alimentarios (también en cuanto a la calidad del alimento).

Además, es necesario eliminar o por lo menos reducir las condiciones ambientales que puedan favorecer la difusión o el agravamiento del Síndrome Respiratorio.

FRENTE AL DOLOR, LA FIEBRE Y LA INFLAMACION



POTENTE



depende en buena medida de la condición del animal y entonces del manejo y de la prevención de muy diversos factores que condicionan el Síndrome Respiratorio.

Como ya se ha indicado con un buen manejo es necesario crear un período de tiempo antes de la entrada-difusión de la infección respiratoria para utilizarlo para la vacunación y la relativa respuesta inmunitaria.

- No se puede vacunar contra todo. Es necesario limitarse entonces a las vacunaciones contra virus Leader o «abre candado». Además, en cada explotación se debe hacer la «elección estratégica» en base a la infección viral presente. Típico es el caso de vacunar o no contra BVD-MD pero sí preparar autovacuna contra la *Pasteurella* presente en la explotación.

- En las actuales condiciones de la explotación intensiva es necesario utilizar vacunas que tengan las siguientes características:

- Elevada actividad inmunogénica.
- Acción sobre la inmunidad célula-mediada y mucosal, además de humoral.
- Acción inmunitaria rápida.

Solamente las vacunas vivas tienen una acción inmunitaria rápida (interferónica y específica) y una fuerte actividad inmunitaria del tipo célula-mediada. Asimismo, sólo las vacunas vivas preparadas para ser utilizadas por vía

endonasal tienen una actividad inmunitaria local rápida.

- Una buena actividad vacunal se obtiene cuando la vacuna es suministrada antes de la llegada del agente infectante. Esto es muy importante, sobre todo para la infección viral persistente, por ejemplo por virus IBR-VRSB y también por BVD-MD, para las cuales se tiene una buena protección sólo vacunando con vacunas vivas atenuadas, suministradas antes de la entrada del virus infectante.

- La vacunación asociada está siendo utilizada (la industria produce vacunas asociadas, siguiendo estudios e investigaciones de compatibilidad), pero sobre todo ha equilibrado la potencia antigénica como manera de evitar interferencias indeseadas.

- En las explotaciones de bovinos de leche, la vacunación del Síndrome Respiratorio está reservada a terneros de recría y es efectuada cuando la inmunidad calostrada comienza a declinar. Si los animales han recibido una buena dosis de calostro y son mantenidos en jaulas individuales, la vacunación es seguida con vacunas a virus atenuados endonasal (menos sensible a una actividad calostrada) entre el día 30 a 45 de vida.

Normalmente no es necesaria una segunda administración aunque eventualmente puede efectuarse pasadas 3 semanas.

En este capítulo no está considerado

el problema de la infección genital de los bovinos de leche por virus de IBR-IPV y su profilaxis vacunal.

- En las explotaciones intensivas de terneros alimentados con sustituto de leche o leche artificial, en los que llegan animales de distintas procedencias, la vacunación se realiza lo más precozmente posible después de su llegada, apenas se comprueba su buena condición física. Si la llegada ocurre en condiciones normales se puede vacunar inmediatamente.

Se utilizan vacunas vivas atenuadas, suministradas por vía endonasal, con el fin de obtener una inmunidad local lo más rápida posible. Una segunda vacunación puede ser efectuada de 3 a 4 semanas.

La valencia inmunitaria más importante contra la cual vacunar es hoy IBR y VRSB. En diversas explotaciones es necesario vacunar también contra el BVD-MD. El tratamiento vacunal a la llegadas no obstaculiza la ejecución de una adecuada rehidratación oral y una profilaxis antibiótica oral o parenteral.

El uso de vacunas a virus vivo-atenuado parenteral induce una inmunidad respiratoria más lenta.

Las vacunas muertas son más lentas y necesitan de una vacunación de refuerzo después de 3 semanas y no forman una adecuada protección inmunitaria local a nivel del aparato respiratorio.

- En las explotaciones intensivas de novillos de carne alimentados con ensilados y/o concentrados, el tratamiento vacunal es análogo a aquel indicado para el bovino joven.

El programa vacunal puede ser modificado o reducido si se conoce con seguridad el tratamiento inmunizante previo en la explotación de origen.

Si se han usado vacunas muertas es necesario recordar que no dan una adecuada protección inmunitaria a nivel del aparato respiratorio, por lo que los animales clínicamente sanos pueden estar infectados y ser peligrosos difusores, sobre todo del virus IBR. Por su escasa duración, es necesario repetir varias veces durante el ciclo de engorde. ■

CUADRO I. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DEL SINDROME RESPIRATORIO

Clinica	PI3	VRSB	IBR	BVD
Síntomas generales				
- Depresión del sensorio	+/-	+	++	-
- Anorexia	-	-	+	+
Síntomas respiratorios				
- Aumento de frecuencia respiratoria	+/-	+++	-	-
- Disnea	-	+/-	+	-
- Tos frecuente	+	++	(+)	-
- Pulmonía primitiva	-	++	-	(+)
Otros síntomas				
- Sialorrea	-	-	+	++
- Lesiones mucosa oral	-	-	+	++
Anatomía patológica				
- Enfisema pulmonar	-	++/+++	-	-
- Traqueítis	(+)	-	+++	-
- Lesiones intestinales	-	-	-	+++
Serología (1)				
- Explotaciones con enfermedad	100%	100%	50/90%	80/95%
- Explotaciones sanas	40/50%	20/80%	10/20%	40/50%

- Ausencia de síntomas. (+) Síntomas no siempre presentes. +/- Síntomas de entidad limitada. +, ++, +++ Síntomas presentes con intensidad y gravedad crecientes. (1) Porcentaje de positividad serológica en muestras significativas de animales de cría (mínimo 10 muestras).