

---

## A TRICOMONOSE

---

A Tricomonose é a doença mais frequente nos pombos.

Tem como agente causal um parasita (*Tricomonas columbae*) de muito pequenas dimensões, provido de flagelos cujos movimentos lhe permitem deslocar-se.

Existem diversas variedades de tricomonas, todas elas capazes de induzir o aparecimento de problemas de gravidade variável.

A análise da mucosidade do fundo da garganta, através do exame dá microscópio, permite determinar a presença das tricomonas, a pesquisa ao microscópio dever ser efectuada nos três minutos que se seguem à colheita, sob pena de inactivação das tricomonas, o que as tornará praticamente indetermináveis, como é evidente, isto obriga a que a recolha se efectue sobre um pombo vivo.

A grande maioria dos pombos é portadora de tricomonas, sem que contudo apresentem sintomas da doença; as tricomonas só se tornam perigosas em presença de circunstâncias favorecedoras tais como: o estado de fadiga consecutivo aos concursos ou à reprodução, excesso de humidade, diminuição das resistências naturais por doença intercorrente (infestação por vermes, coccidiose, salmonelose...)

Nos pombos jovens a transmissão realiza-se principalmente pela via digestiva (borrachos em período de aleitamento), nos borrachos, também é possível por via umbilical.

Nas aves adultas e nas aves jovens já desmamadas, a principal fonte de contaminação reside na ingestão de água de bebida ou de sementes contaminadas com tricomonas (mucosidade ou fezes de pombos doentes).

Os borrachos, desde o nascimento até ao 3º mês de vida, são os mais afectados.

---

### Os Sintomas

---

Os sintomas aparecem normalmente cerca do 10º dia, as fezes tornam-se líquidas, verifica-se um emagrecimento rápido e o aparecimento de pontos branco-amarelados no bico, palato, face interna das foudes, língua ou na parte de trás da garganta.

Estes pombos podem confluír em massas sólidas que dificultam ou impedem a deglutição ou mesmo a respiração, originando assim a morte.

A proliferação das tricomonas pode igualmente verificar-se ao nível do fígado, com aparecimento de nódulos amarelados.

O aparecimento de nódulos pode igualmente verificar-se ao nível do intestino ou da região umbilical.

Nos adultos um dos primeiros sintomas consiste no aumento da produção de mucosidade que, ao alojar-se na parede posterior da garganta dificulta a respiração.

Se bem que os adultos resistam mais facilmente à tricomonose, ao ponto de embora infectados aparentarem um bom estado de saúde, essa infecção é suficiente para nos pombos-correios provocar um nítido abaixamento de forma, é por isso muitas vezes um simples tratamento anti-tricomonas durante a época desportiva, permite uma espectacular melhoria dos resultados (recuperação da forma) e a diminuição do número de aves perdidas (treinos, concursos).

## O Tratamento

---

Tendo em conta a existência quase permanente de tricomonas num pombal, é prudente efectuar pelo menos dois tratamentos de prevenção durante um ano: um na primavera e o segundo antes ou logo após a grande muda.

O facto de se efectuar o tratamento durante a primeira metade do período do choco, tem a vantagem de permitir que os pais estejam isentos de tricomonas durante o período de aleitamento dos borrachos.

A utilização regular de um concentrado polivitaminico, FLORATONYL com extracto de fígado, ao contribuir para a redução das quebras de stress, aumenta a resistência dos pombos a esta doença.

O dimetridazol (TRICHOLYSE ou ALAZOL) é a molécula de eleição para o tratamento desta doença, quando administrado através da água de bebida:

- Para o tratamento preventivo deve-se diluir uma colher das de chá de ALAZOL por cada 2,5 litros de água de bebida, e administrar aos pombos durante 5 dias.
- Para o tratamento curativo, devemos empregar a mesma concentração, mas durante 7 dias.

## As medidas de acompanhamento

---

Não esquecer que é quase obrigatória a desinfecção da água que se fornece nos bebedouros, (AVIOL) de forma a evitar que esta se sirva de meio de contágio entre pombos sãos e doentes (note-se que os pombos já infectados mas em período de incubação da doença, não apresentam sintomas).

A administração de **FLORATONYL com extracto de fígado**, durante e após os tratamentos de tricomonose, permitirá reduzir o período de convalescença e evitar o aparecimento de problemas associados com perturbação do crescimento nos borrachos (1 gota, por dia a cada borracho durante uma semana, ou 20 gotas por litro de água bebida enquanto durar o tratamento com ALAZOL).

A administração aos borrachos, 1 comprimido de **PILULAS FORTIFICANTES MOUREAU**, por dia e durante 5 dias, fornece minerais e oligo-elementos para compensar as deficiências alimentares associadas à diarreia.

Nos casos em que a tricomonose se complique com o aparecimento de raios e de lacrimejamento, é aconselhável complementar o tratamento de base com um medicamento específico das vias respiratórias, como o **ANTICORYZA MOUREAU** (na dose de 2 colheres de chá por litro de água de bebida, durante 7 dias).

---

## A COCCIDIOSE

---

Existem duas espécies de coccídias responsáveis por esta doença nos pombos, a *Eimeria labbeana* e a *Eimeria columbarum*. A coccidiose transmite-se através dos alimentos e ou de água dos bebedouros ou das goteiras contaminada por matérias fecais.

Sem entrarmos no complexo esquema do ciclo de reprodução das coccídias, simplifiquemos dizendo que um pombo portador da doença, elimina os oocistos da coccidia através das suas fezes, a esporulação favorecida pela humidade e calor ambiente, transformará estes oocistos em infestantes e capazes de originar, uma vez ingeridos por um pombo, graves problemas intestinais.

Assim sendo, a coccidiose declara-se normalmente com uma sintomatologia de carácter agudo, com maior frequência nas épocas de calor, especialmente nos jovens ainda não suficientemente imunizados. O stress, devido à mudança de regime alimentar ou aos treinos de carácter desportivo, é um factor predisponente.

### Os sintomas

---

Em caso de **coccidiose aguda**, os pombos afectados: perca de apetite, aumento do consumo de água, diarreia viscosa e de cor esverdeada, emagrecimento, os olhos lacrimejantes semi cerrados e as asas pendentes. A morte pode sobrevir no prazo de uma semana.

Em caso de **coccidiose sub-aguda**, os pombos afectados apresentam: perturbações do crescimento (raquitismo, fraqueza das articulações), estrias nas penas, desvio do esterno (quilha).

Em caso de **coccidiose crónica**, mais comum nos pombos adultos que adquiriram uma resistência natural, os pombos afectados apresentam: uma plumagem fraca e seca,

fezes sobre o mole e mucosidade ao nível da garganta. Devido ao enfraquecimento do seu estado geral, estes pombos marcam mal.

### O tratamento

---

A extrema gravidade desta doença, para as aves jovens e a sua influência negativa sobre a forma no decorrer da estação desportiva, torna necessário efectuar a intervalos regulares, tratamentos ditos preventivos recorrendo a medicação específica: TIFORINE, na posologia de uma colher de chá por litro de água bebida durante 4 dias.

A prevenção da coccidiose pode ser facilitada pela suplementação maciça da vitamina A, a qual possui um papel muito importante na manutenção da integridade da mucosa do intestino frente à invasão parasitária. **FLORATONYL** com extracto de fígado, administrado na água bebida, na posologia de 20 gotas por litro de água, uma vez por semana, é uma forma simples e eficaz de alcançar este objectivo.

Em caso de coccidiose declarada, aconselha-se a administração de TIFORINE na posologia de uma colher de chá por cada litro de água bebida, durante 7 dias. Após um intervalo de 48 horas, este tratamento deve ser retomado por mais 2 dias.

Esta interrupção do tratamento por 48 horas destina-se a permitir a instalação de um estado de imunidade natural, o qual se verifica em presença de determinados estados de desenvolvimento do parasita.

### As medidas de acompanhamento

---

Estas medidas serão idênticas às já recomendadas para a tricomonose, isto no que respeita ao uso de **FLORATONYL com extracto de fígado** e da **PILULA FORTIFICANTE MOUREAU**, cuja administração de **FLORATONYL com extracto de fígado**, na posologia de 20 gotas por cada litro de água bebida, durante todo o tratamento com TIFORINE e nos três dias que se lhe seguem, permite acelerar a cicatrização da mucosa intestinal lesada, reduzindo assim o tempo de convalescença.

---

### OS PARASITAS INTESTINAIS (VERMES)

---

Os pombos são frequentemente parasitados por vermes redondos, do género dos Ascarídeos e Capilárias e com menos frequência por vermes achatados do género das Ténias.

No caso dos vermes redondos, o contágio efectua-se pela via digestiva, através da ingestão de alimentos e água de bebida contaminados por fezes de pombos parasitados.

Os parasitas do género dos Ascarídeos são, vermes redondos, de cor branca, pontiagudos nas duas extremidades, medindo vários centímetros de comprimento e que habitam no intestino delgado.

Os ovos postos pelos vermes adultos, são eliminados juntamente com as fezes dos hospedeiros e necessitam de condições favoráveis para sobreviverem no exterior (calor e humidade). Logo após ser ingerido por outro pombo, verifica-se a eclosão deste ovo, dando origem a uma larva, a qual utilizando os vasos sanguíneos como vias de comunicação, pode migrar por todo o organismo, o fígado inclusive.

Este trajecto através dos diferentes tecidos provoca graves perturbações, especialmente ao nível do intestino, o qual deixa de conseguir assegurar de forma eficaz as suas funções na assimilação de nutrientes.

Para agravar a situação, os próprios áscaris consomem parte significativa dos alimentos já digeridos presentes ao nível do intestino delgado, agravando ainda mais as carências nutricionais.

Os parasitas do género Capilária, são vermes de cerca de um centímetro e meio de comprimento cujo finíssimo diâmetro os torna praticamente invisíveis a olho nu, estes vermes vivem na parede do intestino delgado, provocando um emagrecimento considerável acompanhado de uma diarreia esverdeada, de uma plumagem frágil e de sede intensa.

Como é de calcular estas desordens internas, como a inflamação e lesões intestinais, são altamente debilitantes, e responsáveis pelo aparecimento de um estado de fadiga e de depleção de reservas nutricionais e energéticas essenciais em várias fases da vida do pombo (estação desportiva, muda, etc...).

Os vermes achatados (Ténias) possuem particularidade de se alimentarem directamente do conteúdo intestinal do pombo parasitado, visto eles próprios não possuírem aparelho digestivo.

Pelo motivo atrás apresentado, o seu ciclo de vida necessita para se completar da existência de um hospedeiro intermediário disponível (minhoca da terra, caracol, lesma, mosca ou insecto rastejante), facto que limita as possibilidades de disseminação.

Para além do exame das fezes ao microscópio, a presença destes parasitas pode ser revelada pela observação directa dos mesmos ou de partes do seu corpo (proglotes) pendentes no ânus do pombo.

## Os sintomas gerais

---

O principal sintoma que nos deve fazer desconfiar da presença destes parasitas, consiste no aparecimento de uma simples diarreia de carácter intermitente que aos poucos se torna crónica e que, em função do aumento do número de vermes redondos pode alterar a sua cor para castanho-escuro com ou sem laivos de sangue.

Outro sintoma quase constante é o emagrecimento acentuado da ave, levando ao desaparecimento dos músculos peitorais e à saliência do osso do esterno (configuração popularmente conhecida como a “Faca”), acompanhado por um enfraquecimento da plumagem.

O estágio seguinte é a morte.

Na autopsia o intestino pode apresentar-se totalmente bloqueado por um rolhão de Ascarideos ou mesmo apresentar perfurações.

## O tratamento da ascaridiose e da capilariose

---

As infestações por vermes redondos são de tal forma frequentes, que se torna necessário efectuar desparasitações com regularidade. Como regra geral podemos considerar 2 meses como intervalo de tempo ideal entre duas desparasitações sucessivas, consideram-se como excepções a esta regra, as seguintes situações:

- Os dias em que antecedem o desmame dos borrachos,
- No período de incubação dos ovos (choco),
- Um mês antes do início da estação desportiva, (para favorecer a obtenção de uma boa forma),
- Em todos os casos em que se confirme a infestação por vermes,

Em todas elas devemos tornar a desparasitar os pombos.

O tratamento consiste na administração de **C.C. VER** na dose de 2 colheres das de chá (5ml) por cada litro de água de bebida, administrado num único tratamento (1dia).

Caso se suspeite de contaminação por vermes capilária, recomenda-se efectuar um segundo tratamento na mesma dose, uma semana mais tarde.

O tratamento curativo contra os ascaris e as capilárias pode ser vantajosamente completado por um ou dois tratamentos de reforço efectuados com intervalos de três semanas.

Relembremos aqui que os tratamentos com recurso à piperazina ainda hoje em dia utilizados, não apresentam uma acção eficaz sobre os vermes capilária.

Para tratamento individual recomenda-se a utilização de **ALAVERME**, que na posologia de um só comprimido, em toma única, permite eliminar capilárias e áscaris em 4H.

O princípio activo destas duas especialidades é absorvido quase de imediato logo após a sua ingestão, vindo a ser posteriormente libertado ao nível do intestino, embora alguns pombos possam apresentar vómitos passado algum tempo sobre a sua ingestão, este é perfeitamente inofensivo.

Pode-se reduzir a incidência do vómito se os pombos efectuarem um jejum nas 12 horas que antecedem a toma de **ALAVERME**.

### **O tratamento da ascaridiose, da capilariose e das ténias**

---

Em todo o arsenal terapêutico europeu disponível na actualidade, existe um único medicamento capaz de tratar de forma eficaz e simultânea estas três parasitoses: **TENIVERM Pombos**.

Com efeito **TENIVERME Pombos** permite, através da administração de um só comprimido, e respeitando as condições de jejum prévio atrás recomendadas, eliminar todos os parasitas intestinais do pombo.

Os vermífugos propostos pelos laboratórios MOUREAU, são absolutamente isentos de qualquer actividade nefasta ao seu crescimento da pena ou sobre a vitalidade dos embriões, o que permite a sua administração durante a muda, a época de acasalamentos e o aleitamento dos borrachos.

### **As medidas de acompanhamento**

---

Após a desparasitação de toda a colónia (efectuada simultaneamente), e durante cada um dos três dias seguintes, deve-se efectuar uma limpeza cuidadosa do pombal, de modo a evitar uma nova reinfestação dos pombos, através da contaminação pelos ovos dos vermes eliminados nas fezes dos pombos.

Uma vez que, uma alimentação rica em vitamina A e do grupo B, favorece o aumento da resistência ao parasitismo, **FLORATONYL com extracto de fígado** está aqui como no caso da coccidiose, particularmente indicado para promover a reparação da mucosa intestinal, e compensar o organismo do pombo do desgaste nutricional provocado pelos parasitas, encurtando simultaneamente o tempo de convalescença e de recuperação da forma. Recomenda-se a sua utilização na posologia de 20 gotas por cada litro de água bebida até à normalização dos sinais clínicos.

---

## **A SALMONELOSE ou PARATIFOSE**

---

Tendo como organismo responsável uma salmonela (*Salmonella typhimurium*), a paratifo é uma doença bacteriana muito frequente, propagando-se principalmente por via digestiva, através da ingestão de alimentos contaminados (normalmente por fezes de animais doentes ou de ratos).

A infecção do aparelho reprodutor das fêmeas ou a contaminação pelas fezes na altura da postura, estão na origem das infecções neonatais.

### **Os sintomas**

---

A diversidade dos sintomas observados, resulta das múltiplas possibilidades de localização das bactérias ingeridas, as quais uma vez introduzidas na circulação sanguínea, podem atingir numerosas zonas do organismo onde se multiplicam, dando origem a focos de necrose no fígado, na parede intestinal, nos rins, nos músculos e nos pulmões.

Sob a forma crónica, a localização articular origina uma inflamação da articulação da asa, muito característica, e apelidada de “mal da asa” ou da articulação da pata, estando ambas na origem de uma claudicação.

A forma intestinal com diarreia, emagrecimento rápido, sede intensa e perda do apetite, é responsável nos jovens, por uma importante mortalidade.

Apresentado uma especial afinidade pelas células dos órgãos reprodutores, a salmonelose pode provocar a esterilidade no macho ou na fêmea.

No caso de infecção dos ovários, as salmonelas podem atingir o embrião provocando a sua morte, (ovos negros).

Em infecções menos severas, a morte dos jovens pode sobrevir só após a eclosão ou, mais frequentemente cerca do 10º dia de vida, de forma brutal (com o papo cheio).

### **O tratamento**

---

O tratamento tem por objectivo a eliminação de maior quantidade possível de salmonelas presentes, contudo lembremo-nos de que, algumas lesões serão irreversíveis (articulação da asa ou da pata, testículos ou ovários...) em virtude da destruição tecidual irreparável, o que conduz à necessidade de efectuar uma selecção criteriosa dos efectivos após o tratamento, de forma a afastar (eliminar) os indivíduos irrecuperáveis ou de risco.



Tratamento curativo: preconiza-se a utilização de **TIFORINE** na posologia de uma colher das de chá por litro de água de bebida, durante 10 dias consecutivos.

Nos casos graves este tratamento deve ser retomado durante mais 5 dias, após 15 dias de intervalo.

A administração de **Floratonyl com extracto de fígado**, na posologia de 20 gotas por litro de água de bebida, durante todo o tratamento, favorece uma mais rápida recuperação.

---

## **Os problemas respiratórios**

---

Infelizmente bastante frequentes, os problemas de carácter respiratório são favorecidos pela presença de poeiras, arejamento deficiente e falta de higiene dos locais. O pó e o amoníaco produzido pela fermentação das fezes e das urinas, possuem um forte efeito irritante particularmente nefasto sobre a função respiratória.

No dia-a-dia é praticamente impossível determinar qual o agente responsável (pasteurelas, micoplasmas, colibacilos, estreptococcus, stafilococcus, vírus do herpes, o agente da ornitose (clamidia)), pelo início dos problemas. Terá sido uma bactéria? Um vírus? Ou um problema ambiental?

Devido a esta dificuldade em determinar a etiologia do agente causal, vamos utilizar o termo de CORIZA ou de PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS.

---

## **Os sintomas**

---

Os primeiros sintomas consistem em espirros, dificuldades respiratórias (acompanhadas pelo coçar das narinas), movimentos do bico. Na fase seguinte verifica-se um corrimento nasal, e de lacrimejamento.

O corrimento nasal, inicialmente líquido, com o passar dos dias, vai-se tornando espesso chegando ao ponto de ficar tão consistente que a respiração se torna impossível através das narinas, efectuando unicamente através do bico, que permanece aberto.

No caso da coriza crónica, chega a ser necessário remover as secreções ressequidas e exercer pressão sobre as narinas, para permitir o escoamento dos líquidos acumulados: a perturbação da respiração torna-se significativa e a ave permanece de bico entreaberto, quer após um esforço quer de forma permanente.

A inflamação da mucosa nasal pode atingir os seios infra orbitários e a conjuntiva, esta última torna-se avermelhada e apresenta um corrimento seroso ou seropurulento que pode levar ao colamento das pálpebras com a consequente oclusão das mesmas.

O exsudado acumulado ao nível dos seios infra orbitários, é eliminado pelas narinas enquanto a sua consistência o permite: o seu espessamento, o entupimento da narina respectiva e o contínuo aumento da pressão interna, podem levar à deformação interna ou externa da face, com ou sem afecção ocular. No caso de deformação interna, o véu do palato pode invadir a cavidade bucal levando à morte por inanição.

Uma coriza, pode-se agravar em consequência de complicações secundárias a infecções oportunistas por pasteurelas, stafilococcus ou colibacilos que proliferam sobre as paredes dos sacos aéreos, do coração e do fígado com a consequente deposição de exsudados fibrosos amarelados sobre a sua superfície, o que origina a perda de elasticidade dos tecidos atingidos.

Estas complicações originam no seu conjunto um síndrome denominada: C.R.D (Doença Respiratória Crónica).

A origem vírica de numerosos casos de coriza foi demonstrada pelo Sr. Prof. VINDEVOGEL.

Na coriza devida a Herpes Vírus, somente os anticorpos produzidos pelo organismo do animal atingido, têm capacidade para aniquilar ou atenuar o respectivo vírus, não existindo de momento qualquer medicamento que actue directamente sobre este tipo de vírus. Neste tipo de virose, não se reconhece a existência de uma cura clínica, havendo unicamente um estado de equilíbrio entre as defesas do organismo hospedeiro e o vírus que pode em qualquer altura ser perturbada (stress, fadiga após os concursos, má alimentação, muda, presença de parasitas internos (coccídias, tricomonas, ascaridiose, capilariose...) ou externos (piolhos, carraças...), levando ao ressurgimento da doença.

Mas o contrário também é verdadeiro, e uma afecção viral, pode facilitar o desenvolvimento de uma parasitose.

Destes factos se conclui pela extrema importância, de efectuar a administração regular de uma solução poli vitaminada de boa qualidade: **FLORATONYL com extracto de fígado.**

A aspergilose pode igualmente estar na origem de dificuldades respiratórias, motivada pela proliferação, ao nível do epitélio e mucosas do aparelho respiratório, de um fungo contaminante das sementes humedecidas, a aspergilose origina uma sintomatologia em tudo idêntica à da coriza.

As lesões a nível das mucosas respiratórias (pulmões, sacos aéreos), são reversíveis e como tal definitivas.

Felizmente pouco comum, esta micose é dificilmente pouco curável, em virtude de não existirem moléculas anti-micóticas capazes de ultrapassarem a barreira intestinal e atingir a árvore respiratória.

## O tratamento

---

Logo que se verifique o aparecimento dos primeiros sintomas (espirros), é recomendável a administração imediata de uma medicação específica. **ANTIVORYZA MOUREAU**, à base de espiramicina, deve ser utilizado na posologia de 2 colheres das de chá, por cada litro de água de bebida, durante 2 a 7 dias em função da gravidade da contaminação.

É recomendável complementar este tratamento, através da administração local de **C.A.P. Gotas** (uma gota em cada vista e em cada narina, 2 a 3 vezes ao dia) e de **C.C.P. soluto** (uma colher das de chá por litro de água ou em 3KG de sementes), até à total recuperação das aves.

Perante uma infecção grave do aparelho respiratório, recomenda-se a administração de **ALACORLY**, cuja composição para além dos óleos essenciais de características antissépticas, apresenta a associação de um fluidificante brônquico, a carbocisteína, a qual permite a libertação dos brônquios inflamados facilitando deste modo a penetração e a actividade local dos antibióticos, aumentos assim a sua eficácia.

Saliente-se que em certas condições e quando administrado precocemente, a simples administração de **ALACORLY** permite, recuperar perfeitamente as capacidades respiratórias dos indivíduos atingidos.

Quando toda a colónia se encontra afectada, o tratamento antibiótico através da água de bebida pode não ser o suficiente para determinados indivíduos. É então recomendável isolar os mesmos e trata-los de forma isolada pela administração individual de C.C.P. comprimidos, (na posologia de 1 comprimido por pombo e por dia durante 5 dias), ou de um antibiótico injectável.

Para limitar ao máximo os riscos de recidiva, recomenda-se, após do fim do tratamento antibiótico, continuar com a administração de **C.C.P Soluto** (na posologia já atrás indicada), 3 dias consecutivos por semana, durante duas semanas.

Possuidor de uma excelente actividade como desinfectante respiratório, próprias das moléculas de creosote e de essência de terebentina presentes na sua formulação, **C.C.P. Soluto** pode ser administrado regularmente, durante 3 dias de 2 em 2 semanas, para prevenção dos problemas respiratórios.

Caso se confirme a contaminação das vias respiratórias por fungos do género *aspérgilos*, torna-se necessário recorrer a uma medicação antimicótica específica ou de carácter sistémico. Os vários autores preconizam a administração de cetoconazol (20mg por quilo e por dia, por via oral e durante varias semanas). Esta medicação pode vantajosamente ser complementada por nebulizações de enilconazol (2ml por cada 15ml de água). Note-se contudo, que estas posologias são dadas a título indicativo visto que, outros autores discutem sobre a capacidade de absorção desta molécula (cetoconazol) ao nível das vias digestivas do pombo.

### **As medidas de acompanhamento**

---

Estas medidas são particularmente importantes:

- Recomenda-se a administração de **FLORATONYL com extracto de fígado**, o qual reforça a resistência natural do pombo e devido à forte concentração em vitamina A, favorece a regeneração dos epitélios do aparelho respiratório, promovendo uma rápida recuperação, **FLORATONYL** pode ser administrado conjuntamente com antibióticos ou mesmo com o **ALACORYL**, através da água de bebida. **FLORATONYL com extracto de fígado**, deve ser administrado durante o tratamento, e durante os quinze dias que se seguem ao fim do mesmo, para evitar possíveis recaídas (na posologia de 20 gotas por litro de água duas vezes por semana, ou em tratamento individual de 2 gotas directamente no bico, duas vezes por semana).
- Os cuidados de higiene nunca são demais. O controlo das poeiras, dos gases tóxicos (amoníaco), das fontes de contágio (ovos de parasitas, coccidias, tricomonas...), através de rigorosas medidas de limpeza, uma boa desinfecção dos locais, com desinfectantes de largo espectro e da água dos bebedouros (**AVIOL**, na posologia de uma colher das de chá, por litro de água de bebida), são factores essenciais para uma eficaz prevenção.
- O controlo de infecções intercorrentes, através da execução de tratamentos preventivos, são formas simples e eficazes de prevenir as quebras da imunidade individual, tantas vezes responsáveis pelo desenvolvimento dos processos infecciosos e virais.

---

### **A VARIOLA**

---

A varíola doença causada pelo vírus, pode apresentar-se sob a forma cutânea ou diftérica.

Esta doença aparece com maior frequência entre os finais do mês de Julho e do mês de Setembro e transmite-se unicamente por contacto directo, com alguma frequência durante o transporte para os locais da largada.

### Os sintomas

---

A **forma cutânea**, é caracterizada pelo aparecimento das chamadas “poquettes”, que mais não são do que ampolas cutâneas de aspecto verrugoso. Aparecem nas zonas de menos densidade de plumagem, principalmente ao nível da cabeça, mas também ao nível do externo e das patas.

Esta forma reveste-se de pouca gravidade e curar-se-á de forma espontânea em cerca de um mês, sem deixar lesões, para além de uma má oclusão das pálpebras caso as “poquettes” se tenham localizado sobre as mesmas. Neste caso é normal o aparecimento de uma conjuntivite de carácter crónico.

A **forma diftérica**, traduz-se pelo aparecimento de falsas membranas sobre a face interna do bico, e da base da língua, que exalam um odor nauseabundo.

A proliferação destas falsas membranas pode provocar a interrupção das funções digestivas, levando à morte por inanição.

A varíola pode igualmente evoluir, simultaneamente, sob as duas formas ou o que é menos comum com uma sintomatologia de carácter respiratório, dificilmente distinguível de uma coriza (espirros, descarga nasal e inflamação dos sinus infra-orbitarios).

### O tratamento

---

Caso não se tenha feito e a doença se declare, então saiba que não existe qualquer medicamento que actue directamente sobre o vírus e por isso, o único tratamento aplicável é de carácter sintomático ou seja destina-se a tratar os efeitos nefastos resultantes da presença do vírus.

As lesões, após remoção das pseudomembranas na forma diftérica, ou das “poquettes” na forma cutânea, deverão ser tratadas diariamente com algumas gotas de **C.A.P. Gotas**, para combater as infecções secundárias.

**C.A.P. Gotas**, é um colírio desinfectante para o tratamento das infecções e inflamações dos olhos e das narinas.

### As medidas de acompanhamento

---

O vírus da varíola, permanece viável durante muito tempo (6 meses a 1 ano), após ser ingerido juntamente com o sangue por um parasita externo (piolho, ácaro, mosquito).

Por esta razão a prevenção e o controlo dos mesmos, são medidas importantes na prevenção da doença.

**FLORATONYL com extracto de fígado** (20 gotas por cada litro de água de bebida, duas vezes por semana), reforçará a resistência das mucosas à implantação do vírus e tonificará o organismo de forma a acelerar a formação de anticorpos permitindo minimizar os sintomas a acelerar a recuperação da saúde da colónia.

Uma das principais complicações das doenças a vírus, são as infecções oportunistas ou infecções secundárias, as quais perante um organismo já de si debilitado pela acção do vírus, assumem um perigo real.

**TIFORINE** (uma colher das de chá por cada litro de água de bebida, durante 7 a 10 dias), iniciando-se a administração 15 dias após o início da varíola, garante uma prevenção eficaz das infecções secundárias.

Por fim não devemos esquecer a importância de uma boa prevenção das doenças parasitárias (tricomonas, coccidiose, ascaridiose e capilariose).

---

## **A PARAMIXOVIROSE**

---

Altamente contagiosa, a paramixovirose (também denominada DOENÇA DE NEWCASTLE), caracteriza-se pelo aparecimento de uma diarreia muito líquida, que se atenua passados 12 a 15 dias, seguindo-se o aparecimento de uma sintomatologia nervosa, variando entre o simples tremor de um asa a um andar inebriado, marcado torcicolo da cabeça, andamento em círculos, impossibilidade de debicar as sementes...

O aparecimento desta sintomatologia nervosa, não deixará qualquer sombra de dúvidas para um diagnóstico correcto, mesmo para um columbófilo amador.

Embora pouco frequentes, os sintomas respiratórios, poderão estar presentes.

Com o decorrer dos anos, verificou-se uma evolução do vírus, deixando de se verificar a fase inicial da diarreia, instalando-se de imediato uma sintomatologia nervosa.

A doença atinge de imediato cerca de um a dois terços do efectivo, não sendo actualmente frequente o aparecimento de mortalidade.

## Vacinação e medidas de acompanhamento

---

A opção por um ou outro tipo de vacina, deve ser da responsabilidade de um médico veterinário credenciado, contudo, existem medidas de suporte ou de acompanhamento perfeitamente ao alcance do columbófilo amador:

- A administração de **FLORATONYL com extracto de fígado** (20 gotas por litro de água, duas vezes por semana), favorece a formação de anticorpos e atenua as quebras de forma pós vacinais;
- Em caso de doença declarada, a administração de **TIFORINE** (uma colher das de chá, por litro de água de bebida, durante uma semana), permite combater de forma eficaz o aparecimento de infecções secundárias,
- A prevenção e o tratamento das principais doenças parasitárias.

Para concluir lembremo-nos que, a necessidade imperiosa de combater esta doença, para que não destrua o desporto columbófilo e não se expanda a outros tipos de aves, torna imperioso o recurso a uma vacinação sistemática como a única e a mais eficaz forma de prevenção.

---

## AS PARASITOSES EXTERNAS

---

Estas parasitoses desenvolvem-se a partir do contacto com material (cestos, poleiros, ninhos, instrumentos) contaminado ou com aves parasitárias (pombos, mas igualmente, galinhas e aves silvestres).

**Columbicola columbae** é um piolho com cerca de 2mm de comprimento, que se alimenta de detritos das penas e da pele, originando uma irritação cutânea que impede os pombos de repousarem.

Facilmente visíveis, quando a asa é aberta e exposta à luz, podem-se encontrar, sob as penas do pescoço e caso de infestações maciças ou após a morte do pombo.

**Faculifer rostratus** é um ácaro de pequenas dimensões (inferior a 1 mm), que adere às barbulas das rémiges perfurando a pena em linhas paralelas ao seu eixo.

**Dermanissus gallinae** é um ácaro hematófago (que se alimenta de sangue) que se esconde durante o dia na proximidade dos ninhos, em reentrâncias (fendas, buracos, falhas) ou mesmo sob objectos vários...

Com o cair da noite, este parasita sai dos seus abrigos e ataca os pombos adormecidos, para se alimentar do seu sangue, a repetição deste processo, leva ao aparecimento de uma anemia que poderá ser mortal no caso dos borrachos.

Na impossibilidade de repousarem durante o sono, os pombos enfraquecem, perdem a sua forma e podem mesmo abandonar o ninho durante o choco, o que leva à morte do embrião (ovo negro).

**Argas** ou carraça dos pombos tem os mesmos hábitos dos Dermanissus, causando os mesmos problemas.

A sua larva vive sobre o hospedeiro e é visível sob a forma de pontos de cor vermelha e negra, do tamanho da cabeça de um alfinete, na região do pescoço e sobre as asas.

As carraças estão apontadas como sendo um dos vectores da parafitose e da varíola.

---

### **Como evitar os parasitas externos**

---

Para evitar as parasitoses externas e evitar as consequências nefastas da sua acção, basta polvilhar directamente os pombos com CARBARIL, deve igualmente ser aplicado em redor e sob os ninhos, de modo a prevenir e eliminar todos os parasitas rastejantes, que vivendo escondidos no meio, atacam os pombos durante a noite, pode igualmente ser diluído em água para tratamento da água do banho (uma colher das de chá por cada 10 litros de água de banho).

O tratamento com insecticida destruirá unicamente os ácaros adultos, como tal, é necessário repetir o tratamento uma semana mais tarde, de modo a eliminar os restantes ácaros que entretanto atingiram a maturidade.

---

### **A COLIBACIOSE**

---

Normalmente presentes no tubo digestivo, os colibacilos, são bactérias que se tornam virulentas na presença de circunstâncias favoráveis devidas normalmente a um enfraquecimento do estado geral, podendo nessas circunstâncias disseminarem-se por todo o organismo.

A administração repetida dos antibióticos, pode favorecer a proliferação de colibacilos em virtude da destruição da flora intestinal e da criação de uma lacuna, que o colibacilo terá tendência para preencher, proliferando.

O diagnóstico da colibacilose, poderá ser posto sem grande margem para erro, a quando do aparecimento de diarreias muito líquidas feitas no prato (prato de barro que se usa tradicionalmente como base para o ninho dos pombos), desde que tenha sido eliminada a possibilidade de uma tricomonose.



As aves afectadas devem ser tratadas com medicação adequada. **TIFORINE**, administrado através da água de bebida na posologia de uma colher das de chá por litro de água, durante 10 dias, ou quando se pretenda um tratamento individual, **C.C.P. comprimidos** na posologia de 1 comprimido por 200g de peso vivo, durante 4 dias.

Como medicação de suporte, recomenda-se a administração de **FLORATONYL com extracto de fígado**, na posologia já atrás indicada.

---

## **QUE FAZER PARA TENTAR EVITAR A MORTE DE UM POMBO DOENTE?**

---

Em caso de doença, a eficácia do tratamento depende: da fiabilidade do diagnóstico e da escolha do tratamento, (de cuja especificidade depende uma cura rápida e total).

Assim sendo, após o aparecimento de uma diarreia, seria lamentável preconizar um tratamento contra a coccidiose caso se verifique: o aparecimento em simultâneo de pontos branco-amarelados no palato e ou garganta, sinal inequívoco de uma tricomonose, ou um emagrecimento acentuado, sinal evidente de um parasitismo por vermes intestinais!

Um tratamento precipitado poderá revelar-se ineficaz, revertendo numa perda de tempo durante o qual a doença não cessa de evoluir, enfraquecendo o pombo cada vez mais...

Tornando portanto indispensável observar atentamente pombo doente, de modo a emitir um diagnóstico correcto, permitindo a escolha pela medicação mais adaptada.

Quando se levanta um problema de saúde, o reflexo imediato é o de fortificar através da administração de vitaminas, esta atitude é sempre vantajosa para o pombo que normalmente apresentará algumas melhorias do seu estado geral.

Contudo estas melhorias são de carácter passageiro, pois as vitaminas não possuem uma acção terapêutica directa sobre germes, bactérias ou parasitas; fortalecer o organismo, permitindo-lhe reagir através da produção de anticorpos capazes de anular a acção viral.

Na prática e infelizmente, devido à virulência dos agentes infecciosos, nem sempre dispomos do tempo suficiente para efectuar todos os passos atrás indicados.

Esta é a principal razão de interesse, da associação de diferentes princípios activos (vermífugo, coccidiostático, tricomonicida, desinfectante intestinal), em uma só especialidade: **C.C.P. Comprimidos**.

**C.C.P. Comprimidos**, permite atingir simultaneamente germes, bactérias ou parasitas, etiologias primeiras da doença, bem como os agentes das infecções secundárias, que normalmente se instalam nos animais enfraquecidos.

Este **SUPLEMENTO DESPORTIVO**, tem como objectivo servir de guia de referência ao columbófilo amador ou profissional, na busca de uma melhor performance para os seus pombos, guiando-o na difícil tarefa de distinguir o trigo do joio. O verdadeiro columbófilo não arrisca a saúde e a vida dos seus pombos em troca de qualquer 1º lugar.

Explicando de forma simples e acessível os processos imutáveis de produção de energia, comandados por multiplicas reacções enzimáticas, este **SUPLEMENTO DESPORTIVO** foca igualmente a sua atenção sobre o emprego de novas substâncias, verdadeiramente úteis no desenvolvimento das performances do pombo-correio.

Independentemente da inutilidade de certos produtos dietéticos, que só um marketing de grande qualidade permite vender em larga escala, torna-se necessário, para poder compreender melhor o interesse de uma preparação tendo como base substâncias contidas naturalmente no organismo, colocá-las em confronto com os produtos dopantes cuja utilização deve ser sempre evitada, quer pelos seus defeitos particularmente nefastos sobre o organismo, quer pelo facto de para além de proibidos serem por vezes perfeitamente inúteis.

Queremos deixar aqui bem explícito que nenhum produto dos laboratórios MOUREAU, incluindo especialidades, contem qualquer substancia dopante ou similar.

---

## **A DOPAGEM**

---

A dopagem consiste na utilização de substâncias ou processos tendo como único objectivo a modificação artificial das capacidades de um organismo, ou o mascarar a utilização prévia de processos ou de substâncias com essas propriedades.

Na prática humana, distinguimos as substâncias dopantes (A) e as substâncias de uso restringido (B).

## **A – SUBSTANCIAS DOPANTES:**

Repartem-se por 6 classes farmacêuticas.

### **A1 – Os estimulantes:**

#### **A.1.1. As anfetaminas:**

Aumentam a atenção, reduzem a fadiga, aumentam a agressividade: muito utilizadas alguns anos atrás pelos ciclistas, apresentavam efeitos secundários severos inclusive a morte...

#### **A.1.2. As aminas simpaticomiméticas, que se dividem em:**

- **as aminas simpaticomiméticas** que são bronco dilatadores permitindo uma estimulação cardíaca com aumento do consumo de oxigénio pelo musculo cardíaco.

- **Os beta 2 agonistas**, bronco dilatadores, são utilizados para aumentar as possibilidades de oxigenação do musculo em actividade.

Correspondem a um grupo de substâncias utilizadas antigamente, e felizmente já em desuso nos nossos dias, em virtude do perigo da sua utilização, a qual originava frequentemente acidentes mortais: sais de arsénio, estriquinina, licor de Flower.

Fazem igualmente parte desta categoria, a cafeína cujo efeito tónico evidente não é mais do que fugaz e portanto totalmente desadaptado à actividade desportiva columbófila, em virtude do grande intervalo de tempo que decorre entre o encestamento e o inicio do esforço muscular.

#### **A.2. – Os narcóticos analgésicos:**

Atenuam e aliviam a dor que aparece no decorrer de esforços prolongados.

#### **A.3. – Os esteróides anabolizantes:**

Derivados da testosterona, aumentam a sínteses proteica e permitem o aumento da massa muscular.

#### **A.4. – Os beta-bloqueantes:**

Combatem a excitação e as palpitações que aumentam o ritmo cardíaco, beneficio que se procura em desportos onde se requer grandes dispêndios de energia, mas em troca se necessita de uma grande concentração; golfe, tiro...

#### **A.5. – Os diuréticos:**

Originam uma perda de peso rápida mas artificial e não possuem qualquer aplicação em columbofilia.

#### **A.6. – As hormonas peptídicas e análogas:**

Figuram entre as novas especialidades obtidas por manipulação genética:

- **a hormona do crescimento** a qual permite um aumento da síntese proteica a nível muscular, o seu emprego deixa-nos expostos a múltiplos perigos (solidificação das cartilagens, artrose, perfuração das secreções hormonais, riscos cardíacos, cancro...)

- **a corticotrofina** que aumenta a actividade das supra-renais originando um aumento das corticosteroides naturais.

- **a gonadotrofina coriónica** que aumenta a secreção testicular (a qual possui actividade sobre o sistema muscular, mas apresenta riscos de cancro, hepatite, lesões tendinosas...)

- **a eritropoïnia** ou EPO, hormona que focaremos na parte final deste capítulo.

#### **B – SUBSTANCIAS SUBMETIDAS A RESTRIÇÃO:**

Incluem os corticosteroides e os anti-inflamatórios que fazem recuar o nível de aparecimento de dor.

#### **C – DISCUSSAO:**

Esta classificação rebarbativa que pode levantar alguma controvérsia no que respeita aos parágrafos A1, A3, E B, só muito vagamente poderá ter alguma coisa a ver com o columbófilo...

Com efeito, os estimulantes não podem ter a sua actividade retardada por mais do que algumas horas pelos meios clássicos acessíveis: o seu emprego levaria a que o pombo tratado, se visse incapaz de repousar durante o transporte e encontrar-se assim em perfeitas condições físicas no momento da largada!

Quando empregues nos pombos-correios, os esteróides anabolizantes apresentam, para além dos perigos habituais deste tipo de substâncias (destaque-se a indução do cancro), um interveniente maior: o aumento da massa muscular perfeitamente desadaptado a uma melhoria das performances, aparentemente devido a uma menor eficácia funcional das massas musculares adicionais.

Quanto á utilização dos corticóides no pombo, este foi estudado por uma equipa científica belga (J.P. DUCHATEL e colaboradores) que conseguiram estabelecer com precisão os malefícios rápidos e importantes sobre os organismos tratados: diminuição da imunidade, atrofia muscular, vacualização dos músculos peitorais, degenerescência gorda do fígado e dos rins, atrofia dos órgãos genitais...

Para além de carácter aleatório da administração de um corticoide, a lista dos seus gravíssimos efeitos secundários, só pode originar por parte de qualquer columbófilo a mais completa recusa de utilização destas substâncias tão perigosas, tão pouco confortáveis...e além do mais proibidas.

---

## **A ERITROPOIÉTINA**

---

Esta hormona, que no homem, é produzida principalmente ao nível do rim, permite manter constante a massa de eritrócitos (glóbulos vermelhos) circulantes no organismo.

A hipoxia (diminuição da taxa de oxigénio) celular representa o principal estímulo para a produção de EPO pelo rim, existe uma correlação entre a concentração de EPO circulante e a oxigenação dos tecidos, comandado por um mecanismo regulador ainda não esclarecido.

A injeção de rHuEPO (eritropoietina humana recombinante) no ser humano, aumenta o número de glóbulos vermelhos para um valor superior ao normal, com o consequente incremento dos valores de oxigénio circulante a nível arterial, e aumento do aporte de oxigénio aos músculos, o que melhora de forma significativa a capacidade de resistência ao esforço: a injeção de rHuEPO veio substituir a anterior prática das transfusões sanguíneas, as quais permitiram aumentar o número de glóbulos vermelhos em circulação.

A sua utilização em medicina humana, está sobretudo indicada nos pacientes insuficientes renais crónicos, nos quais o tecido renal deixou de ser capaz de secretar as quantidades normais de EPO.

Os efeitos indesejáveis, consistem principalmente no aparecimento de uma hipertensão arterial, a qual no caso de que o tratamento anti-hipertensor se revele insuficiente, terá de ser compensada por sangramento.

Que acontece em caso de sobredosagem, verifica-se um aumento da viscosidade do sangue, o que pode estar na origem de múltiplos acidentes: trombose, acidente vascular cerebral...

Tendo em vista o perigo presente, cujo risco aumenta quando a sua administração por técnicos não habilitados (evitamos empregar o termo de médico, para estes indivíduos que não hesitam em arriscar a vida ou a saúde futura dos seus clientes...), há uma pergunta que surge de forma espontânea no espírito do columbófilo:

### **Será que administração de EPO, permite uma melhoria das performances no pombo?**

Em virtude de a única EPO disponível ser a rHuEPO (eritropoietina recombinante humana) que corresponde exactamente à que é produzida no organismo humano, esta não é bem tolerada pelos organismos as outras espécies.

Como exemplo, citemos o que aconteceu com os cães e os gatos utilizados, durante a fase de ensaio da molécula, nos ensaios para determinação do protocolo toxicológico e farmacológico necessário à obtenção de dados para elaboração do processo de obtenção do registo do medicamento para uso humano, durante o qual se verificou que a injeção de EPO, originava o aparecimento de anticorpos anti-rHuEPO os quais por sua vez provocavam um agravamento da anemia já existente, o que obrigou à interrupção dos tratamentos.

Nos cavalos, a injeção subcutânea de rHuEPO originou um aumento da concentração de EPO no plasma sanguíneo sem originar uma modificação significativa da numeração globular, e da concentração em hemoglobina...que seria de esperar se a injeção tivesse sido administrada a um ser humano.

O pombo, está sujeito à formação de anticorpos anti-rHuEPO uma vez que a sua eritropoietina é diferente da humana e a injeção de uma das duas únicas especialidades existentes a nível mundial, e cuja distribuição se reserva unicamente ao nível hospitalar, será incapaz de provocar um aumento de produção de glóbulos vermelhos e como tal daí não resultará qualquer dos efeitos procurados (aumento suplementar de glóbulos vermelhos circulantes, aumento do volume de oxigénio circulante ou aumento da resistência ao esforço).

O facto de rejeitarmos qualquer ideia de dopagem, não significa contudo que o columbófilo deve pôr de lado a ideia de uma preparação cuidadosa dos seus pombos, quer no campo da saúde, quer no campo de uma preparação dietética com um objectivo determinado.

---

## **A ALIMENTAÇÃO**

---

A alimentação deve ser capaz de suprir as necessidades do organismo e permitir-lhe suportar múltiplas funções: formação e manutenção dos tecidos, produção de energia, de calor...

Esta deve conter quantidades importantes de determinados constituintes: água, glúcidos, proteínas, lipídios, minerais, que correspondem à ideia comum de alimento,

mas deve igualmente fornecer, certas substâncias essenciais se bem que em quantidades infinitésimas: os oligoelementos e as vitaminas.

## **A água**

---

É essencial o seu fornecimento regular.

Contudo esta água essencial, pode ser conspurcada por secreções nasais, oculares, respiratórias (expectoração), fezes e como tal, tornar-se em uma fonte vectora de múltiplas doenças contribuindo para a contaminação de todo o pombal.

Durante os meses quentes, o aumento da temperatura ambiente, a exposição dos bebedouros ao sol, aumentam as possibilidades de multiplicação dos germes na água de bebida que ao ficar morna, se torna num verdadeiro “caldo de cultura”.

É por isso importante garantir a desinfecção desta água, durante os dias, semanas ou meses da estação quente, durante os períodos de fadiga ou de stress (criação de borrachos, muda, transporte, estação desportiva...) ou sempre que se verifique o aparecimento dentro da colónia de um ou vários indivíduos que apresentem o corpo em bola ou não aparentem estar no melhor da sua forma.

**AVIOL** quando adicionado na água de bebida na dose de uma colher das de chá (5ml) por cada 3 litros, garante a desinfecção da mesma.

## **Os glúcidos**

---

Os glúcidos ou hidratos de carbono incluem, os açúcares simples (glucose, frutose, sucrose, lactose, maltose...), e substâncias que associam um grande número de açúcares simples: os polissacarídeos, de entre os quais se destaca o amido das sementes.

Atacado por múltiplas enzimas ao longo do aparelho digestivo, o amido acaba no final da digestão por ser reduzido a um açúcar simples e facilmente assimilável: a glucose.

Ao nível da segunda parte do tubo digestivo, as moléculas de glucose atravessam a parede intestinal e passam para o sangue, através de um processo próprio de absorção.

O sangue carregado de glucose, dirige-se para o fígado, onde se desembaraça da glucose em excesso: por seu lado, o fígado encarregue-se de armazenar esta glucose sob uma forma condensada a que se chama glicogénio.

Quando o organismo necessita de glucose, começa por consumir aquela que se encontra em circulação no sangue, (a glucose é a fonte de energia de um certo tipo de fibras musculares (brancas)) daí o resultando uma diminuição dos níveis de glucose no sangue.

Ora, num organismo normal, é necessário que esses níveis se mantenham constantes (um excesso de glucose é o que se verifica na diabetes, enquanto que uma diminuição pode originar uma síncope e posterior morte): em condições fisiológicas, a descida do nível da glucose no sangue, desencadeia ao nível do fígado o início de um processo de reconversão do glicogénio armazenado em moléculas de glucose, que são de novo lançadas na circulação, de modo a restabelecer os níveis fisiológicos de glucose no sangue: este processo é o garante de um fornecimento regular de glucose (combustível) aos músculos.

Caso a parede intestinal se encontre incapaz de desempenhar a sua função, no todo ou em parte, devido a um processo como a coccidiose, uma infestação por vermes ou uma alteração do trânsito intestinal, verificar-se-á uma situação em que a glucose circulante não atinge os níveis necessários à eficaz reposição das reservas de glicogénio do fígado. **GLUCOVITALIX** fornece num pequeno volume, uma quantidade enorme de glucose facilmente assimilável.

A administração de **GLUCOVITALIX** na dose de duas colheres de chá por litro de água de bebida, durante os quatro dias que antecedem os concursos, é uma melhor alternativa ao tradicional açúcar alimentar ou ao mel, os quais são incapazes de fornecer quantidade igual de glucose.

Recomenda-se igualmente a administração de **GLUCOVITALIX** na água de bebida, no dia de regresso dos concursos, como reconstituente, na dose de duas colheres de chá por litro.

**GLUCOVITALIX** fornece ainda, a vitamina C em quantidades precisas, evitando doses exageradas porque possuidoras de acção tónica, que impediria o pombo de repousar no regresso dos concursos, mas em doses anti stress que permitem ao pombo viajar mais calmamente e repousar após a chegada.

## **AS PROTEÍNAS**

---

Os tecidos vivos formam-se a partir das proteínas que se encontram principalmente nas sementes leguminosas.

Na ave adulta, estas proteínas são utilizadas principalmente para compensar o desgaste dos tecidos vivos e portanto as suas necessidades são bastantes reduzidas, excepto durante a muda e na fêmea em postura.

Durante a muda, a formação de uma nova plumagem, implica necessidades alimentares acrescidas, principalmente no que respeita aos aminoácidos sulfurados como a metionina.



**FLORAMUE** associa todas as vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis aos ácidos aminados eventualmente carentes na alimentação e para todos os efeitos essenciais ao crescimento da pena (processo que reclama uma quantidade apreciável de enxofre orgânico para a obtenção de uma pena de alta qualidade).

A muda, época vital da vida de um pombo, é desfavoravelmente influenciada por qualquer estado de fadiga: para prevenir recomenda-se, devido à sua acção tónica, a administração de **FLORAMUE** na dose de 20 gotas por litro de água de bebida, 2 vezes por semana, durante o decorrer da época da muda.

Acrescente-se ainda, que as múltiplas reacções enzimáticas envolvidas neste processo, são fortemente favorecidas pela intervenção de elevadas doses de Vitaminas do Complexo B presentes no **FLORAMUE**.

No pombo jovem, as proteínas asseguram a formação dos novos tecidos (músculos, órgãos internos), processo fisiológico muito desgastante, em especial nos borrachos, onde se verifica um crescimento muito rápido.

Contudo, estas necessidades não são unicamente de carácter quantitativo mas igualmente qualitativo: as proteínas são formadas a partir de diversos aminoácidos, dos quais alguns não podem ser sintetizados pelo organismo do pombo, exigindo por isso, que estes se encontrem disponíveis na dieta (aminoácidos, ditos essenciais). A sua carência origina múltiplas perturbações.

Assim sendo, e porque o organismo não os consegue armazenar, é imperioso garantir, que estes aminoácidos ditos essenciais se encontrem disponíveis na dieta nas doses exactas e de modo constante.

Para garantir este fornecimento essencial, recomenda-se a administração, uma vez por semana, de **ALAVITAL**, durante toda a época da reprodução, do crescimento dos jovens, nas vésperas do encestamento e após o regresso dos concursos mais desgastantes, na dose de uma colher das de chá rasa por litro de água de bebida durante um dia o que além do mais, permitirá optimizar a administração regular de **FLORATONYL com extracto de fígado** do qual falaremos em detalhe mais adiante.

## Os lipídios

---

Fornecidos principalmente pelas sementes oleaginosas, os lipídios de cuja digestão se originam os ácidos gordos, são utilizados ao nível das membranas celulares, embora a sua utilização principal seja a de “combustível” para a produção de energia (ao nível dos músculos vermelhos do pombo), com um rendimento muito superior ao dos glúcidos.

Tocamos aqui num tema crucial para a columbofilia e que iremos desenvolver mais adiante de forma pormenorizada, a quando da maximização do rendimento energético do pombo.

## Os minerais

---

Alguns minerais são necessários, em quantidades importantes, para a formação do esqueleto (cálcio, fósforo) ou da casca dos ovos (cálcio).

A assimilação do cálcio e do fósforo é regulada pela vitamina D3, a qual corrige os eventuais desequilíbrios entre estes dois minerais e evita falhas de fixação (mineralização) responsáveis por ossos macios e deformados.

Os iões de cálcio exercem um sem número de outras funções, ao nível muscular, nervoso sanguíneo...

No borracho, a suplementação com minerais e de modo constante, é especialmente importante, pois permite prevenir qualquer perturbação momentânea da induzida pelo aparecimento de diarreias de origem parasitária ou de outra (tricomonose, coccidiose, vermes intestinais).

Facilmente debeláveis com um tratamento individual, mesmo assim estas diarreias conseguem perturbar durante alguns dias a assimilação normal e regular dos nutrientes, pois que a aceleração do trânsito intestinal dificulta ou impede as trocas de nutrientes a nível das vilosidades intestinais.

**A pílula fortificante MOUREAU** permite fornecer uma dose maciça de elementos constituintes do esqueleto, regularizando e facilitando o crescimento do borracho desde o seu estado embrionário.

O cálcio e o fósforo são fornecidos sob a forma de glicerofosfato, formulação facilmente assimilável, ao contrário de outras apresentações (carbonato de cálcio, fosfatos bi ou triclácico) ainda propostos por outras formulações.

A presença da vitamina D3 facilita a passagem do cálcio através da barreira (parede) intestinal e acelera a sua incorporação nos tecidos ósseos, favorecendo a solidez dos ossos compridos.

Os pés de genciana, gengibre e de anis, excitam o apetite permitem assim retomar o consumo natural dos alimentos facilitando ao mesmo tempo a digestão ao pombo.

**A Pílula fortificante MOUREAU** utiliza-se na dose de um (1) comprimido por borracho e por dia, durante 5 dias, sempre que seja necessário relançar o seu crescimento.

## Os oligo-elementos

---

Os oligo-elementos são sais minerais necessários ao harmonioso desenvolvimento do organismo, mas só em quantidades muito diminutas, as quais intervêm numerosos fenómenos vitais como constituintes de algumas enzimas, cuja carência pode originar perturbações variadas e graves.

O ferro, o magnésio, os manganésios presentes na **Pipula fortificante MOUREAU**, figuram entre o oligo-elementos mais importantes, lado a lado com o iodo, o cobre e o cobalto.

Pelo que atrás ficou dito, a administração da Pilula fortificante MOUREAU não se deve unicamente limitar à fase de crescimento dos jovens, mas estender-se também aos reprodutores através da cópula e no caso das fêmeas até à postura, e os indivíduos fatigados no decorrer da estação desportiva, na dose de um (1) comprimido por pombo, duas (2) vezes por semana.

## As vitaminas

---

As vitaminas são substâncias orgânicas indispensáveis ao bom funcionamento do organismo, mesmo quando as quantidades necessárias são diminutas.

Embora em alguns casos a ausência total e absoluta de uma vitamina origine uma avitaminose característica, na prática, é difícil distinguir com exactidão os sinais de uma avitaminose particular dos de uma outra qualquer.

### A vitamina A

Esta vitamina é necessária às células epiteliais da mucosa digestiva, pulmonar, ocular, produzindo na sua ausência, um aumento da sensibilidade destas células aos ataques das coccídias, dos vermes, da coriza, bem como uma perturbação da secreção lacrimal e da visão, com aparecimento de uma conjuntivite.

### A vitamina D3

Como já parcialmente indicado no capítulo dos minerais, a vitamina D3 intervém na absorção intestinal do fósforo e do cálcio, no seu depósito a nível dos tecidos ósseos, na manutenção dos níveis de cálcio circulante (sangue) e na reabsorção do fósforo ao nível dos rins.

### A vitamina E

Apresentada normalmente como desempenhando uma acção favorável sobre a fertilidade, ela é principalmente um anti-oxidante que melhora a actividade dos ácidos gordos polinsaturados.

Permite igualmente, melhorar a resistência às agressões bacterianas e exerce uma acção favorável sobre o tecido muscular e nervoso.

A administração de **FLORAFEROL** na dose de uma (1) colher das de chá por litro de água de bebida durante oito (8) dias, antes dos acasalamentos, permite um fornecimento máximo da vitamina E.

### **As vitaminas do grupo B**

O fornecimento de vitaminas do grupo B é essencial durante a fase de preparação de um organismo para o esforço: se bem que muito diferentes umas das outras, no que respeita à estrutura molecular, elas têm em comum o facto de intervirem nas reacções enzimáticas que regulam a produção de energia.

#### **- a vitamina B1**

Igualmente designada por tiamina, desempenha um papel importante na degradação dos glúcidos que produzem a energia necessária às necessidades metabólicas celulares e à transmissão do influxo nervoso, evita igualmente, que certos produtos originados na degradação incompleta dos glúcidos, se acumulem ao nível do sangue e dos tecidos provocando consequentemente perturbações nervosas.

Ao permitir prolongar a reacção celular à excitação nervosa, ela favorece o trabalho muscular.

A produção interna de vitamina B1 é diminuta, por isso qualquer redução da sua absorção a partir de alimentos (consequência de uma diarreia ou de uma parasitose...), reflecte-se rapidamente sob a “forma” do pombo podendo originar uma grande variedade de perturbações de carácter nervoso ou geral: perca de apetite, fraqueza, paralisias...

#### **- a vitamina B2**

Igualmente designada por riboflavina, intervem no metabolismo celular facilitando as transferências de energia internas e externas (a nível celular) e exerce um importante papel no metabolismo dos glúcidos, prótidos e lipidos.

#### **- a vitamina B5**

A vitamina B5 ou ácido pantoténico, está bastante difundida nos organismos vivos, no seio dos quais desempenha um papel de destaque no metabolismo dos lipidos, principalmente no que respeita à produção de energia necessária ao trabalho das fibras musculares vermelhas.

A vitamina B5 participa no desenvolvimento e na regeneração dos epitélios, bem como no crescimento das penas, estimula a produção de anticorpos e sensibiliza os germes à

acção dos antibióticos, intervém nos mecanismos celulares de destoxificação de substâncias estranhas ao organismo.

#### **- a vitamina B6**

A vitamina B6 ou piridóxina desempenha um papel muito importante e complexo ao nível da síntese e da degradação dos aminoácidos e a sua presença a níveis exactos é essencial para o metabolismo dos ácidos gordos.

O trabalho muscular em geral e do músculo cardíaco em particular, é facilitado pelo papel de catalisador que a vitamina B6 desempenha em múltiplas reacções.

#### **- a vitamina PP**

A vitamina PP também é designada por vitamina B3, intervém em numerosas reacções responsáveis pela produção de energia a partir da glucose e dos ácidos gordos.

Em virtude da incapacidade do organismo em constituir stocks e de uma síntese intestinal limitada, torna-se essencial a sua incorporação regular da dieta de modo a evitar que durante esforços prolongados, o organismo se veja confrontado com níveis inferiores ao limite mínimo.

#### **- a vitamina B12**

A vitamina B12 também designada por cianocobalamina, é uma molécula que contém cobalto, o qual é utilizado pelo organismo pelas suas propriedades antianémicas, resultando da sua carência origina uma degenerescência do sistema nervoso.

**Resumindo**, as vitaminas do grupo B que acabamos de citar, são essenciais à produção de energia e a estas podemos adicionar a vitamina E pela sua participação activa na formação da musculatura.

No seu conjunto desenvolvem igualmente uma acção benéfica ao nível do fígado, facilitando o bom funcionamento do mesmo no desempenho das suas funções: formação de reservas, transferência de energia, destoxificação, recuperação.

As solicitações permanentes a que o organismo do pombo-correio está submetido durante a estação desportiva, a possível aceleração do transito intestinal em caso de afecção bacteriana, a deterioração momentânea da mucosa intestinal provocadas pelos parasitas, estão na origem de múltiplas perturbações no processo de assimilação das vitaminas presentes na dieta, fazendo que, a suplementação da dieta com uma grande variedade destas vitaminas seja altamente recomendável, visto que é a forma mais simples de prevenir qualquer eventual deficiência numa ou outra vitamina.

Em virtude de se ter confirmado o interesse da administração de vitaminas em altas concentrações, associado ao facto de não haver a recear problemas de sobredosagem

(excepção feita às vitaminas A e D, mas em dosagens impossíveis de atingir), levaram o departamento de investigação dos laboratórios MOUREAU, a produzir um hidrosol poli vitamínado perfeitamente adaptado à prática columbófila, o **FLORATONYL com extracto de fígado**.

Com efeito se bem que a sua concentração em vitaminas A, D3, E, e do grupo B já fosse excepcional, ainda se adicionou, o extracto de fígado.

Este extracto de fígado de origem suína, está reputado como um fabuloso regenerador sanguíneo, rico em princípios anti-anémicos que intensificam a actividade da vitamina B12 e capaz de actuar de modo eficaz em presença de deficiências hepáticas.

A sua presença altera o cheiro do **FLORATONYL**, o suficiente, para que os pombos não recusem a água tratada, apesar da forte concentração de vitaminas do grupo B.

Assim sendo, **FLORATONYL com extracto de fígado** representa uma forma simples de fornecer uma quantidade importante destes metabolitos essenciais e de promover um desenrolar harmonioso de todas as funções do organismo.

Uma vez que o organismo só armazena as vitaminas do grupo B por breves períodos de tempo, é recomendável a administração de **FLORATONYL com extracto de fígado** durante a estação desportiva, na dose de 20 gotas por cada litro de água de bebida, duas vezes por semana (de 3 em 3 ou de 4 em 4 dias), de modo a conservar os níveis máximos de vitaminas do grupo B.

Também é possível, caso se pretenda, efectuar um tratamento individual, recorrendo nessa ocasião ao **O.K.Vit.**, que se apresenta em comprimidos.

O comprimido de **O.K.Vit.**, como indicado no nosso quadro de administração para concurso, pode ser administrado como fonte única de vitaminas, na dose de 2 comprimidos por semana, ou em conjugação com **FLORATONYL com extracto de fígado**, só para os pombos a enestar (caso este tenha sido administrado a toda a colónia no princípio da semana.)

Não queremos deixar de assinalar o facto de que, a forte concentração em vitaminas B1, B6 e B12 fornecidas pelo **FLORATONYL com extracto de fígado** e pelo **O.K.Vit.**, apresenta uma nova acção preventiva e calmante da dor, provocada pela execução de esforços violentos e prolongados, em virtude da desregulação do sistema neuromuscular.

Este fenómeno de atenuação ou de desaparecimento da dor, esta geralmente reconhecida na preparação desportiva, e permite manter um ritmo máximo durante mais tempo; procura-se obter esta acção positiva através da administração de vitaminas as quais não apresentam qualquer efeito nefasto, contrariamente aos anti-inflamatórios, moléculas muito activas mas perigosas e além do mais proibidas.

---

## A UTILIZAÇÃO DOS ASPARTATOS E DO ÁCIDO ADENOSINO TRIFOSFÓRICO NA PREPARAÇÃO PARA O ESFORÇO

---

Os aspartatos de magnésio e de potássio possuem propriedades desfatigantes e protegem o coração contra as deficiências em oxigénio.

Além disso, aumentam a amplitude das contracções cardíacas, permitindo o envio para os músculos, a cada batimento, um volume acrescido de sangue, garantia de uma melhor nutrição destes músculos em exercício.

Os aspartatos de magnésio e de potássio intervêm ainda, na nutrição da própria celular muscular e principalmente na regulação da excitabilidade neuromuscular.

O aparecimento de fenómenos ligados à fadiga, tais como a elevação do nível crítico de respostas ao influxo nervoso e a tetanização, são assim evitados ou retardados.

Tendo como base os fenómenos atrás descritos, os Laboratórios MOUREAU produziram o **SYNTHETISOR**, associando estes dois aspartatos (cuja espantosa propriedade está há muitos anos confirmada), ao ácido adenosino trifosforico (ATP).

Este ácido presente em todo o organismo é a fonte da energia muscular: o ATP aumenta de modo imediato o armazenamento de energia dos músculos, activa o metabolismo dos glúcidos, estimula o funcionamento das supra-renais e aumenta a irrigação sanguínea do músculo cardíaco.

Contudo poder-se-á levantar uma dúvida: será que a molécula ATP, consegue atingir os locais de eleição e manter uma actividade real quando administrada por via oral?

A veracidade desta actividade foi confirmada, nos estudos efectuados para a obtenção do registo de uma idêntica especialidade para medicina humana, nos casos de astenia em pessoas idosas e nos atletas onde se verificou uma melhoria do rendimento atlético em condições de esforço, bem como uma melhor recuperação após os mesmos.

A dose de **SYNTHETISOR** a administrar antes de um concurso, vai desde 2 comprimidos (1 comprimido por dia, na véspera e no dia do encestamento) para provas com cerca de 300 quilómetros até 5 comprimidos por dia (1 comprimido por dia, todos os dias, de modo que o ultimo comprimido seja administrado no dia do encestamento) para os concursos de fundo, a quantidade administrada é proporcional à distância a percorrer (aproximadamente, 1 comprimido para cada 150km por prova).

---

## A VITAMINA B15

---

A vitamina B15 também designada por ácido pangâmico possui uma característica particular: por si só, aumenta a capacidade dos tecidos em utilizar o oxigénio.

Esta capacidade de incrementar a respiração a nível tecidular é especialmente manifesta quando essa oxigenação se torna deficitária, situação que acompanha o aparecimento do fenómeno fadiga.

Nos indivíduos a que se administrou o ácido pangâmico, o metabolismo dos lipídios durante a actividade muscular, torna-se mais intenso do que, o dos indivíduos do lote testemunha que não o receberam.

Utilizado desde à longa data como fortificante pela medicina humana nos países de leste, o seu interesse era manifesto no desenvolvimento da resistência à fadiga.

Embora esteja presente na cutícula do arroz e na levedura de cerveja, o organismo dos pombos não é capaz de a sintetizar, o que aumenta o interesse de uma suplementação alimentar judiciosamente complementada com **ALATONIC B15**, de modo a que se possa aproveitar ao máximo as suas propriedades tão bem adaptadas ao desporto columbófilo.

A vitamina B15, princípio activo do **ALATONIC B15**, actua a um nível diferente do **SYNTHETISOR** e completa a sua acção: é possível e recomendável administrar simultaneamente estas duas especialidades durante os dois a três dias que antecedem o encestamento, na dose de um comprimido por cada dia.

A administração de um comprimido no dia de regresso do concurso, permitirá uma recuperação mais rápida e completa.

---

## A ESTIMULAÇÃO DO APETITE

---

A preparação de um pombo para os concursos que se avizinham, requer, para além do fornecimento de quantidades maciças (mas totalmente isentas de qualquer perigo) das substâncias já aqui evocadas, a estimulação do apetite...ou o seu restabelecimento de modo a poder armazenar, sob a forma mais adaptada de reservas, as calorias que serão essenciais ao voo de regresso.



Esta estimulação do apetite necessária à preparação para os concursos ou para acelerar a convalescença de uma doença infecciosa, parasitária ou viral, pode ser obtida vantajosamente através da administração da **Pílula SUPER**.

Totalmente natural, composta pela associação de diversas plantas aromáticas (raiz de genciana, anis, quinaquina, sementes de alforva, bagas de gengibre e noz de cola) finamente pulverizadas, fabricado com recurso aos métodos ancestrais em que se depositavam camadas sucessivas de xarope de cada uma destas plantas, a Pílula **SUPER** é um “cocktail” aperitivo, digestivo e tónico que permite ao organismo do pombo, retirar o máximo rendimento dos alimentos postos à sua disposição.

Durante a estação desportiva, a **Pílula Super** deverá ser administrada na dose de uma pílula por dia, durante os dois a três dias que antecedem o encestamento.

No dia seguinte ao regresso dos concursos, a administração de uma pílula de manhã é à noite auxiliará a rápida recuperação do apetite.

---

## A OPTIMIZAÇÃO DAS FUNÇÕES DIGESTIVAS

---

Desejoso de potenciar o efeito benéfico das plantas cujo emprego directo nem sempre se torna simples de manusear (necessidade de consumo imediato após a preparação, doseamento impreciso, valor quantitativo em princípios activos sujeito a grande variação entre cada lote ou dependente da época da colheita...), os laboratórios MOUREAU, reuniram numa só especialidade, o **Chá líquido MOUREAU**, os extractos fluidos e titulados de diversas plantas possuidoras de actividade colagoga, diurética e estomáquica bem como duas substâncias reconhecidas pela sua actividade sobre o fígado e como reguladoras do trânsito intestinal.

Assim sendo e sempre que se pretenda obter um dos efeitos acima descritos, aconselha-se a administração de **Chá líquido MOUREAU**, na dose de uma colher das de chá por cada litro de água de bebida e durante o período abaixo indicado para cada situação:

- durante a muda, para obter uma plumagem de qualidade excepcional (em associação com o **ALAVITAL** ou com o **FLORAMUE**, que actuam a um nível diferente), duas vezes por semana.
- para corrigir os **excessos alimentares**.
- para favorecer a obtenção de uma **boa forma** antes do inicio da época dos concursos, durante 10 dias,

- para auxiliar à **manutenção de uma condição óptima** durante a época desportiva, uma vez por semana,
- sempre que ocorra uma diminuição de forma, durante dias.

Independente da utilização do **Chá líquido MOUREAU** para preparar, manter e restabelecer uma boa condição desportiva, é classificada a utilização em columbofilia de um pó alcalino administrado através da água de bebida.

**Pó alcalino composto MOUREAU** contém:

- sulfato de sódio, que elimina do conteúdo intestinal as eventuais fermentações nocivas actuando sobre o efeito de drenagem, possuindo igualmente uma actividade colagoga o que favorece uma melhor produção de bílis facilitando assim a absorção de lipídios,
- cloreto de sódio, que sendo particularmente apetente para os pombos, corrige o sabor amargo do sulfato de sódio.
- bicarbonato de sódio, habitualmente utilizado na regulação do equilíbrio ácido-base do plasma e na correcção da acidose metabólica originada pela combustão dos glucídios durante o voo

Assim a administração no dia após o regresso dos concursos do **Pó alcalino composto MOUREAU**, na dose de uma colher das de chá por cada dois litros de água de bebida, favorece a recuperação do bom estado físico do organismo após os esforços importantes e simultaneamente, ao facilitar a digestão, favorece uma nova acumulação de reservas.

---

## **A RECARGA DO ORGANISMO EM ELECTRÓLITOS**

---

Prática relativamente comum em columbofilia, os electrólitos corrigem os desequilíbrios orgânicos provocados pela diarreia ou pelo esforço físico, os quais estão na origem da perda de alguns elementos e da produção de outros que, por serem nocivos, se torna necessário compensar ou neutralizar.

**ELECTROVITALIX**, tendo como base um suporte energético, fornece iões de sódio, potássio, magnésio, ferro, cloretos, carbonatos e citratos. A sua administração na dose de uma colher das de sopa por cada litro de água de bebida, durante as doze horas que se seguem ao regresso dos concursos, permite a correcção dos desequilíbrios metabólicos ocasionados durante o voo, bem como a compensação das perdas de sais minerais, favorecendo uma rápida recuperação.

A sua administração durante uma diarreia e na dose atrás aconselhada, constitui um excelente complemento ao tratamento com **FLORATRANSIT**.

---

## SERÁ POSSIVEL MELHORAR AINDA MAIS A PREPARAÇÃO DE UM POMBO?

---

Até aqui foram já abordados vários pontos:

- a dopagem, que deve ser banida,
- a saúde, essencial a uma boa preparação física do pombo,
- a alimentação e os aspectos que mais influencia exercem na obtenção de um rendimento muscular máximo e implicitamente na produção de energia.

Chamamos então a vossa atenção para substâncias particulares, indispensáveis a uma optimização do rendimento muscular, para as quais a carência ou a simples diminuição dos níveis de concentração em relação ao normal, constitui um facto limitante que irá impedir o pombo de revelar todo o seu potencial muscular e como tal afectar de forma negativa o rendimento do voo.

O princípio base do **Plano de Preparação Desportiva MOUREAU**, consiste no fornecimento em quantidades elevadas, da maior parte das substâncias de que o organismo do pombo necessita para funcionar de forma normal, diminuindo assim a possibilidade de aparecimento dos diversos factores limitantes, os quais são responsáveis por uma baixa de rendimento durante o voo, perturbando igualmente a recuperação.

Contudo e de forma a retirarmos o máximo desta preparação desportiva, torna-se necessário explicar em detalhe todo o processo de funcionamento muscular (pedimos desde já desculpas pelo emprego de alguns termos demasiado técnicos...).

O movimento (contração) muscular tal como o descrevemos, só é possível devido ao deslizar dos filamentos de miosina e de actina que se interpenetram intimamente a nível das miofibrilhas, sendo banhadas no seu conjunto por um meio rico em glicogénio, ATP, creatinina-fosfato, múltiplos enzimas e mitocondrias...

São, as moléculas de ATP contidas no músculo em repouso, o que permite o início da contração do mesmo sem qualquer tempo de espera.

Após a contração inicial, de imediato aparece um novo fornecedor de energia, constituído por um reservatório de grupos fosfato de alto potencial energético e denominado creatinina-fosfato...

A creatinina é um aminoácido que recebe ou cede um grupo fosforilo (a segunda reacção química é acompanhada pela libertação de energia), sem que ela própria seja degradada no decurso desta reacção (actua por isso como uma enzima): trata-se aqui de uma banal proteína alimentar, que foi recentemente posta em destaque e falsamente apresentada em medicina humana, como capaz de melhorar a massa muscular, a rapidez e endurance...afirmações que se provou serem absolutamente gratuitas!

Ao diminuir a carga energética do músculo após a sua activação, verifica-se a estimulação do processo de degradação anaeróbia (na ausência de oxigénio) do glicogénio, já anteriormente mencionada e seguidamente, no caso particular do pombo, passagem para um processo de produção de energia a que se chama de fosforilação oxidativa, o qual irá merecer toda a nossa atenção...

---

## **FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA**

---

A fosforilação oxidativa, é um processo químico complexo que decorre no interior da célula e que permite a degradação das gorduras em presença de oxigénio com o máximo rendimento energético: esta via metabólica é primordial no pombo, visto ser a responsável pelo fornecimento de energia aos músculos vermelhos, constituídos maioritariamente por fibras musculares vermelhas (cuja coloração resulta essencialmente da presença de mioglobinas e de citocromos da cadeia respiratória) mas igualmente possuidores de fibras musculares brancas que lhe permitem utilizar a via da degradação do glicogénio.

Nos músculos vermelhos, ricos em gorduras, toda a energia útil libertada durante a oxidação dos ácidos gordos e quase toda a energia proveniente da oxidação dos glúcidos, encontra-se acumulada numa multidão de mitocóndrias.

A mitocóndria, apelidada de “gerador da célula”, é um organelo de forma oval, de minúsculas dimensões (0,002mm de comprimento) e que contém uma série de catalisadores denominados “cadeia respiratória”, essencial aprisionamento de energia que é libertada sob a forma de fosfato altamente energético.

Entre os elementos da cadeia respiratória, figuram, entre outros os citocromo-oxidases que só podem ser utilizados por via parental e a coenzima Q, a respeito de quem nos poderíamos legitimamente perguntar se: uma suplementação por via alimentar não seria benéfica ao rendimento muscular?

---

## O COENZIMA Q

---

Com uma estrutura semelhante à da vitamina E, o coenzima Q encontra-se, a nível das mitocôndrias, em quantidades proporcionalmente bem mais importantes do que os outros membros da cadeia respiratória, não podendo portanto o coenzima Q ser um factor limitante na produção de energia!

Além do mais, o coenzima Q disponível no mercado das matérias-primas e podendo como tal ser proposto em complemento dos alimentos tradicionais, é o coenzima Q10, apresentação habitual do coenzima Q...nas células dos mamíferos (o número indica o número de unidades de isopreno contidas na cauda “isoprenica” da molécula)!

Relembremos ainda que um estudo efectuado sobre um rato (um animal mamífero), concluiu que a administração alimentar do coenzima Q10 não origina qualquer aumento significativo deste enzima nos tecidos em estudo.

Este estudo veio confirmar que, não basta que uma substância possa ser fornecida por via oral para que possamos vir a encontrar intacta no seu local de actividade: não passa de sonhos!

Como não bastasse, nenhuma pesquisa efectuada até hoje, permitiu afirmar, que esta fosse a forma da coenzima Q activa no pombo, o que torna extremamente hipotético para não dizer ilusório, a utilização de uma substância aparentemente não adaptada a esta espécie (pombo-correio) e sujeita a transformações desde a sua ingestão, a ponto de ser pouco provável que possa atingir os locais de actividade na posse de todas as suas propriedades.

Se pelo contrário este fenómeno fosse possível, uma suplementação com coenzima Q não produziria mais do que um agravamento do excesso fisiológico, já reconhecido, desta coenzima relativamente aos outros membros da cadeia respiratória.

Mas regressemos à mitocôndria para abordarmos agora a questão do interesse ou do não interesse do uso da carnitina...

A mitocôndria possui uma membrana externa e uma membrana interna, enrolada numa série de contornos denominadas cristas: são estas que delimitam o espaço intermembranar e a matriz envolvida pela membrana interna.

Os ácidos gordos são activados na membrana mitocondrial externa e são oxidados na matriz.

As moléculas dispostas ao longo desta cadeia dificilmente atravessam a membrana mitocondrial interna: torna-se por isso necessário que os ácidos gordos sejam transportados por um mecanismo particular...é este o trabalho da carnitina.

---

## **A carnitina**

---

Formada a partir da lisina, a carnitina parece apresentar-se como um factor determinante na produção de energia a partir dos lipidos; se assim fosse uma carência em carnitina obrigaria claramente a uma alteração da oxidação dos ácidos gordos ao longo da cadeia, a qual estaria na origem de cambrias musculares generalizadas.

Visto por outro ângulo, será que uma suplementação alimentar com carnitina consegue melhorar o rendimento muscular?

Dois estudos recentes, efectuados ao nível do cavalo, concluíram que os níveis de carnitina dos músculos permanecia inalterado após a administração de carnitina quer por via oral quer por injeção parenteral.

No que respeita à medicina humana, vamo-nos limitar a apresentar as conclusões, da Comissão francesa inter ministerial o Estudo dos produtos destinados a uma alimentação particular: datados de 1993:

“ os trabalhos científicos actuais não permitem de justificar a suplementação com carnitina nem as alegações que associavam a toma desta substância à melhoria das performances físicas, ao aumento da massa muscular, a um efeito favorável sobre o metabolismo dos lipidos...”

Esta conclusão foi de uma impiedade total, e levou a que os Serviços da Direcção Geral da Concorrência, do Consumo e da Repressão às Fraudes, eliminassem do mercado humano, os produtos à base de L-carnitina que afirmavam falsamente possuírem as propriedades atrás descritas.

Quando, em 1996, o Conselho Superior de Higiene publica de França, se pronunciou sobre os dossiers relativos à utilização dos diferentes compostos ou alegações relativas à Saúde na alimentação humana, entre os quais os da L-carnitina que propunha o seguinte:

- estimulação do metabolismo das pessoas com falta de energia.
- estados de fadiga e principalmente circunstancias em que possa haver diminuição de pool de carnitina no organismo, tais como: alimentação desequilibrada, diminuição da síntese de carnitina ou exercício físico intenso.
- facilita o metabolismo lipídico em especial no desportista.

Aqui as conclusões foram igualmente claras:

“ Não foi apresentada nenhuma prova conclusiva da veracidade destas alegações extremamente vagas. A própria noção de redução do pool de carnitina (quantidade de carnitina sobre todas as suas formas) após o exercício físico, é discutível: com efeito nessa circunstância, a carnitina muscular livre diminui efectivamente, facto que é acompanhado pelo aumento da carnitina esterificada, mantendo-se contudo inalterável o pool de carnitina muscular total.”

Foi igualmente interdita qualquer menção ou alegação relativa aos supostos efeitos nutricionais.

As conclusões que se referem à medicina humana, são idênticas às obtidas por um outro grupo de trabalho, que em 1995, estudou os efeitos sobre o cavalo de desporto. Nestes, ficou igualmente provado que a administração de carnitina por diversas vias incluindo a oral, não produziram qualquer alteração válida dos níveis de concentração muscular de carnitina.

Os diversos estudos concluíram de facto de que o organismo, mesmo quando muito solicitado, não tem qualquer dificuldade em libertar e dispor da quantidade necessária de carnitina, tornando portanto desnecessário e mesmo inútil qualquer suplementação da mesma.

Assim podemos concluir que, são infundadas as propriedades anunciadas para a L-carnitina, não tendo a mesma razão de utilização no desporto columbófilo.

---

## **QUE FAZER PARA AUMENTAR AS POSSIBILIDADES GERADAS PELA FOSFORILAÇÃO-OXIDATIVA?**

---

Como já estudamos, a fosforilação oxidativa é a essência do processo bioquímico que permite a degradação das gorduras em presença do oxigénio dando origem à produção de energia a nível das mitocôndrias.

No que respeita à produção de energia ao nível das mitocôndrias, já concluímos que:

- a simples administração de carnitina não permite activar a passagem dos ácidos gordos através da membrana das mitocôndrias.
- é totalmente inútil a suplementação alimentar com coenzima Q10...

Quanto a nós, Laboratórios MOUREAU, procuramos com sucesso outro caminho para conseguir o tão desejado aumento de rendimento do processo bioquímico da fosforilação oxidativa. Foi assim que descobrimos que uma suplementação lipídica

maciça orientada qualitativamente, para o fornecimento do ácido linoleico, ácido gordo essencial, é a forma para resolver esta questão ao nível das aves.

Os ácidos gordos essenciais têm esta designação porque, apesar de não poderem ser sintetizados pelo organismo das aves, serem dispensáveis a nível de múltiplas funções fisiológicas: os ácidos linoleico, linolénico e araquidónico são no geral apelidados de essenciais embora no caso do ácido linolénico isso não ser totalmente verdadeiro, enquanto que o ácido araquidónico pode ser produzido a partir do ácido linoleico.

No seu conjunto esta suplementação lipídica maciça pode ser obtida através da administração das nossas cápsulas de **PERFOMIX** as quais permitem ao organismo do pombo, uma armazenagem suplementar do carburante ideal para um potente trabalho muscular.

Quando vivem em liberdade, antes de iniciar o seu voo de migração, e de forma instintiva, as aves migratórias armazenam um enorme depósito de gordura ao nível subcutâneo, visceral e peritoneal, o qual terá um papel essencial à produção de energia durante o voo, com a vantagem de que, uma vez que o processo de fosforilação oxidativa não é gerador de ácido láctico, evita o rápido esgotamento muscular.

No pombo-correio, a energia utilizada durante o voo, é em cerca de 70% fornecida a partir dos lipídios contidos nos músculos peitorais, lipídios estes capazes de libertar praticamente o dobro da energia que igual quantidade de glúcidos ou de prótidos.

Ao contrário das aves migradoras que constroem de forma instintiva a sua reserva energética, o pombo-correio está impossibilitado de prever que será enviado para concurso alguns dias mais tarde!

Compete portanto ao columbófilo zelar para que o seu pombo constitua uma reserva energética suplementar: é este o objectivo da administração das **Pilulas SUPER** as quais desenvolvem e mantêm o apetite durante o longo período da estação desportiva.

Ora, o apetite do pombo tem os seus limites fixados pela quantidade de gordura disponível nos tecidos: é unicamente pela vontade do columbófilo que o seu pombo pode ainda aumentar as reservas lipídicas, isto, graças à administração por via oral, nos dois dias precedentes ao encestamento, das cápsulas **PERFOMIX**.

Esta toma forçada de lipídios representa, verdadeiramente, um suplemento de energia e portanto, um aumento da endurance para o pombo, saliente-se que tal não aconteceria se esses lipídios fossem simplesmente misturados com alimentos, uma vez que o apetite do pombo é controlado em função das reservas normais já armazenadas.



Os lipídios existentes nas cápsulas energéticas PERFOMIX são constituídos por ácidos gordos insaturados ricos em ácido linolénico: o carácter insaturado deste alimento torna-o muito sensível à oxidação (rancificação).

Pelo motivo atrás indicado incorporamos igualmente uma alta proporção de vitamina E que actua como anti-oxidante e mais importante, seleccionamos a apresentação de cápsulas, única forma farmacêutica que permite proteger o conteúdo da acção oxidativa do oxigénio presente no ar ambiente.

Contudo, a qualidade do **PERFOMIX** não advém unicamente dos seus lipídios (ácidos gordos) insaturados e estabilizados!

Com efeito, incorporamos uma substância obtida da indústria farmacêutica humana, o enxofre linoterpénico, o qual possui a particularidade de ser uma forma de enxofre que apresenta uma biodisponibilidade excepcional.

Outro interesse desse enxofre verifica-se ao nível das cartilagens do aparelho respiratório, permite a fluidificação e a limpeza das secreções brônquicas, facilitando um contacto óptimo entre o oxigénio do ar inspirado e o sangue, garantia de um fornecimento máximo de oxigénio aos músculos em actividade, fenómeno que no caso do pombo é essencial. Qualquer diminuição do fornecimento em oxigénio origina uma diminuição do trabalho muscular e do seu rendimento, factos altamente prejudiciais às performances desportivas.

**PERFOMIX** pode ser utilizado em simultâneo com qualquer outra das nossas especialidades para concurso, visto que a sua acção é completamente independente.

---

## CONCLUSÃO

---

Nesta publicação, tentamos ser, o mais conciso possível, o que nos levou a empregar um número de termos médicos bem superior ao que desejávamos, tendo consciência de que esse facto possa dificultar a sua leitura, pedimos desde já as nossas sinceras desculpas.

Os quadros recapitulativos foram elaborados com o objectivo de facilitar uma rápida consulta, na procura de uma aplicação prática do que aqui foi dito.

É evidente que, um pombo excelente, perfeitamente alimentado, em posse de todas as suas faculdades, pode atingir resultados de destaque sem qualquer ajuda dos meios aqui descritos.

Contudo, o plural do termo aqui usado “resultados” subentende, a sua repetição e como tal uma permanência da uniformidade do meio ambiente em que o pombo vive durante toda a época desportiva, dificilmente compatível com todas as alterações atmosféricas, das condições sanitárias do pombal que se podem facilmente alterar, dos níveis hormonais, da composição da dieta, das distâncias a percorrer...todas elas obrigatoriamente variáveis ao longo do tempo!

É por isso que o valor do columbófilo pode ser aferido, pela qualidade das suas opções no que respeita ao auxílio, manutenção e desenvolvimento das capacidades desportivas dos seus pombos, em função da alteração das circunstâncias: É nosso desejo que esta publicação possa tornar-se um precioso meio auxiliar no momento em que optar por um dos vários métodos de preparação desportiva existentes.