

MANUAL DE CONSULTA PARA EL COLOMBOFILO

Dr. Gustavo Fernández Piedra



Presentación

Enfermedades Pres.

Generalidades

Vitaminas

Anexos

Bibliografía

Datos del Autor

FC.C



MANUAL DE CONSULTA PARA EL COLOMBOFILO

Dr. Gustavo Fernández Piedra

Federación Colombófila de Cuba

DEPARTAMENTO DE VETERINARIA

Secretaría Científico Técnica

Dr. Gustavo Fernández Piedra

AGRADECIMIENTOS

A los colombófilos y aficionados a la cría de palomas, los cuales con sus conocimientos y experiencias han contribuido aportando el enriquecimiento del presente trabajo.

A mis compañeros de trabajo por haberme brindado el apoyo necesario y darme las facilidades para la confección de esta recopilación especializada.

A todos los que de alguna forma han contribuido con el desarrollo de la actividad veterinaria en la Federación Colombófila de Cuba.

Colaborador Técnico (Revisión General): Dr. Luís Pérez Ávila.

Colaboración: Prof. Ana Margarita Fdez. Piedra.

Revisión, diseño y composición: Lic. Liliana Sosa Palomo.

Fotografía: Juan Antonio Vila Valdés.

Ciudad de La Habana, 18 de septiembre de 2009.

El presente estudio bibliográfico contiene temas de gran utilidad para los colombófilos, mediante los cuales conocerán detalles sobre las enfermedades más frecuentes que afectan a las palomas, para de ésta forma contribuir al mejoramiento de los rendimientos deportivos de las mismas.

Esperamos que esta primera versión oficial del **Manual de Consulta**, divulgado por la Secretaría Científico Técnica de nuestra institución les resulte amena, interesante y de gran utilidad.

El Autor

Prólogo

La actividad colomboyila se ha ido desarrollando acorde a la época y a sus avances científicos. El desarrollo científico técnico es necesario en todos los aspectos de la vida moderna, también nuestros colomboyilos se han ido desarrollando y han estado añorando mayores conocimientos.

Los colomboyilos cubanos tenemos la oportunidad en esta ocasión de contar con un **Manual de Consulta** gracias al desempeño del Dr. Gustavo Fernández Piedra, Médico Veterinario de la F.C.C, el cual preparó este material para nuestro uso.

Este **Manual de Consulta**, como lo ha llamado el autor, será de gran ayuda para nosotros los colomboyilos cubanos pues por primera vez en nuestra actividad contamos con la posibilidad de adquirir un folleto; el cual nos ayudará a resolver parte de los distintos problemas que surgen en nuestros palomares.

Nuestra felicitación al Dr. Gustavo Fernández Piedra por esta iniciativa tan oportuna y brillante de la cual he sido testigo de gran parte de las horas dedicadas a su confección.

Juan Pulido Ledesma.

ÍNDICE DE CONTENIDO

No.	Temas	Páginas
1.	Introducción.....	1
2.	Enfermedades de mayor presentación en la paloma mensajera cubana.....	2
	a) Enfermedades Virales	
	- Viruela – Difteria.....	3
	- Paramixovirus.....	4
	b) Enfermedades Bacterianas	
	- Salmonelosis.....	6
	- Micoplasmosis.....	
	- Coriza Infecciosa.....	
	Colibacilosis.....	
	c) Enfermedades causadas por protozoos	
	- Trichomoniasis.....	11
	- Coccidiosis.....	
	- Plasmodiosis.....	
	- Haemoproteosis.....	
	d) Enfermedades causadas por hongos	
	- Candidiasis.....	16
	- Aspergilosis.....	
	e) Enfermedades Parasitarias	
	Parásitos internos	
	- Ascariidiasis.....	
	- Capilariosis.....	19
	- Vermes de la tráquea.....	
	Parásitos externos	
	- Piojos, ácaros y moscas.....	
3.	Generalidades acerca del uso de medicamentos.....	24
4.	Vitaminas, minerales y aminoácidos.....	28
5.	Anexos.....	35
6.	Bibliografía.....	39

INTRODUCCIÓN

El presente folleto pretende que los colombófilos cubanos cuenten con un material de consulta especializado, el cual permita contribuir con el sostenimiento de la salud de las palomas mensajeras cubanas, según las experiencias presentadas en nuestros diagnósticos. Tuvimos en cuenta además algunas revisiones bibliográficas realizadas. Anexamos informaciones sobre los alimentos y datos de interés colombófilo.

En este Manual también resumimos las enfermedades de mayor manifestación en las palomas mensajeras cubanas, según las experiencias presentadas en nuestros diagnósticos. Tuvimos en cuenta además algunas revisiones bibliográficas realizadas. Anexamos informaciones sobre los alimentos y datos de interés colombófilo.

Esperamos que la primera versión de este trabajo les sea útil y que contribuya con el mantenimiento de la buena salud en sus ejemplares.

**ENFERMEDADES DE MAYOR PRESENTACION
EN LA PALOMA MENSAJERA CUBANA.**



Enfermedades Virales

Viruela – Difteria

Generalidades.

La infección por Viruela-difteria es causada por un virus que produce depósitos costrosos (viruelas) sobre la piel desprovista de plumas, o sea, párpados, alrededor del pico, las patas y el ano, los cuales dan el nombre a la enfermedad. En la forma mucosa (difteria) aparecen incrustaciones caseosas en el pico, la cavidad bucal y la garganta.

La viruela se encuentra difundida por todo el mundo. Este virus se transmite a través de la picada de los mosquitos, con la saliva, las secreciones nasales y las secreciones lagrimales. El contagio se produce también directamente por los alimentos y el agua bebida contaminada o simplemente materiales donde el virus este presente.

Síntomas de la enfermedad.

Luego de establecida la viruela, aparecen las infecciones bacterianas provocando supuración en las costras. Las lesiones de las mucosas, el pico y la garganta aparecen en forma de excrecencias sucias y mal olientes difíciles de eliminar.

Las dos presentaciones de la enfermedad pueden aparecer al mismo tiempo conociéndose en este caso como Viruela-difteria.

Los primeros signos de contagio aparecen después de los 4 a 14 días de estar presente el virus, luego se observan las viruelas en la piel y las mucosas. Los pichones son más vulnerables que las palomas adultas, las cuales raramente presentan la enfermedad con síntomas visibles.

En su etapa inicial las viruelas de la piel pueden ser confundidas con otras lesiones (heridas, golpes, etc.).

Tratamiento.

No existe tratamiento específico contra esta enfermedad. Limitamos el mismo a la aplicación de antibióticos para la eliminación de posibles infecciones bacterianas colaterales.

La administración simultánea de vitaminas refuerza la recuperación de los animales, en especial de la vitamina A por su acción protectora de la piel. Luego de padecida la enfermedad, las palomas quedan inmunizadas para toda la vida. Se recomienda la eliminación de focos de mosquitos para aumentar la protección en los palomares de estos insectos, por ser la fuente inicial de dicha afección y demás de manera preventiva la vacunación de todas las palomas.

Paramixovirus

Generalidades.

El Paramixovirus desde el año 1999 aproximadamente, ha afectado a nuestras palomas considerablemente a lo largo de toda la isla, manifestándose de maneras muy diferentes hasta la actualidad.

Las cepas de este virus, según su poder patógeno, se clasifican en lentógenas, mesógenas y velógenas - estas dos últimas son patógenas -.

Según la localización de su incidencia puede clasificarse en:

Neumotrópo: Cuando el virus se desarrolla en células del sistema respiratorio.

Vicerotrópo: Cuando se establece en el sistema digestivo.

Neurotrópo: Cuando se desarrolla en células del sistema nervioso.

Las células lentógenas son poco patógenas. Por lo general este tipo de infección pasa desapercibida, siendo esta cepa utilizada para la fabricación de vacunas.

La Sota es una cepa lentógena clásica del Paramixovirus (**PMV**). Las palomas se ven afectadas fundamentalmente por presentaciones vicerotropas y neurotropas, sin descartar una menor incidencia de la forma neumotropa.

Síntomas de la enfermedad.

Cuando la paloma se pone en contacto con el PMV, el virus se multiplica en las puertas de entrada del organismo (ojos, nariz y boca). A partir del segundo o tercer día de infestada, la paloma comienza a eliminar el virus hacia el exterior a través de las secreciones. Los síntomas respiratorios y oculares (conjuntivitis, inflamación de los párpados y la cabeza, coriza, secreción ocular) aparecen a partir del quinto día aproximadamente cuando se han afectado un considerable número de células. El virus diseminado por vía sanguínea puede llegar al cerebro y causar síntomas nerviosos.

Como se mencionó anteriormente, por lo general los síntomas respiratorios pasan desapercibidos, haciéndose más notables los síntomas digestivos, o sea, diarreas acuosas y hemorragias por la destrucción de las células del intestino. Los trastornos nerviosos se caracterizan por temblores de la cabeza, tortícolis (cabeza invertida), parálisis de un ala o las dos, o de las patas, trastornos del

equilibrio, paso titubeante y tendencia a caerse hacia atrás o delante. Se presentan problemas de visión observándose que las palomas al tratar de picar los granos lo hacen al lado de los mismos, no cumpliendo su objetivo.

La morbilidad (índice de animales enfermos) varía del 30% al 70%, sin embargo el índice de mortalidad no sobrepasa el 10%. El número en por ciento de animales muertos se incrementa por los sacrificios, considerándose esta causa en ocasiones como mortalidad, lo que es incorrecto.

Transmisión y eliminación del virus.

El virus se transmite esencialmente por contagio directo. Propiciado fundamentalmente en los encestes, intercambio de palomas, visitas a palomares por colombófilos provenientes de sitios afectados, exposiciones, etc. y a partir de excreciones de las palomas enfermas. Se transmite además por el contacto del hombre, en su ropa, zapatos, manos, gorras etc. y el descuido a través de instrumentos, cestas u otros utensilios contaminados.

Es bueno destacar que este virus es resistente al calor, la luz y la humedad. Además el viento puede trasladar el mismo a distancias considerables.

Las palomas a partir del segundo día de infectadas pueden eliminar el virus a través de los ojos, la nariz y la boca. A partir del cuarto día sucede a través de las excretas, pudiendo eliminar el virus antes de aparecer los primeros síntomas.

En las palomas infectadas el virus permanece, como mínimo, cuatro semanas en los órganos respiratorios, tres semanas en el intestino y cinco semanas en el sistema nervioso. Una vez transcurridas seis semanas de enfermedad, las palomas no son portadoras del virus y por consiguiente ya no pueden transmitir la enfermedad.

Es un error de los criadores sacrificar las palomas, la mayoría de éstas se recuperan. Las que padecen trastornos nerviosos, aunque se manifiesten intensamente, se pueden recuperar luego de una convalecencia de tres a cuatro meses; con la consiguiente condición de que puedan alimentarse y beber agua sin dificultad, incluso en ocasiones hay que ayudarlas a sobrevivir. Las palomas afectadas por **enteritis**, presentarán diarreas intensas y para compensar esta deshidratación deberán consumir cuatro o cinco veces la cantidad de agua normal. La forma digestiva afecta seriamente la asimilación de sustancias nutritivas, las mucosas podrán sufrir lesiones irreversibles y por consiguiente el rendimiento se verá afectado considerablemente.

La gravedad de la enfermedad depende en gran medida del estado inicial de salud de las palomas, es decir, como se encontraban en el momento de adquirir la enfermedad. Nos referimos a la presencia de parásitos, trichomonas, coccidias etc. Estas afecciones que empeoran el cuadro clínico considerablemente.

Tratamiento.

No existe tratamiento específico. Todo lo que se recomienda es con el objetivo de que la paloma resista el PMV sin ser afectada por otras enfermedades colaterales y al final se recupere con el mínimo de secuelas. Se pueden aplicar tratamientos antibióticos preventivos por la posible presencia de enfermedades bacterianas colaterales.

Las palomas con diarreas tendrán que ser rehabilitadas administrándoles electrolitos en el agua y suplementos vitamínicos, es muy importante además el suministro de aminoácidos esenciales.

Llamamos la atención a los colombófilos a proceder adecuadamente ante la presencia de esta enfermedad, primeramente realizando el diagnóstico adecuado y luego cumpliendo con las orientaciones de un especialista. Recomendamos no atiborrar a las palomas de medicamentos y remedios que no se corresponden con la afección y por el contrario, enmascaran y pudieran agravar los verdaderos síntomas.



Enfermedades Bacterianas

Salmonelosis

(Mal del Ala, Paratífosis)

Generalidades.

Esta enfermedad debe su nombre al veterinario americano Salmon, el cual descubrió al microorganismo y realizó la descripción del mismo. Es una afección que causa grandes pérdidas amenazando con innumerables muertes en las crías, fundamentalmente de animales jóvenes.

Síntomas de la enfermedad.

Provoca en las palomas alteraciones en las articulaciones, diarreas y trastornos nerviosos. Se encuentra distribuida por todo el mundo y su agente es clasificado como una enterobacteria por localizarse preferiblemente en los intestinos.

Forma intestinal: Penetra en la pared intestinal causando gran inflamación y trae como consecuencia una diarrea característica (espesa, rodeada de mucus, elementos no digeridos y restos de intestinos). Disminuye el apetito y como consecuencia de ello la bilis, que debía ser utilizada en la digestión de los alimentos y que es evacuada en su forma original, por lo que es característica de esta enfermedad la coloración verdosa de las excretas.

El enflaquecimiento de la paloma es muy rápido producto de la pérdida del apetito y la indisposición del intestino de absolver materias nutritivas. La paloma para mantener sus funciones vitales acude a sus reservas, de ésta forma garantiza la energía necesaria para su mantenimiento. Esta reserva se agota en muy corto periodo de tiempo.

Forma articular: Luego de una fuerte inflamación del intestino las bacterias penetran en la circulación sanguínea y por esta vía invaden los tejidos, estableciéndose en las articulaciones.

Causan una grave inflamación, provocando una excesiva producción de líquido articular. El ala se separa del cuerpo (ala pendiente). Para soportar su peso y aliviar el dolor descansa sobre una pata, la estira y levanta en ocasiones.

Todas las articulaciones del cuerpo pueden estar afectadas, sin embargo las de mayor movimiento son las más perjudicadas.

Forma orgánica: Encontrándose la bacteria ya en la sangre (septicemia), puede penetrar en todos los órganos y multiplicarse (hígado, riñones, bazo, corazón, preferiblemente en el páncreas),

presentándose los signos de la enfermedad bajo una respiración corta y una disminución rápida de sus fuerzas.

Forma nerviosa: Las bacterias penetran igualmente en el cerebro y en la médula espinal, ejerciendo la inflamación una fuerte presión sobre los nervios, apareciendo entonces los síntomas de parálisis, pérdida del equilibrio y tortícolis.

El conjunto de síntomas se presenta cuatro o cinco días luego de la invasión al organismo por la salmonela, presentándose una muerte rápida al abarcar todo el organismo.

Una evolución lenta y solapada de la enfermedad es típica en palomas viejas, siendo muy rápida en pichones y animales jóvenes.

Las palomas que son afectadas por las formas descritas, y que son insuficientemente visibles, se convierten en continuos portadores de gérmenes al diseminarlos continuamente.

Enfermedades como la *coccidiosis* y las infestaciones por *vermes*, provocan diarreas semejantes a la salmonelosis, por lo que pudieran ser confundidas. El envenenamiento con insecticidas puede también provocar diarreas, se deben descartar golpes, fracturas, o heridas en la presentación articular de la enfermedad. En la presentación nerviosa hay que descartar envenenamientos, paramixovirus, trichomoniasis y enfermedades carenciales que pudieran ser confundidas con esta.

Transmisión y eliminación de la bacteria.

Las bacterias son excretadas con las heces fecales, se transmiten a través de la papilla y de los huevos infestados. Los animales que padecen la enfermedad clínicamente, así como las palomas que no manifiestan síntomas, o portadoras sanas, son fuentes de contagio.

Pueden penetrar en el organismo de las siguientes formas:

- Por los alimentos y el agua de bebida contaminada.
- Por la respiración del polvo contaminado.
- En las hembras infestadas el contagio se puede realizar ovario – huevo, infestando de esta forma al pichón al nacer.

- Por su movilidad pueden penetrar a través de la cáscara de los huevos, llegando a la yema en dos días.
- Al abandonar la cloaca los, huevos están en contacto con las heces, constituyendo esta vía otra fuente de contagio.
- La contaminación de las colonias ocurre generalmente al introducir en las mismas palomas infestadas. Durante exposiciones y concursos podría ocurrir también la propagación de la enfermedad.

Tratamiento:

- Norfloxacin,
- Furazolidona,
- Enrofloxacin.

Micoplasmosis.

Generalidades.

Los micoplasmas son los causantes de la enfermedad, aunque se admite que estos por si solo no producen la misma, generalmente se presentan con infecciones secundarias.

En las palomas viajeras el esfuerzo de concursos influye considerablemente en la presentación de la enfermedad. Esta se encuentra difundida por todo el mundo en gallináceas, pavos, pájaros de todo tipo y palomas.

Se presenta en palomas de todas las edades, pero sin embargo se manifiesta fundamentalmente cuando por alguna causa decae su defensa. Se admite además que todas las palomas son portadoras del germen.

Esta enfermedad es dependiente de factores estresantes, los que pudieran convertirla en una afección grave.

Síntomas de la enfermedad.

Los primeros síntomas de la enfermedad aparecen alrededor de los siete a catorce días después de la infección al organismo, bajo la forma de una secreción nasal húmeda acuosa, que más tarde se convierte en una secreción pegajosa y purulenta.

En la parte inferior del pico se observa una costra gris rugosa, muy pegajosa que afecta la lengua y el paladar. La cavidad bucal y la garganta se observan fuertemente inflamadas, el aliento es desagradable y de un olor verdaderamente muy repulsivo, el moco se observa de color gris debido a las secreciones, los orificios nasales pueden obstruirse y dificultar la respiración, respirando los animales con el pico abierto. Los ruidos respiratorios y estornudos pueden percibirse en la noche o cuando el palomar este en pleno descanso.

La *ornitosis* presenta síntomas similares a esta enfermedad, siendo en este caso más acentuados porque el índice de mortalidad es superior, sobre todo en pichones.

Transmisión y eliminación de la bacteria.

El contagio se efectúa a través de los excrementos, agua de bebida, alimentos y jaulas sucias, todo ello lo favorece la excesiva humedad, las condiciones de estrés y el hacinamiento es otra de las condiciones desencadenantes de la misma.

Tratamiento

- Ampicilina,
- Amoxicilina,
- Clortetracilina,
- Oxitetraciclina.

Coriza Infecciosa.

Generalidades.

La Coriza Infecciosa es una enfermedad respiratoria aguda o sobreaguda de distribución mundial, con mayor incidencia en climas tropicales y templados. Se observa en faisanes, gallinas de guinea, pavos, pollos de patio, de granjas y en palomas, está reportada también en animales de zoológicos y aves silvestres.

La bacteria causante es el *Haemophilus paragallinarum* (*gallinarum*), específicamente en la paloma es clasificado como *Haemophilus columbae*.

Síntomas de la enfermedad.

Clínicamente se observa depresión, secreción nasal y puede presentarse inflamación o edema de la cabeza, pudiendo provocar el cierre de uno o ambos ojos. Pueden escucharse ruidos respiratorios de diferente magnitud, según la intensidad de la infección. Se observan secreciones nasales abundantes, grisáceas y semilíquidas. En la fase crónica si aparecen otros gérmenes

pueden ser de color amarillento.

Se puede observar también *conjuntivitis*, *traqueitis*, *bronquitis* e inflamación de los sacos aéreos.

La *coriza infecciosa* debe distinguirse de otras enfermedades como pueden ser: la Micoplasmosis, la Laringotraqueitis, la Newcastle, la Bronquitis infecciosa, el Cólera aviar, la Influenza aviar y la Avitaminosis A.

Transmisión y eliminación de la bacteria.

El reservorio lo constituyen las aves con la enfermedad crónica o portadores sanos. El periodo de incubación es de uno a tres días y la duración de la enfermedad es de casi dos semanas en condiciones de campo. En condiciones favorables para su establecimiento y permanencia puede durar varias semanas y complicarse con otras enfermedades como por ejemplo la Micoplasmosis.

La transmisión es por contacto directo a través del aire, la comida o por el agua de bebida.

Tratamiento.

- Ampicilina,
- Amoxicilina,
- Clortetracilina,
- Oxitetraciclina,
- Complejo vitamínico (importante el uso de vitaminas **A** y **C**).

Colibacilosis.

Generalidades.

Es agente causal es la *Escherichia coli*, bacteria presente normalmente en el tracto gastrointestinal. Los colibacilos acompañados de condiciones desfavorables se hacen malignos, deteriorando el estado del animal. La administración frecuente y masiva de antibióticos es otro factor que puede favorecer la proliferación de los colibacilos. El diagnóstico de colibacilos puede realizarse sin gran riesgo de error en el caso de diarreas muy líquidas, una vez descartada la posibilidad de trichomoniasis.

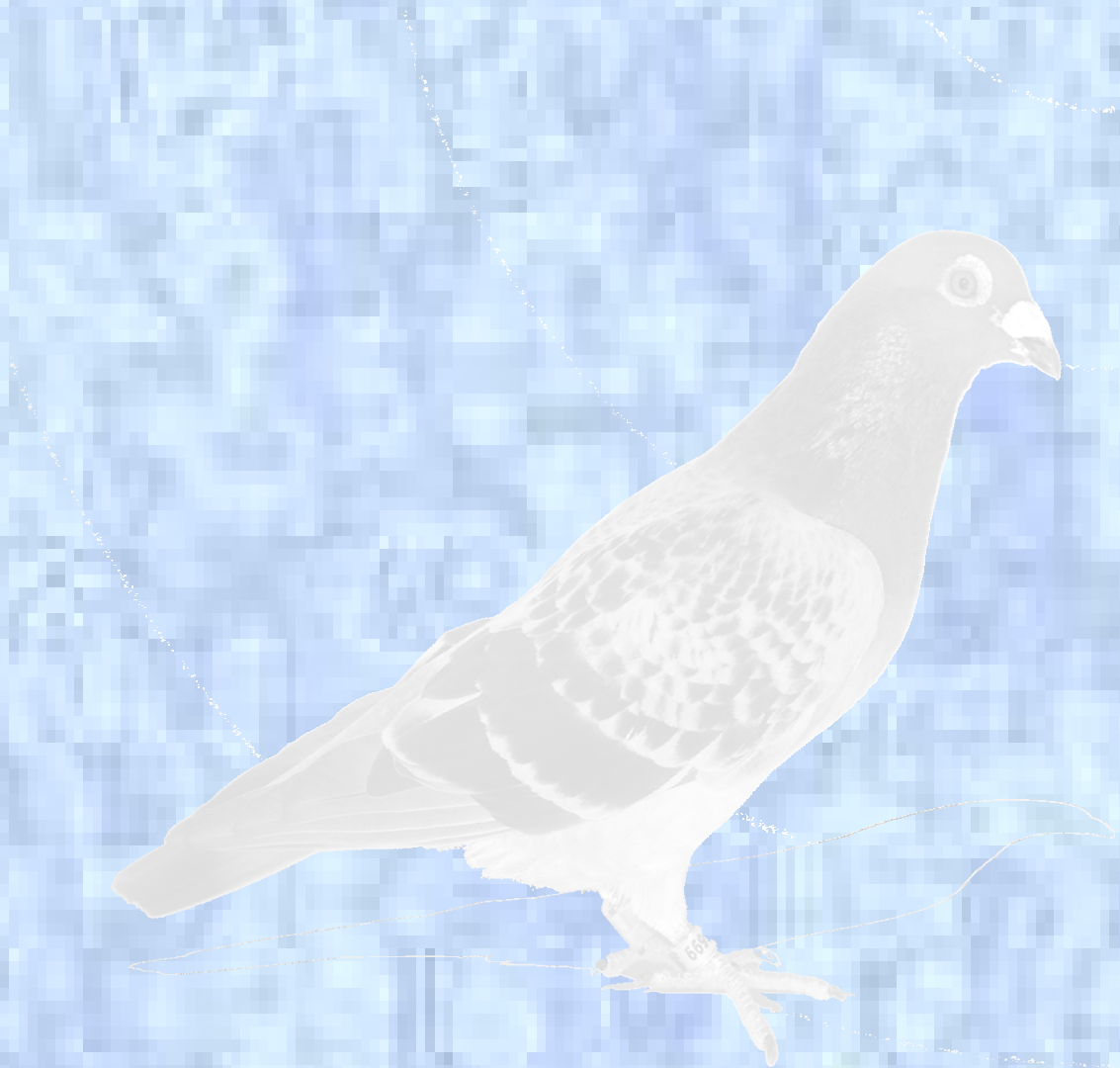
Síntomas de la enfermedad.

Las palomas se muestran tristes, sin apetito, débiles, con el plumaje erizado y la región de la cloaca sucia producto de las abundantes diarreas, las cuales se caracterizan por su color blanquecino. Se presenta con más frecuencia en ejemplares jóvenes. Puede presentarse además

inflamación de los sacos aéreos y fiebre.

Tratamiento.

- Oxitetraciclina,
- Clortetraciclina,
- Clorafenicol,
- Furazolidona,
- Complejo vitamínico.



Enfermedades Causadas por Protozoos

Trichomoniasis.

Generalidades.

La denominación Muguet tiene su origen por las presentaciones típicas que se producen en caso de trichomoniasis, observándose depósitos amarillos en forma de botones bien visibles y palpables.

Aparece reflejada por muchos autores en semejanza con la Candidiasis en su primera etapa. El agente causal de esta enfermedad es la *Trichomona columbae*.

La trichomona es una enfermedad propagada por todo el mundo que puede afectar a gallinas, pavos, aves en general incluyendo a las palomas.

Las palomas adultas son generalmente portadoras de estos gérmenes sin padecer la enfermedad aparentemente. La evolución de esta enfermedad en pichones y animales jóvenes puede ser grave derivando un final fatal, pues su resistencia es generalmente insuficiente.

Síntomas de la enfermedad.

Entre los siete a catorce días de la infección los animales afectados se muestran visiblemente apáticos, mostrándose el plumaje erizado, trastornos digestivos y pérdida de peso progresiva.

Formas de presentación de la enfermedad:

Forma de la cavidad de la garganta: Se observan puntos amarillentos aproximadamente del tamaño de una cabeza de alfiler cerca de las papilas y el paladar. En ocasiones se presentan excrecencias sobre la mucosa de la nariz y el paladar.

Forma del ombligo: Los gérmenes penetran en el paquete vascular del ombligo aún no cerrado y desprovisto de plumas en los pichones. Esta causa forma una inflamación bajo la piel, la cual cuando se abre presenta una forma caseosa.

Forma orgánica: Las palomas se aíslan, no demuestran interés por nada, presentan las plumas erizadas y además poco apetito.

Además de diarrea viscosa y un enflaquecimiento creciente con disminución considerable de sus fuerzas. Si las trichomonas se concentran en los órganos de la respiración los animales presentan dificultades para respirar, jadean, estirando el cuello -adoptando estas una postura característica con relación al cuerpo (postura de pingüino).

El desarrollo de esta forma de la enfermedad es largo, muriendo las palomas aproximadamente a

las dos o tres semanas.

Las palomas mensajeras con frecuencia presentan puntos blancos en la cavidad bucal, son aglomeraciones de trichomonas que no representan gran daño para ellas, pero corren el riesgo continuamente de estar evacuando gérmenes; estando la afección de manera permanente en el animal. Es por ello que la mayoría de las palomas presentan trichomonas permanentemente.

La forma caseosa de la *viruela difteria* puede ser confundida con la *trichomoniasis* cuando se presenta en la garganta. En el caso de la *trichomoniasis*, las lesiones se desprenden sin desgarradura, en el caso de la viruela siempre hay sangramiento. Esta debe ser diferenciada de la *salmonelosis* por sus placas grises y caseosas. De la tuberculosis se debe precisar que ocasiona nódulos toscos de color gris y además estos puntos blanquecinos aparentan pequeñas colonias de mohos.

Transmisión y eliminación.

Los padres transmiten la infección a las crías a través de la leche del buche contaminada. El agua contaminada constituye posiblemente la fuente más importante de contaminación en el caso de las palomas.

Tratamiento.

- Metronidazol,
- Clotrimazol.

Coccidiosis.

Generalidades.

La *Eimeria labbeana* y la *Eimeria columbarum* son generalmente los principales agentes causantes de la *coccidiosis* en las palomas.

Estos se encuentran distribuidos por todo el mundo. Los diagnósticos han demostrado que un alto porcentaje de palomas son portadoras de coccidias y eliminan ooquistes en las excretas, sin verdaderamente presentar síntomas visibles de la enfermedad. Esto ocurre principalmente en las palomas viejas, las cuales por el contacto permanente con la enfermedad adquieren cierta resistencia. Contrariamente en los pichones los gérmenes se multiplican frecuentemente de una forma masiva, por lo que la enfermedad se propaga muy velozmente y propiciando la muerte.

El ciclo de vida de microorganismo consta de dos fases:

Fase exógena: Fuera de la paloma los ooquistes inmóviles, que son evacuados con los

excrementos, comienzan un periodo de maduración que posteriormente hacen germinar la enfermedad. Para ello deben existir condiciones que aseguren su desarrollo como son: la humedad, el calor y el oxígeno. El proceso de maduración se termina en uno o dos días, sólo los ooquistes maduros pueden provocar la enfermedad.

Fase endógena: el desarrollo endógeno de la enfermedad comienza si los ooquistes llegan al organismo por la vía del agua o de la alimentación, con consecuencias muy graves.

Síntomas de la enfermedad.

La digestión es gravemente perturbada. La mayoría de las veces se presentan diarreas espesas y al mismo tiempo en forma de claras de huevos, flemosas y pegajosas.

Los animales enfermos sub-clínicamente o crónicos evacúan deyecciones muy blandas y líquidas.

Forma subclínica o sin síntomas: Es presentada generalmente por palomas adultas. La paloma es capaz de crear un equilibrio con los coccidios, siendo eliminados constantemente los ooquistes; que son ingeridos posteriormente por las palomas, manteniendo la infección latente sin síntomas clínicos aparentes.

Forma clínica o aguda: Aparece con frecuencia a partir de la tercera semana de vida de los sensibles pichones, los cuales no poseen resistencia contra la enfermedad. El estrés debilita la resistencia natural de los animales, teniendo las coccidias la posibilidad de multiplicarse con gran facilidad y dando inicio a una grave enfermedad del intestino delgado, destruyéndose la mucosa del mismo en corto periodo de tiempo.

Aparecen entonces serios trastornos digestivos acompañados de diarreas viscosas, parcialmente sanguinolentas, produciéndose también un adelgazamiento progresivo, agotamiento y parálisis. Los animales enfermos mueren a causa de la infección bacteriana en epitelio intestinal destruido.

Las infecciones por *capilarias*, *ascaris* o *tenias* presentan síntomas análogos, igualmente infecciones por *bacterias*, *salmonelas* y *trichomonas* pudieran ser clínicamente confundidas con esta afección.

Transmisión y eliminación.

La coccidiosis puede presentarse en una colonia por la introducción de nuevos animales. El contagio es favorecido por el transporte en jaulas y camiones sucios, no desinfectados, jaulas utilizadas en encastes y exposiciones de manera reiterada sin cambiar la cama en largo tiempo.

La propagación es favorecida por el mantenimiento de palomas enjauladas, la humedad principalmente del agua derramada en el piso alrededor de los bebederos y el hacinamiento. Factores como estos convierten en contagios a los ooquistes durante mucho tiempo después del periodo de maduración. La infestación por coccidias es también favorecida por el estrés, disminuyendo la capacidad de resistencia de los animales. Influyen colateralmente factores como la orientación de los palomares, y la enfermedad se encuentra favorecida por la presencia de otras afecciones como la trichomoniasis, bacterias y virus.

Tratamiento.

- Sulfaquinoxalina,
- Sulfamerazina,
- Sulfametazina,
- Amprolium.

Enfermedades causadas por hemoparásitos

Plasmodiosis o Malaria.

Generalidades.

El agente causal es un esporozoario del género Plasmodium. Es una enfermedad que generalmente se desarrolla en zonas cercanas a los ríos.

Síntomas de la enfermedad.

Apatía, fiebre de tipo recurrente (sube y baja), anemia (ojo y mucosas blancas), debilidad general, generalmente genera la muerte en pichones.

Después de la fase aguda donde los síntomas son evidentes, la plasmodiosis entra en un periodo de disminución de sus manifestaciones clínicas y de la parasitemia endoglobular, llegando a una etapa de normalidad entre los 30 y 40 días de haberse presentado los primeros síntomas. Los animales curados desarrollan cierto grado de inmunidad.

Transmisión y eliminación.

Hay tres factores que condicionan su mantenimiento y desarrollo:

1. Aves portadoras o enfermas.
2. Mosquitos transmisores (culex, aedes, anopheles), los cuales actúan como hospederos intermediarios.
3. La temperatura, las lluvias y la flora de la región (elementos esenciales para la reproducción del mosquito).

Tratamiento.

- Profilácticamente, combatir el mosquito,
- Cloroquina,
- Primaquina.

Haemoproteosis

Generalidades

El agente causal es el *Haemoproteus columbre*. Tiene como huésped intermediario una mosca hematófaga (se alimenta de sangre), es necesario que la mosca infestada pique a la paloma para que se desarrolle la enfermedad en la misma.

Síntomas de la enfermedad

Se presenta generalmente en los meses de verano. Los síntomas son muy similares a los de la *plasmidiosis*, de ahí la posible confusión con la misma (época y síntomas).

La enfermedad se hace evidente con fiebre recurrente (sube y baja) de 43°, diarreas, heces blancas o blanco amarillentas, líquidas y persistentes, aumento de la frecuencia respiratoria, anemia gradual y enflaquecimiento cuando la enfermedad se hace crónica.

Transmisión y eliminación.

Las moscas que succionan la sangre infestada son capaces de transmitir la haemoproteosis 15 días más tarde y entre los 25 a 30 días después que comienzan los síntomas.

Tratamiento

- Profilácticamente, combatir el mosquito,
- Cloroquina,
- Primaquina.



Enfermedades Causadas por Hongos

Candidiasis

Generalidades.

Algunos autores describen esta enfermedad en conjunto con la trichomoniasis, otros la asocian a una enfermedad micótica asociada a la carencia de vitamina A. Su agente causal es la *Cándida albicans*.

Síntomas de la enfermedad.

Es una enfermedad micótica del tracto digestivo de los pollos, pavos, palomas y aves en general. Las lesiones con frecuencia se encuentran en la boca, garganta y buche, caracterizándose por el engrosamiento de las mucosas y la formación de placas blanco amarillentas (fáciles de desprender) elevadas y circulares. No son raras las manchas hemorrágicas, desechos necróticos y pseudomembranas.

Los animales jóvenes son más susceptibles a la infección, ocurriendo mala absorción de la ración suministrada, creándose problemas nutricionales secundarios como son vómitos, diarreas, aliento desagradable y pérdida de peso progresiva. Esta enfermedad es frecuente y se presente después de la aplicación de tratamientos antibióticos prolongados. Se observa con frecuencia a causa del estrés.

Tratamiento.

- Aplicaciones tópicas con yodo povidona al 10 %, o con tintura de yodo débil diluida con glicerina.
- Nistatina.
- Ketoconazol.
- Clotrimazol.

Aspergilosis.

Generalidades

Esta enfermedad afecta principalmente el aparato respiratorio del pollo, del pavo y menos frecuente del pato, el canario y las aves silvestres y de compañía. Se observa generalmente en aves entre siete y cuarenta días.

A pesar de ser el *Aspergillus fumigatus* el de más frecuente incidencia, pueden estar presentes en las afecciones otras especies y otros géneros de *Aspergillus*.

Síntomas de la enfermedad.

Pueden observarse disnea, somnolencia y otras manifestaciones de participación del sistema nervioso, inapetencia, pérdida del apetito y aumento de la sed.

Uno de los órganos más afectados son los pulmones, caracterizándose esta presentación por dificultad respiratoria y excrecencias verdosas sobre la lengua y el paladar. Otra presentación es la dermatológica, que se caracteriza por la piel estar desprovista de plumas y en ocasiones están fracturadas.

Transmisión y eliminación.

Las crías pueden infestarse al salir del cascarón producto de la inhalación de esporas en gran cantidad, las cuales pueden estar presentes en los nidos e incubadoras. En animales adultos la infestación se debe principalmente a la inhalación de polvo cargado con esporas provenientes de pajas y alimentos contaminados.

Esta enfermedad debe ser diferenciada de la *Bronquitis infecciosa*, enfermedad de *newcastle* y *laringotraqueitis*.

Las infecciones por Aspergilosis se reducen considerablemente obedeciendo estrictamente las normas higiénicas en las incubadoras, nidales y adecuada conservación de los alimentos.

Tratamiento.

El tratamiento de los animales afectados se considera generalmente ineficaz.

- Ketoconazol,
- Nistatina.



Enfermedades Parasitarias

Parásitos Internos

Ascaridiasis.

Generalidades.

Los ascaris parasitan el intestino delgado provocando daños por la sustracción de materias nutritivas importantes. De esta forma cuando la infección es elevada, aparecen rápidamente síntomas carenciales, haciéndose visible el deterioro de las palomas por esta causa.

Los ascaris de las palomas son específicas y se encuentran en todo el mundo. Son gusanos redondos blanco-amarillentos, que terminan en punta en los dos extremos del cuerpo. Son visibles y pueden medir de dos a seis centímetros. Pueden poner hasta diez millones de huevos, los cuales son evacuados con las excretas.

Al llegar al suelo la materia fecal, se desarrolla la larva y nuevamente es ingerida, madurando y eliminándose a los veinte días, cuando son sexualmente maduros; de ahí que se recomienden los tratamientos preventivos cada veintiún días. La humedad y el calor pueden acelerar el ciclo de desarrollo de los huevos.

Síntomas de la enfermedad.

Escasas lombrices causan poco daño, pero si el número aumenta se produce un deterioro del organismo y por consiguiente una disminución de los resultados y por consiguiente del rendimiento deportivo -al menos en un 10% -, causando numerosas pérdidas.

Producen pérdida del apetito, de peso, debilidad, heces poco consistentes, sed intensa, anemia, plumaje opaco, erizado y muerte.

Estos parásitos pueden observarse en las excretas y a veces en los vómitos.

Transmisión y eliminación.

El contagio con los ascaris puede únicamente producirse por la ingestión de los huevos capaces de infestar. Los alimentos y el agua de bebida contaminados por las heces son las principales fuentes de infección. El picoteo de la tierra, piedras, arena incluso la hierba contaminada hacen posible el establecimiento de los ascaris.

Tratamiento

- Levamisol,
- Tetramisol,
- Labiomec,
- Piperazina,

- Albendazol,
- Palomisol.

Capilariosis

Generalidades.

El agente causal es la *Capilaria obsignata*, encontrándose además la *Capilaria contorta* y la *Capilaria caudiflanta*.

Se considera que este parásito esta presente en el 50% de las palomas, pero particularmente son más sensibles los animales jóvenes; siendo la infestación verminosa de mayor frecuencia de presentación.

Las capilarias parasitan todo el canal intestinal, localizándose en su pared y en ocasiones en el buche. Este parásito se encuentra distribuido por todo el mundo y las especies propias de las palomas afectan a otros pájaros.

Las capilarias son vermes tan finos como cabellos pudiendo llegar a medir hasta 26 milímetros de largo. Los huevos son evacuados con los excrementos. En circunstancias favorables (humedad, calor y oxígeno) se desarrollan de huevos a larvas en una semana.

Síntomas de la enfermedad.

Una contaminación leve no produce síntomas, solamente una disminución de los rendimientos deportivos. Pero si la infestación es grave pueden llegar a morir los pichones una semana después de comenzada la enfermedad, produciéndose en el organismo una fuerte anemia, enflaquecimiento y diarrea.

En caso de una evolución lenta, la muerte de la cría puede suceder después de un debilitamiento y adelgazamiento de la misma, todo esto provocado por una seria inflamación del intestino; la cual es inducida por la penetración de las larvas en su pared.

Transmisión y eliminación.

Los huevos embrionados son ingeridos con el alimento, con el agua de bebida o contaminados con las heces. Si existe superpoblación o hacinamiento se incrementa considerablemente el peligro de contagio.

Tratamiento.

- Levamisol,
- Tetramisol,

- Labiomec,
- Piperazina,
- Albendazol,
- Palomisol.

Teniasis.

Generalidades.

Los agentes causantes de esta enfermedad en la paloma son: la hymenoleppis, la davainea y aporina.

Las tenias (céstodos) parasitan el intestino, provocando daños al utilizar las materias nutritivas de los alimentos ingeridos. Las tenias de las palomas se encuentran diseminadas en todo el mundo, estas pueden afectar también a los pollos. Son vermes planos compuestos de numerosos anillos, la cabeza es pequeña y se engancha a la pared intestinal con la ayuda de pequeños ganchos y de ventosas chupadoras.

Síntomas de la enfermedad.

En caso de infestaciones reducidas aparece una disminución de los rendimientos deportivos, no siendo perceptible ningún síntoma de la enfermedad. Esta afección pasa largo tiempo desapercibida. Si se produce un incremento del número de tenias en el intestino puede aparecer anemia intensa y enfermedades colaterales de origen infeccioso

Transmisión y eliminación.

Para su desarrollo y propagación las tenias requieren de la presencia de un hospedero intermediario. Los hospederos intermediarios (larvas de mosquitos, cucarachas, gorgojos, babosas, caracoles, etc.) ingieren los huevos y a su vez, al ser ingeridos por las palomas, hacen que se complete el ciclo de desarrollo del parásito y nazcan nuevos individuos; los cuales al cabo de la semana alcanzan su estado adulto.

Las tenias expulsan con las heces los anillos repletos de cientos de huevos. Cuando su presencia es elevada suelen observarse palomas expulsando pedazos o incluso tenias enteras; las cuales en ocasiones quedan adheridas a la cloaca por algún tiempo, debido a su consistencia y tamaño.

Tratamiento

- Palomisol,
- Albendazol,
- Niclosamida,
- Praziquantel.

Enfermedades Parasitarias

Parásitos externos.

Piojos, ácaros, garrapatas y moscas.

Generalidades.

Los ectoparásitos actúan causando grandes molestias en las palomas. Dañan el plumaje y provocan considerables procesos anémicos y debilitamiento general, según la variedad y el lugar donde actúen.

De manera general podemos clasificarlos en: **piojos, ácaros, garrapatas y moscas.**

La conocida entre criadores por “ **trazas** ”, es una variedad de piojo que afecta comúnmente a las palomas. Las trazas causan severos daños en el plumaje, fundamentalmente en las plumas remeras, aunque pueden estar localizados por todo el cuerpo y provocan molestias según la intensidad del contagio. Existe otra variedad de piojo que afecta fundamentalmente las plumas y la piel, causando igualmente grandes molestias.

Los **ácaros** pueden presentarse en las papilas de las plumas, en la piel o debajo de las escamas de las patas. Según la especie se alimentan de plumas, de partes de la piel o de la sangre. Se encuentran propagados por todo el mundo y viven de manera permanente sobre sus huéspedes, que pueden ser además otras aves domésticas y silvestres.

Existen once especies de ácaros largos de las plumas, los cuales viven y se alimentan de las mismas, con excepción de algunas especies que se alimentan de la sangre. Cuando las invasiones son ligeras las molestias son muy pocas, pero si su número es elevado causan grandes molestias; las cuales tienen como reflejo la disminución de los rendimientos deportivos y el deterioro paulatino del organismo animal.

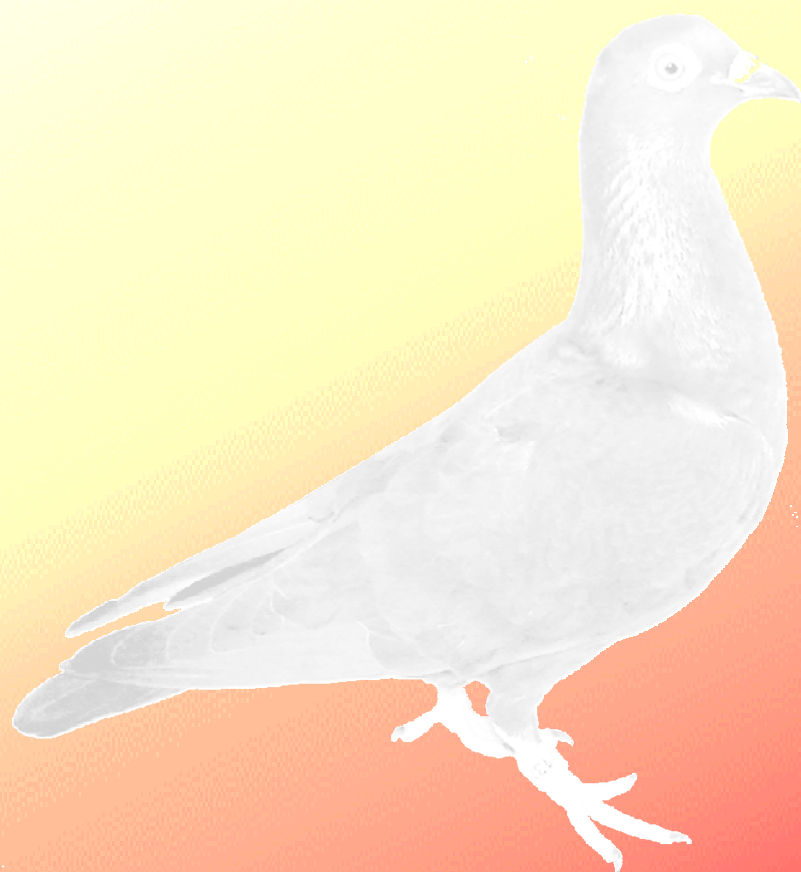
A pesar de no ser común la presencia de **garrapatas** en las palomas, existe una especie (**Argas persicus**) la cual afecta específicamente a las aves.

Finalmente nos referiremos a las “ **Moscas** ”, las que comúnmente están presentes en muchos palomares y que muchos aficionados pocos conocedores de aspectos de higiene y

salud animal, llegan creer que las palomas deben convivir con estas. Las moscas son ectoparásitos que se sirven de hospederos intermediarios a los gérmenes causantes de la *haemoproteosis* y la *plasmodiosis*, valoramos anteriormente en este manual (ver enfermedades provocadas por hemoparásitos); los cuales provocan debilidad muscular y anemia entre otros síntomas, por lo que los rendimientos deportivos disminuyen considerablemente.

Tratamiento.

- Ectodic,
- Esteladón,
- Asuntol,
- Dipteré,
- Cipermetrina.



GENERALIDADES ACERCA DEL USO DE MEDICAMENTOS

Antes de adentrarnos aspectos esenciales del presente capítulo consideramos conveniente y necesario abordar temas como el suministro excesivo de medicamentos, los ciclos, las dosis inadecuadas, el mal uso de mezclas de medicamentos sin distinción, diagnóstico previo o la oportuna consulta a tiempo de un especialista.

Lo anteriormente expuesto es bastante común en nuestros criadores, en ocasiones por el desconocimiento o la falta de información. Es probable que no valoren efectos colaterales y posteriormente las consecuencias de errores cometidos en el suministro de medicamentos que pueden ser bastante complejas. En las palomas pueden existir serios problemas metabólicos, trastornos reproductivos, del plumaje, afecciones en diferentes órganos que impiden que las crías tengan exitosos resultados competitivos, etc.

Es importante conocer el uso y la dosificación de los medicamentos para poder desarrollar un correcto esquema de prevención y garantizar la salud de nuestras palomas.

Las vías de administración de los medicamentos están determinadas por sus propiedades físicas químicas, por la rapidez con que se desea obtener la respuesta y por el sitio donde es necesario que actúe. La más utilizada en nuestra actividad es la oral, además es la que recomendamos como especialistas en el caso de las palomas “siempre que sea posible”; sin dejar de considerar otras vías (subcutánea e intramuscular) según el objetivo que se persiga. El efecto del medicamento esta íntimamente relacionado con la cantidad de sustancia que se introduce en el organismo y su concentración.

Existen factores que hacen variar la respuesta de los medicamentos, entre los que se encuentran:

- Peso,
- Edad,
- Sexo,
- Hora de administración,
- Temperamento,
- Estado de salud.

MEDICAMENTOS Y DOSIS DE USO EN PALOMAS.

Considerando que ***prevenir es mejor que curar***, recomendamos realizar todo el trabajo preventivo tanto como sea posible para evitar el mínimo de enfermedades en nuestras palomas.

Recomendamos además a los poseedores de grandes colonias, no tomar como regla realizar tratamientos individuales. En estos casos es más productivo suministrar los medicamentos en el

agua de bebida o con los alimentos. En el caso del agua deberá ser renovada diariamente para mantener las propiedades de cada producto. Nuestra más válida recomendación es que los medicamentos suministrados con los alimentos tienen un mayor aprovechamiento.

En casos de utilizar medicamentos que estén dosificados de manera individual, se deberán aplicar a todas las palomas. Es cierto que es más trabajoso pues se deben coger, una a una, para aplicar la dosis correspondiente.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Antimicóticos	Nistatina	Antifúngico	100 UI a 150 UI/kg. Oral.
	Ketoconazol	Antifúngico	5 a 10 mg/kg. Oral.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Antibióticos	Trimetropim	Bacteriostático	50 - 60 mg/kg. Oral.
	Furasolidona	Bacteriostático	700 - 750 mg/kg. Oral.
	Enrofloxacina	Bactericida	5 a 10 mg/kg. Oral.
	Tilosina	Bacteriostático	30 a 40 mg/kg. Oral.
	Estreptomicina	Bacteriostático	50 a 100 mg/kg. Oral.
	Clorafenicol	Bacteriostático	30 – 50 mg/kg. Oral.
	Clortetraciclina	Bacteriostático	40 a 50 mg/kg. Oral.
	Oxitetraciclina	Bacteriostático	50 a 80 mg/kg. IM. SC.
	Gentamicina	Bacteriostático	10 a 20 mg/kg. IM.
	Tetraciclina	Bacteriostático	60 a 75 mg/kg. Oral.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Antihelmínticos	Piperazina	Contra gusanos redondos	250 mg/kg. Oral.
	Levamisol	Contra gusanos redondos	10 a 20 mg/kg. Oral.
	Labiomec	Contra gusanos redondos y ectoparásitos	0,3 mg/kg. Oral.
	Albendazol	Contra gusanos redondos y Tenias	0,5 mg/Kg. Oral.
	Praziquantel	Tenias	10 a 20 mg/Kg. Oral.

Antihelmínticos	Niclosamida	Tenias	80 a 100 mg/kg. Oral.
	Palomisol	Gusanos redondos Tenias	1 Tableta/paloma. Oral. 1 – 7 y 21 días.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Contra trichomonas	Metronidazol	Contra Trichomonas	20 a 25 mg/kg. Oral. 400 mg por lt de agua.
	Spartrix	Contra Trichomonas	1 Tableta 20 mg/paloma. .dosis única. Oral.
	Dimetridazol	Contra Trichomonas	25 mg/kg. Oral.
	Ronidazol	Contra Trichomonas	2 mg/kg. Oral. 2 gr. por lt de agua.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Coccidiostáticos	Sulfamerazina	Coccidiostático	1,5 gr/ lt de agua. Oral.
	Sulfaquinoxalina	Coccidiostático	1 - 2 gr/ lt de agua. Oral.
	Sulfaguanidina	Coccidiostático	1 gr/ lt de agua. Oral.
	Sulfametazina	Coccidiostático	1 gr/ lt de agua. Oral.
	Amprolium	Coccidiostático	20 gr/paloma. Oral. 1 gr. por lt de agua.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Contra ectoparásitos	Ectodip F	Ectoparásitos	1 ml/lt de agua.
	Esteladón	Ectoparásitos	1 ml/lt de agua.
	Asuntol	Ectoparásitos	1 ml/lt de agua. 1 gr/lt. de agua.
	Tifatol	Ectoparásitos	1 ml/lt. de agua.

Clase	Nombre	Acción	Dosis
Contra hemoparásitos	Cloroquina	Hemoparásitos	0,4gr/galón. Oral
	Primaquina	Hemoparásitos	0,03 mg/kg. Oral
	Quinacrina	Hemoparásitos	1 a 2 tabletas por galón. 10 mg/kg. Oral.

VITAMINAS, MINERALES Y AMINOACIDOS

VITAMINAS

Las vitaminas son componentes naturales de los alimentos, estando presentes dentro de ellos en cantidades pequeñísimas. Su naturaleza es orgánica, son esenciales para el crecimiento y normal funcionamiento de los diferentes órganos del cuerpo. El organismo no las produce generalmente en cantidades suficientes como para cubrir los requerimientos fisiológicos, por lo que deben ser obtenidas a través de las dietas.

Existen estados carenciales de vitaminas los cuales no necesariamente se consideran enfermedades. Los síntomas que aparecen son: depresión, falta de energía y algunas molestias mal definidas que pueden ser indicio de una alimentación incompleta.

Las vitaminas se clasifican en:

- **Liposolubles:** A, D, E y K. Estas tienden a acumularse en el organismo siendo por tanto fácil su acumulación, si la administración es prolongada y supera las necesidades.
- **Hidrosolubles:** Vitaminas del complejo **B** (B1, B2, B6, B12, etc.) Son fácilmente eliminadas del organismo.

Necesidades diarias de algunas vitaminas en las palomas

Vitaminas	Necesidades
Vitamina A	200 UI
Vitamina D3	45 UI
Vitamina E	1 mg
Vitamina C	0,7 mg
Vitamina B1	0,1 mg
Vitamina B2	0,12 mg
Vitamina B6	0,12 mg
Vitamina B12	0.24 mg
Nicotinamida	1,2 mg
Biotina	0,002 mg
Ac. Fólico	0,014 mg
Ac. Pantotenico	0,36 mg

Vitamina A

Acción: Indispensable en la formación de los capilares sanguíneos. Forma parte de los pigmentos de la retina del ojo. Actúa en la formación de todos los revestimientos epiteliales. Se utiliza como coadyuvante en enfermedades infecciosas y antiparasitarias. Se utiliza como sustancia antiestrés y acompañando a las vacunaciones.

Carencia: A veces conduce a serios problemas de la visión y trastornos oculares, exudados viscosos en las fosas nasales, formación de nódulos blancos del tamaño de una cabeza de alfiler en la cavidad bucal, faringe, esófago y buche los que deben ser diferenciados de enfermedades como trichomoniasis y candidiasis fundamentalmente.

Hipervitaminosis: Se considera de presencia excesiva cuando se ha ingerido de 20 a 100 veces la cantidad requerida.

Fuentes: Coles, hojas de nabos, zanahoria, espinaca, lechuga, acelga, calabaza, melón, etc. Cuanto más intenso sea el color de una fruta o verdura mayor concentración de carotenos posee. Los aceites de pescados, en especial el de hígado de bacalao, son muy ricos en vitamina A.

Vitamina D

Acción: El organismo animal la sintetiza a partir de los rayos ultravioletas. Su acción principal es promover la absorción y fijación del calcio.

Carencia: Deformación del esternón, huesos, huevos frágiles y con cáscara delgada y blanda, pico y uñas frágiles y blandos, retraso del crecimiento, problemas con el plumaje. Una carencia prolongada conduce al raquitismo.

Hipervitaminosis: De cuatro a diez veces la dosis requerida. Su exceso produce un aumento de la absorción de calcio con la siguiente hipercalcemia y mineralización de los tejidos blandos. El exceso de calcio en sangre origina una alteración de la función renal por la acumulación de este mineral en los mismos.

Fuentes: La mayor parte de los alimentos naturales contienen muy poco o ninguna cantidad de vitamina D. La preformada en la dieta proviene en gran parte de los aceites de hígado de pescado

o de fuentes naturales irradiadas. En la mantequilla y la yema de huevo se encuentra en pequeñas cantidades.

Vitamina E

Acción: Actúa en el mantenimiento de la función reproductora, aumenta la fertilidad de los huevos.

Carencia: Trastornos motores y flexión ventral de la cabeza, distrofia muscular, estrías blancas a lo largo de las fibras musculares de los músculos pectorales, entre otros.

Hipervitaminosis: Cien veces la dosis requerida origina disminución del crecimiento, anemia, disminuye la mineralización de los huesos y también disminuye el almacenamiento de vitamina A en el hígado.

Fuentes: Se encuentra principalmente en el aceite extraído del germen del trigo, aceites extraídos de semillas o de frutos oleaginosos (maíz, girasol, maní), soya, yema de huevo, arroz integral, guisantes frescos, judías verdes, tomate, apio, plátano. Las hojas de alfalfa son también ricas en vitamina E.

Vitamina K

Acción: Interviene en el proceso normal de la coagulación sanguínea. Se utiliza como coadyuvante de los tratamientos de enfermedades que producen anemia (Ej. Coccidiosis).

Carencia: Produce hemorragias, anemia.

Hipervitaminosis: Mil veces la dosis requerida. Un exceso de la misma cursa con la alta mortalidad, la anemia y la eliminación rápida de tiamina y riboflavina.

Fuentes: Presentes en la alfalfa, verduras, col, espinaca, lechuga, coliflor, tomate, salvado de trigo, soya, yema de huevo e hígado.

Vitamina C

Es prácticamente la única que el organismo de las aves puede sintetizar en cantidades suficientes.

Acción: Su principal función es formar y mantener la materia intercelular, también actuar en el recambio del calcio y del fósforo. Se utiliza como anti-estrés, como coadyuvante en enfermedades infecciosas y parasitarias. Se le considera un inmune estimulante.

Fuentes: Guayaba, naranja, lima, limón, verduras, espinaca, coles, tomate rojo, pimientos, guisantes etc.

Vitamina B1 (tiamina).

Acción: Es la vitamina anti-neurítica, necesaria en el metabolismo de los hidratos de carbono (carbohidratos).

Carencia: Síntomas nerviosos, parálisis de las patas y músculos, atrofia de los órganos genitales.

Fuentes: Levadura de cerveza, germen de trigo, soya, arroz con cáscara, frutos secos sin tostar, judías secas, guisantes crudos y naranja, también esta presente en la yema de los huevos.

Vitamina B2 (riboflavina).

Acción: Interviene en el crecimiento, reproducción, proceso de la visión, metabolismo de los azúcares, grasas y proteínas de las células.

Carencia: Diarreas, retardo del crecimiento, parálisis de las patas, apoyan en los tarsos y doblan los dedos hacia adentro.

Fuentes: Generalmente presente en todas las plantas, menos disponible en productos animales. La levadura de cerveza es la fuente más rica, almendras, germen de trigo, quesos, mijo, nabo, harina de soya, salvado de trigo, yogurt, leche, hortalizas verdes, alfalfa, hojas y sobre todo semillas. Las bacterias intestinales pueden fabricar esta vitamina en pequeñas cantidades.

Ácido nicotínico o Nicotinamida (Vitamina B3).

Acción: Esencial en metabolismo de los hidratos de carbono, favorece el funcionamiento del sistema digestivo y elimina perturbaciones gastrointestinales, mantenimiento de la piel, mucosas y sistema nervioso, elevación de la energía, favorece la utilización de alimentos.

Carencia: Inflamación de la boca, faringe y esófago, inflamación de la rodilla y arqueamiento de las patas.

Fuentes: Levadura de cerveza, germen de trigo, cáscara de cereales, leguminosas (soya, judías, lentejas), frutos secos, maní, nueces etc.

Vitamina B6 (Piridoxina).

Acción: Interviene en metabolismo de las proteínas, prevención de enfermedades infecciosas y de la piel.

Carencia: Pérdida del apetito, retardo del crecimiento, síntomas nerviosos, convulsiones espasmódicas, carreras y saltos.

Fuentes: Puede ser sintetizada a partir de la flora intestinal. Las mayores fuentes son la levadura de cerveza y el germen de trigo, salvado de trigo, harina de soya, maíz, frutos secos, plátano, aguacate, huevo, uvas, coles espinaca y zanahoria.

Vitamina Biotina (Vitamina H o B8).

Acción: Estrechamente relacionada a la correcta utilización del ácido fólico, ácido pantoténico y vitamina B12.

Carencia: Dermatitis en las patas (patas ásperas, con grietas y necrosis).

Fuentes: Es sintetizado en cantidades considerables por las bacterias intestinales, se encuentra en la leche, yema de huevo, la mayoría de las verduras, maní y levadura de cerveza.

Ácido Fólico.

Acción: Interviene en el desarrollo embrionario, crecimiento, absorción intestinal y formación de elementos de la sangre.

Esta vitamina se destruye al procesar los alimentos a temperaturas altas. Su absorción se ve interferida por el uso de sulfamidas o por déficit de zinc, mientras que la vitamina C y el hierro mejoran su aprovechamiento.

Carencia: Anemia, retardo del crecimiento, problemas en el replume. La Perosis, que es una carencia conjunta con el déficit de manganeso (Mn).

Fuentes: Se presenta ampliamente en los alimentos. Las mejores fuentes son la levadura de cerveza, germen de trigo, verduras foliáceas verdes oscuras, boniato y frutos secos.

Ácido Pantoténico

Acción: Interviene en el metabolismo de las grasas, carbohidratos y proteínas. Esencial para la utilización de la energía, combate infecciones, previene la fatiga, reduce los efectos tóxicos de los antibióticos.

Carencia: Los síntomas de su carencia son muy difíciles de diferenciar de los síntomas provocados por la carencia de *Biotina*, dermatitis, rotura de plumas, perosis, retardo del crecimiento, párpados pegados (exudado viscoso).

Vitamina B12 (Cianocobalamin)

Acción: Su acción se potencia con las demás vitaminas del complejo **B**. Es la llamada vitamina antianémica, junto con el cobre y el cobalto es indispensable en la formación de elementos de la sangre (eritropoyesis). Aumenta la energía, favorece el crecimiento, estimula el apetito, interviene en la formación de proteínas.

Carencia: Retardo del crecimiento, anemia, trastornos del replume. Baja fertilidad de los huevos. Es bueno destacar que las vitaminas del complejo **B** son menos estables que el resto (se oxidan rápidamente), es por ello que deben ser usadas en cantidades que se consuman diariamente y no dejarlas en los bebederos más de un día.

Fuentes: Se encuentra presente en productos lácteos, yema de huevo, levadura de cerveza, espinaca, salvado de arroz, en determinadas algas.

PABA (Ácido paraminobenzoico)

Acción: Favorece la reproducción de las bacterias del intestino, excepto de las rickettsias (bacterias peligrosas) para las que resulta nocivo.

Posee una acción antagónica a las sulfamidas y antibióticos, los cuales reducen su capacidad para actuar adecuadamente a nivel intestinal.

Fuentes: Se encuentra presente en la levadura de cerveza, germen del trigo, hortalizas, cereales integrales, cutícula de los cereales y leguminosas.

MINERALES

Son sustancias indispensables para muchos procesos del organismo animal. En la naturaleza se encuentran en forma de distintas sales.

Destacamos que al suministrar minerales a las aves estas regulan su ingestión de acuerdo a sus necesidades. A continuación algunos minerales importantes y sus acciones en el organismo:

Sodio (Na)

Acción: Actúa en la absorción del agua y su posterior eliminación (diuresis).

Calcio (Ca) y Fósforo (P)

Acción: Son fundamentales junto a la vitamina D en la formación de los huesos.

Potasio (K)

Acción: Actúa en el funcionamiento del músculo cardíaco.

Magnesio (Mg)

Acción: Relacionado con las acciones del Ca y el P.

Yodo (I)

Acción: Es fundamental para el normal funcionamiento de la glándula tiroides.

Manganeso (Mn)

Acción: Necesario para el crecimiento y la reproducción. Su carencia provoca perosis (dislocación de los nervios gastrogéminos, fuera de la plega tarsiana con luxación, generalmente de una pata hacia fuera).

Cobre (Cu) y Cobalto (Co)

Acción: Son fundamentales junto con la Vitamina B1, en la eritropoyesis (formación de elementos de la sangre).

Hierro (Fe)

Acción: Componente esencial de la hemoglobina de la sangre

AMINOÁCIDOS

Son sustancias que el organismo animal sintetiza a partir del nitrógeno ingerido, siendo estos la base de la formación de proteínas (una proteína está constituida por una cadena de aminoácidos).

Los aminoácidos esenciales son aquellos que el organismo no sintetiza en cantidades adecuadas para mantener el crecimiento y la nutrición normal, por consiguiente deben estar presentes en la dieta que suministramos.

Esenciales	No esenciales
Lysina	Alanina
Methionina	Arginina
Cistina	Asparagina
Triptófano	Acido aspártico
Leucina	Histidina
Isoleucina	Glutamina
Fenilalanina	Acido glutámico
Treonina	Prolina
Valina	Hidroxiprolina
Glicina	Serina
	Tirosina
	Cisteína

A continuación se destacan siete de los diez aminoácidos esenciales y sus requerimientos por días considerando el peso promedio de la paloma de 500 gr.

Aminoácidos	Necesidades
-------------	-------------

1. Metionina	0,09 mg
2. Lisina	0.18 mg
3. Valina	0,06 mg
4. Leusina	0,09 mg

Aminoácidos	Necesidades
-------------	-------------

5. Isoleusina	0.055 mg
6. Fenilalamina	0,09 mg
7. Triptofano	0,02 mg

ANEXOS

Tabla No. 1: Análisis de los alimentos.
(Según Guía de Colombófila, VERSELE – LAGA).

	<u>Cría</u>	<u>Sport</u>	<u>Muda</u>	<u>Invierno</u>	<u>Depurativa</u>	<u>Viudez</u>
Proteína	17	14	16	11	11	13
Grasa	5	9	6	6	5	8
Fibra	5	6	5	6,5	7	6
Carbohidratos	59	55	59	63	61	59

Tabla No. 2: Composición de los alimentos.
(Según libro de Raciones para los animales domésticos y silvestres de los zoológicos).

- **PT:** Proteína total
- **cal:** Calorías
- **Ca:** Calcio
- **Fibra:** Fibra bruta
- **P:** Fósforo

MINERALES

Composición	<u>Carbohidratos</u>	<u>PT</u>	<u>Grasa</u>	<u>Fibra</u>	<u>Ca</u>	<u>P</u>	<u>Cal</u>
Carbonato de Ca	0	0	0	0	29.400	12.395	0
Conchas de moluscos	(-)	(-)	(-)	(-)	38.310	(-)	(-)
Conchas de ostiones	(-)	1.0	(-)	(-)	38.050	0.100	(-)
Fosfato dicálcico	(-)	0	0	(-)	20.0	18.5	0
Fosfato monocálcico	(-)	0	0	(-)	16.0	21.0	0
Harina de huesos	2.4	16.4	4.0	2.8	24.0	12.0	66
Sal común	0	0	0	0	(-)	0	0

ALIMENTOS

Alimentos	<u>Carbohidratos</u>	<u>PT</u>	<u>Grasa</u>	<u>Fibra</u>	<u>Ca</u>	<u>P</u>	<u>Cal</u>
Berro	5.1	2.8	0.4	1.1	0.117	0.076	21
Cebolla	8.9	1.4	0.2	0.8	0.030	0.040	43
Col común	6.3	1.7	0.2	1.0	0.043	0.036	27
Espinaca	3.2	2.8	0.7	0.7	0.060	0.030	29
Lechuga	2.2	1.0	0.1	0.5	0.016	0.023	12
Tomate	4.0	0.8	0.3	0.6	0.007	0.024	20
Verdolaga	4.1	2.0	0.4	0.9	0.079	0.032	25
Zanahoria	8.1	0.8	0.4	0.8	0.034	0.026	30
Calabaza (semilla)	4.1	17.6	20.6	10.0	0.160	0.090	304
Gandul	18.2	7.0	0.6	3.5	0.035	0.124	112
Chícharo	56.2	22.5	2.0	4.7	0.080	0.290	326
Habichuela	21.3	10.4	0.4	2.6	0.044	0.142	130
Girasol	18.8	16.8	25.5	29.0	0.170	0.520	335
Alpiste	57.4	15.1	6.5	6.6	0.090	0.280	322
Arroz	65.0	7.3	1.7	10.0	0.040	0.260	313
Avena	60.5	11.0	4.0	10.5	0.100	0.350	300
Cebada	68.1	11.5	1.9	5.0	0.080	0.420	326
Maíz	7.1	8.9	3.5	2.9	0.010	0.250	353
Millo	62.5	11.5	3.6	6.5	0.050	0.300	304
Sorgo	71.3	11.8	2.9	2.0	0.040	0.330	287
Trigo	67.6	13.5	1.9	3.0	0.050	0.041	340
Ajonjolí	15.8	17.6	52.2	5.3	1.212	0.620	555
Azúcar crudo (caña)	90.0	0.4	0.5	0.1	0.050	0.040	406
Azúcar refino (caña)	99.1	0.0	0.5	0.0	0.005	0.001	432
Miel de abejas	77.9	0.2	0.0	0.1	0.020	0.016	291
Pan fresco	52.0	8.5	2.8	0.3	0.060	0.100	278
Pan duro (viejo)	72.2	11.9	2.8	0.4	0.080	0.080	388
Soya	24.5	37.9	18.0	5.0	0.250	0.590	388

Tabla No. 3: Composición en aminoácidos esenciales de algunos alimentos.
(Según libro de Raciones para los animales domésticos y silvestres de los zoológicos).

Alimentos	<u>Met.</u>	<u>Cist.</u>	<u>Lis.</u>	<u>Trip.</u>	<u>Treo.</u>	<u>Ileu.</u>	<u>Val.</u>	<u>Leu.</u>	<u>Fenil.</u>	<u>Glic.</u>
Arroz	0.14	0.08	0.24	0.12	0.27	0.33	0.46	0.50	0.34	0.59
Avena	0.20	0.21	0.40	0.18	0.28	0.53	0.62	0.90	0.52	0.54
Cebada	0.18	0.25	0.53	0.17	0.36	0.42	0.62	0.80	0.62	0.36
Millo	0.28	0.20	0.23	0.17	0.36	0.45	0.54	1.10	0.54	0.30
Sorgo	0.18	0.14	0.27	0.18	0.45	0.54	0.63	1.60	0.63	0.30
Trigo	0.25	0.30	0.40	0.18	0.35	0.69	0.69	1.00	0.78	0.60
Pan seco o viejo	0.09	0.12	0.20	0.08	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Soya	0.54	0.55	2.40	0.52	1.69	2.18	2.02	2.80	2.10	2.00
Girasol	1.60	0.80	2.00	0.60	1.60	2.40	2.40	2.50	2.40	2.90
Maní	0.43	0.70	1.60	0.48	1.50	2.00	2.80	3.70	2.70	2.40
Frijoles en general	0.25	0.14	1.52	0.24	0.98	1.00	1.22	1.60	0.98	1.00

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Temperatura: 38,8 – 40 * C.

Pulso: 140 a 400 pulsaciones por minuto.

**Peso promedio: Razas ligeras de 250 a 300 gr.
Razas medias y palomas viajeras de 450 a 500 gr.
Razas pesadas hasta 1000 gr.**

Ingestión de alimentos: De 28 a 35 gr. por día. 30 gr. promedio.

Consumo de agua:

De 30 a 60 ml por día promedio.

De 20 a 30 ml por día en otoño e invierno.

De 30 a 40 ml por día en primavera.

De 50 a 60 ml por día en verano y durante el periodo de reproducción.

Promedio: 1lt de agua por cada 20 palomas.

Periodo de incubación: De 17 a 19 días. (18 días promedio).

BIBLIOGRAFIA

1. Dr. Vet. Marc R. C. Ryon. 1998. As dosagens de medicamentos nos pombos, Coimbra.
2. Publicación cuatrimestral de distribución gratuita Año I. Septiembre de 1997. "Ámbito Colombófilo", Córdoba, Argentina.
3. Publicación cuatrimestral de distribución gratuita, Año II. Octubre de 1998. "Ámbito Colombófilo", Córdoba, Argentina.
4. Vaclav Kouva. 1987. Epizootiología General.
5. Dr. Gustavo Fernández Piedra. 1998. "El Estrés como causa del establecimiento de la Coriza Aviar", ISCAH, Trabajo de Curso.
6. Richard Mark Martin. 1981. "Guía de las Aves de Adorno", Ediciones Omega S.A, Barcelona.
7. AZCARM. 1998. "Memorias de la Asociación de Zoológicos Criaderos y Afines de la República Mexicana", Gualdalajara.
8. Dr. Luis Palazuelos Platas. 1998. Conferencia," Stress", Ciudad México.
9. Dr. Eugenio Torroella. 1997. Conferencia, "Para mantener la salud de nuestras palomas".
10. Publicació quadrimestral, No. 21. June 1998. Revista "Colms Missatgers", Butlletí de la Federació Colombòfila Catalana de Coloms Missatgers.
11. Dr. Ludwig Schrag y col. 1986. "Palomas en buen estado de salud", (Orientaciones, prevención y tratamientos de las enfermedades de las palomas), Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias.
12. Dr. Antonio Planas de la Torre. Texto Básico de Microbiología, Tomo I Microbiología Especial Veterinaria, ISCAH "Fructuoso Rodríguez Pérez".
13. ISCAH. 1998. Manual de Farmacología Veterinaria.
14. ISCAH. 1998. Manual de Diagnostico Práctico Post –Mortal.
15. Dr. L. Espaine Cscy col. 1999. Manual de Parasitología Veterinaria.
16. Merck & C.O, Inc Rahwaj. 1993. Manual Merck de Veterinaria (cuarta edición en español), NJ., E.U, Océano/Centrum, Barcelona, España.
17. Revista Cuatrimestral Federación Colombófila de Cuba, No.3, 1990.
18. P. Contreras y col. 1998. Revista Cubana de Ciencia Avícola, "Epizootiología, diagnostico y tratamiento de la Candidiasis del pico de las aves", Volumen 22 No. 1.
19. Revista "Columbas", 1999. Publicación de la Federación Colombófila Argentina, No. 55.
20. Ing. Jorge Peyrellade Rodríguez. 1982. "Raciones para los animales domésticos y silvestres de los zoológicos",
21. Revista Trimestral ACPA No. 3, 1999.
22. Revista La Mensajera Cubana. 1989. "Estudios preliminares sobre la Seca en la paloma mensajera", No. 1.
23. Revista La Mensajera Cubana, No. 3. 1991. "El Grit".
24. H. Vindevogel – J. P. Duchatel 1995. "Paramixovirosis", Natural Granen. N. V., Understanding Pigeon.

DATOS DEL AUTOR

Gustavo Fernández Piedra (Ciudad de La Habana, 17 de febrero de 1964), graduado de Doctor en Medicina Veterinaria, en la Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez" en el año 1999.

Su formación como técnico comienza en el Parque Zoológico Nacional en el año 1978, donde curso estudios como Técnico Zootecnista, en la especialidad de *Animales de Zoológico* -único curso de su tipo en el país, autorizado por el Ministerio de Educación-. El mismo se impartió en el Parque Zoológico Nacional de Cuba (P.Z.N). Luego de culminada su preparación técnica en 1982, comenzó a trabajar en este centro hasta el año 1999.

Se desarrolló en diferentes áreas del P.Z.N como "Especialista Principal", teniendo oportunidad de adquirir conocimientos y experiencias en la conducta de la mayoría de las especies animales presentes; muy especialmente, con los primates y dentro de ellos los grandes monos, específicamente los Chimpancés (*Pan troglodytes*).

Participa de cursos y entrenamientos relacionados con especialidades como: Parasitología en Animales de Zoológico, Técnicas de Dirección, Curso de Cría Artificial, Curso sobre Clínica y Diagnóstico de Animales Silvestres en Cautiverio, Curso de Sistemática en Animales de Zoológico, como instructor en el Curso de Manejo de Animales de Zoológicos y Curso de Cría Artificial, entre otros. También se ha capacitado en cursos y entrenamientos internacionales.



Se ha desempeñado en cargos técnicos y de dirección.

Fue responsable de la publicación y confección de los números del Boletín Colombófilo, emitido a partir de 1999 en la F.C.C.

Al graduarse como médico, comienza a desarrollarse como responsable del Departamento de Veterinaria de la Federación Colombófila de Cuba, donde permanece actualmente y además se ocupa de la dirección de la Secretaría Científico-técnica.