

## *Crocota crocota intermedia* (M. de Serres, 1828) (Mammalia, Carnivora) no Plistocénico de Portugal

JOÃO LUÍS CARDOSO\*

*Palavras-chave:* *Crocota crocota intermedia*; Plistocénico médio (?); Portugal.

*Resumo:* A presença de *Crocota crocota intermedia*, embora sugerida pelo pequeno tamanho dentário da única peça conhecida (CARDOSO, 1993a), carecia de cabal discussão e demonstração.

Trata-se de uma hemimandíbula direita com a série jugal conservada, proveniente da Lorga de Dine (concelho de Vinhais), cavidade cársica existente em calcários do Silúrico.

Nas comparações efectuadas, procurou-se obter representação diacrónica da espécie *Crocota crocota*, por forma a melhor situar o exemplar português. Assim, além dos conjuntos constituídos pelos espécimes portugueses plistocénicos, todos wurmianos, e actuais, consideraram-se os conjuntos de Lunel-Viel (Mindel-Riss), de Châtillon-Saint-Jean (Riss I ou II), e Jaurens (Würm recente). Concluiu-se que a peça em causa se identificava com as de Lunel-Viel, correspondendo a *C. c. intermedia*.

Discutem-se, outrossim, os critérios valorizados na diferenciação da referida subespécie.

Conclui-se que se justifica a manutenção do táxone, acantonado no Mindel-Riss, como indica a população homogénea de Lunel-Viel. Porém, a ocorrência de *C. c. intermedia* na Lorga de Dine poderá, eventualmente, ser mais recente, considerando o papel de área-refúgio que o território português desempenhou, até o final do Würm antigo.

*Mots-clé:* *Crocota crocota intermedia*; Pléistocène moyen (?); Portugal

*Résumé:* La présence de *Crocota crocota intermedia*, quoique déjà signalée dans le Pléistocène portugais (CARDOSO, 1993a), n'a été jamais discutée, ni démontrée. Le seul reste connu - une hémimandibule droite avec la série jugale conservée, recueillie à Lorga de Dine (Vinhais) - a été comparée avec d'autres exemplaires, de plusieurs gisements et âges, notamment avec ceux de Lunel-Viel (Mindel-Riss), Châtillon-Saint-Jean (Riss I ou II) et Jaurens (Würm récent). On a considéré, aussi, l'ensemble des exemplaires portugais (tous du Würm récent) et l'ensemble actuel, de *Crocota crocota crocota* africaine.

Sont discutés les critères de différenciation de *C. c. intermedia* du morphotype wurmien, *C. c. spelaea*. La présence à Lorga de Dine de *C. c. intermedia* suggérait un âge Mindel-Riss probable; cependant, ayant en considération le rôle du territoire portugais, jusqu' à la fin du Würm ancien, comme aire-refuge de plusieurs espèces, disparues depuis longtemps partout l'Europe, on peut accepter un âge plus récent.

### INTRODUÇÃO

No decurso da revisão sistemática dos grandes mamíferos plistocénicos do território português (CARDOSO, 1993a), foi reconhecida a presença de diversos táxones até então desconhecidos nos nossos inventários faunísticos. Entre eles, contava-se uma pequena hemimandíbula de hiena, sugerindo, por esse motivo, a presença de *Crocota crocota intermedia*. As comparações a que, ulteriormente, procedemos, bem como as conclusões obtidas, justificaram o presente estudo.

### GEOLOGIA, CRONOLOGIA

A única jazida onde *Crocota crocota intermedia* foi reconhecida situa-se em faixa de calcários silúricos, localmente explorados para o fabrico de cal. Trata-se da Lorga de Dine, cavidade cársica do concelho de Vinhais, com as seguintes coordenadas:

41° 72' 30" Lat. N; 6° 55' 40" Long. W. de Greenwich.

\* Centro de Estudos Geológicos da Universidade Nova de Lisboa. Quinta da Torre, 2825, Monte de Caparica.

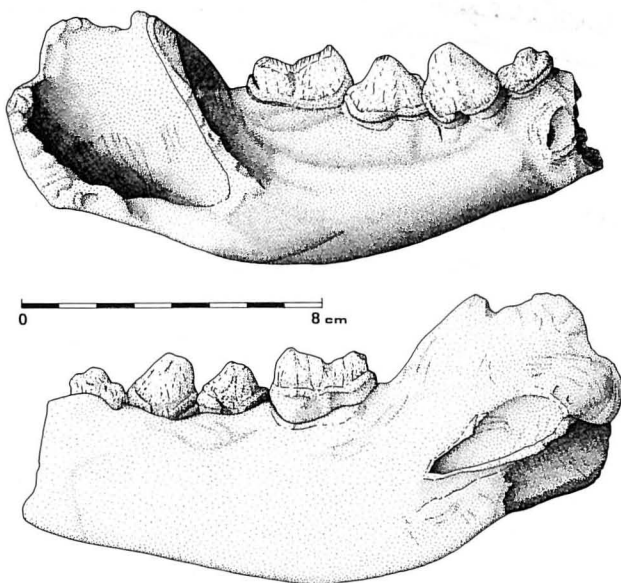


Fig. 1 — Hemimandíbula da Lorga de Dine. Vistas labial (em cima) e lingual (em baixo).

É interessante salientar que, nas numerosas grutas do Maciço Calcário Estremenho, não foi reconhecida esta subespécie, não obstante ser daí que provém a quase totalidade dos materiais estudados, sempre do Würm recente, com excepção dos da gruta da Furninha (Würm antigo). Tal facto sugere que estas cavidades são de génese mais recente do que a gruta transmontana.

A exploração dos depósitos acumulados no interior da cavidade foi feita intermitentemente, no decurso da década de 1960 (HARPSØE & RAMOS, 1985).

Além dos materiais faunísticos plistocénicos, a gruta conheceu importante ocupação calcolítica, como bem documenta a copiosa colecção de espólio lítico e cerâmico recolhido. Porém, nenhum corte estratigráfico ou planta foi, até ao presente, publicado. Tentativa de datação, pelo radiocarbono, de materiais ósseos de espécies plistocénicas foi infrutífera, por falta de colagéneo. Quando foram observados pelo autor, os materiais encontravam-se em curso de inventariação no Museu Nacional de Arqueologia, antes de serem depositados no Museu do Abade de Baçal, em Bragança.

Os restos faunísticos que, pelas espécies, mineralização (manchas de manganés) e pátina devem reportar-se ao Plistocénico, são, Quadro 1, os seguintes:

QUADRO 1

Restos de grandes mamíferos plistocénicos da Lorga de Dine

| TAXA                              | NÚMERO DE RESTOS | %    |
|-----------------------------------|------------------|------|
| Carnívora                         |                  |      |
| <i>Crocota crocota intermedia</i> | 4                | 5,6  |
| <i>Crocota crocota spelea</i>     | 7                | 9,8  |
| <i>Panthera (Leo) speleae</i>     | 1                | 1,4  |
| <i>Panthera pardus</i>            | 2                | 2,8  |
| <i>Ursus arctos</i>               | 4                | 5,6  |
| Perissodactyla                    |                  |      |
| <i>Dicerorhinus hemitoechus</i>   | 7                | 9,8  |
| <i>Equus caballus</i>             | 16               | 22,5 |
| Artiodactyla                      |                  |      |
| <i>Cervus elaphus</i>             | 13               | 10,3 |
| <i>Bos primigenius</i>            | 17               | 23,9 |
| TOTAL                             | 71               |      |

A ocorrência de *Crocota crocota intermedia* e de *C. c. speleae* mostra que existem dois conjuntos plistocénicos de idade diferente, sendo o mais antigo representado apenas, de forma segura, pelo primeiro táxone, objecto deste trabalho; o segundo, de idade wurmiana, não será ulterior a cerca de 20 000 BP, como sugere a abundância de restos de rinoceronte, associados a materiais de grandes felinos, táxones não registados nas nossas jazidas em épocas mais recentes à indicada (CARDOSO, 1993a).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Ordem – Carnivora Bowdich, 1821

Família – Hyaenidae Gray, 1821

Género – *Crocota* Kaup, 1828

*Crocota crocota* (Erxleben, 1777)

*Crocota crocota intermedia* (M. de Serres, 1828)

Hemimandíbula direita, incompleta na parte mesial e na distal, correspondente ao ramo ascendente. Conserva a série jugal completa (P/2 a M/1), com desgaste médio. O osso mandibular mostra-se desgastado, com coloração negro-acastanhada devido a intensas impregnações manganésíferas.

No M/1, não se observa dentículo posterior (metacónido), mas tão só um volumoso cingulo, na base da coroa, completado por um talónido em crista, bem saliente. Pelo exposto, pode eliminar-se a hipótese da peça pertencer ao género *Hyaena*.

A descrição e comparações biométricas foram baseadas em medidas correspondentes às dimensões principais máximas de cada dente: o diâmetro mesio-distal (DMD) e o diâmetro vestibulo-lingual (DVL).

Consideraram-se, ainda, no M/1, os comprimentos das duas cúspides do trigónido (protocónido e paracónido).

No osso mandibular, adoptaram-se os seguintes parâmetros (Fig. 2):

- 1 – altura da mandíbula à frente de P/2
- 2 – altura da mandíbula entre P/3 e P/4
- 3 – altura da mandíbula atrás de M/1
- 4 – distância do bordo superior do côndilo articular da mandíbula ao bordo distal do alvéolo do M/1

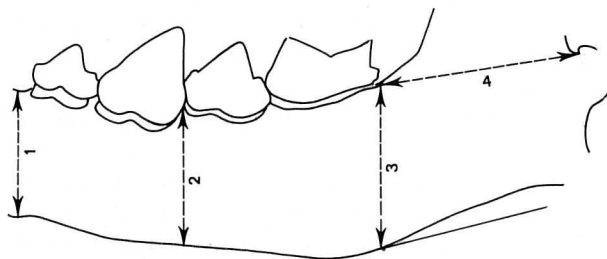


Figura 2 — Parâmetros mandibulares adoptadas no estudo da mandíbula de Lorga de Dine.

Os valores obtidos apresentam-se no Quadro 2:

#### QUADRO 2

Lorga de Dine. Dimensões da mandíbula 115 T (em mm)

| Lorga de Dine (115 T) | DMD  | DVL  |
|-----------------------|------|------|
| P/2                   | 14.5 | 15.4 |
| P/3                   | 20.6 | 13.7 |
| P/4                   | 21.0 | 12.0 |
| M/1                   | 27.4 |      |
| L Lâmina M/1          |      | 25.4 |
| L Proto M/1           |      | 11.3 |
| 1                     |      | 37.2 |
| 2                     |      | 36.5 |
| 3                     |      | 48.5 |
| 4                     |      | 61.5 |
| P/2-P/4               |      | 55.6 |
| P/3-P/4               |      | 41.6 |
| P/2-M/1               |      | 81.0 |

Como elementos de comparação, privilegiaram-se os conjuntos que assegurassem representatividade às comparações efectuadas com o exemplar português. Para o efeito, medimos todos os espécimes de *Crocota crocota intermedia*, do Mindel-Riss, recolhidos nas escavações de E. e M.-F. Bonifay em Lunel-Viel, o mais importante conjunto da subespécie, conservado no Laboratoire de Géologie du Quaternaire de Marseille-Luminy; os exemplares recolhidos em Châtillon-Saint-Jean, do Riss I ou II, atribuídos a *Crocota crocota spelaea* arcaica; e os exemplares wurmianos de *Crocota crocota spelaea*, provenientes de Jaurens, conservados, tal como os anteriores, no Département des Sciences de

la Terre, Université Claude-Bernard - Lyon 1. No estudo comparativo recorreu-se, ainda, aos exemplares portugueses de *Crocota crocota spelaea*, pertencentes sem excepção, ao Würm recente, bem como a conjunto da subespécie actual, *Crocota crocota crocota*, representado por 15/16 exemplares estudados no Laboratoire d'Anatomie Comparée - M.N.H.N., de Paris e em Lyon.

## DISCUSSÃO

Segundo KURTÉN (1968, 1972), *Crocota crocota* teria origem asiática: Ocorreria, pela primeira vez, na Europa, no Plistocénico médio. Entre os registos mais antigos, contam-se os do Günz de Gombazek e de Süssenborn. Segundo SCHUTT (1971), no Bihariano (início do Plistocénico médio), estaria documentada, na Europa oriental, a subespécie *C. c. praespelaea*. Um pouco mais tarde, ocorreria outra grande e aberrante forma, *C. c. petralonae*, conhecida apenas nos níveis superiores da gruta de Petralona - Grécia (KURTÉN & POULIANOS, 1977). Para Kurtén, após o Bihariano, a espécie ter-se-ia extinto na Europa, como sugere a sua ausência em depósitos mindelianos (grutas francesas de L'Escaze e de Tautavel). Uma reemigração, de origem asiática ou norte-africana, explica, mais tarde a sua presença no Mindel-Riss (Lunel-Viel é caso paradigmático), época a partir da qual o seu registo europeu é contínuo e abundante, até ao fim da última glaciação.

A partir do Gunz-Mindel (Forest-Bed, Mosbach), a espécie atingiria «it's distinctive large size» (KURTÉN, 1968, p. 69), superior ao da forma africana actual, *Crocota crocota crocota*. Segundo o mesmo autor, no decurso do Plistocénico superior, a espécie evoluiria, na Europa, no sentido do encurtamento dos membros, especialmente dos ossos das extremidades. Seria esta a forma correspondente à verdadeira hiena das cavernas, caracterizada, ainda, pelas grandes dimensões. O estudo do esqueleto de *Crocota crocota spelaea* típica de Gargas (CARDOSO, 1993b), permitiu precisar que são o cúbito, a tíbia e os matápodos os elementos que melhor evidenciam aquele fenómeno, menos nítido em *C. c. intermedia* de Lunel-Viel, o que é mais um argumento para separar as duas formas.

Embora KURTÉN (1968, p. 71) considere provada a origem asiática de *Crocota crocota*, «evidently the indian *Crocota sivalensis* (...) which lived in the Villafranchian», a espécie encontra-se assinalada na África austral, logo no início do Plistocénico, nas grutas

do Transvaal (Swartkrans) e nos depósitos de Kromdraai, bem como na camada basal de Olduvai. No Norte de África, Arambourg registou-a, há muito, no Vilafranquiano, facto reafirmado pelo próprio (ARAMBOURG, 1979), embora não a atribuindo a *spelaea*, subespécie circunscrita pelo autor à Eurásia.

Não obstante algumas das determinações dos restos sul-africanos carecerem de revisão, na opinião de Ewer (citado por FICCARELLI & TORRE, 1970), estes autores defenderam a origem africana da espécie, visto só ser conhecida na Eurásia desde o Plistocénico médio, no que estão de acordo com Kurtén.

Para ARAMBOURG (1979, p. 115), poder-se-ia, ainda, admitir origem «éthiopico-indoue, comme nombre de Vértébrés africains»; o autor tinha, anteriormente, defendido abertamente a origem africana da espécie (ARAMBOURG, 1958, p. 219).

\* \* \*

A criação da subespécie *intermedia* deve-se a M. DE SERRES *et al.* (1828), com base nos restos provenientes das explorações pioneiras das grutas de Lunel-Viel (Hérault). O nome deriva do facto de terem considerado a forma como de transição entre *Hyaena hyaena prisca*, presente na mesma jazida, e a hiena das cavernas, *Crocota crocota spelaea*.

No entanto, os critérios que presidiram à identificação desta subespécie são discutíveis, para alguns autores. Assim, KURTÉN (1956, p. 31) não a considera, porque seria «an artificially separated variant out of a normal population and is not a taxonomic unit». De facto, a principal diferença reside no tamanho. Vejamos como M. DE SERRES *et al.* (1828, p. 284) a definiram:

«Pour éviter toute confusion entre les différentes espèces d'hyènes fossiles, nous avons cru utile de donner à chacune de ces espèces, des noms particulières. Ainsi nous désignerons sous le nom d'*hyaena spelaea* la seule espèce fossile qui ait été encore décrite avec quelques détails, et que M. Cuvier a rapprochée de l'hyène tachetée vivante. Nous nommerons *hyaena prisca* l'espèce fossile qui a le plus d'analogie avec l'hyène rayée vivante. Enfin la troisième espèce nous paroissant fort douteuse, présentant des caractères, communs aux deux espèces fossiles, nous proposerons le nom d'*hyaena intermedia*, afin d'indiquer ses diverses analogies. Cette espèce se rapproche, par le tubercule qui existe à sa carnassière, de l'hyène brune vivante; mais les caractères, pris de sa stature et de sa force, semblent d'un autre côté l'en éloigner considérablement».

Da transcrição efectuada, pode concluir-se que os

autores atribuíram ao tubérculo distal do M/1 uma importância decisiva na diferenciação. Porém, verifica-se que nos exemplares plistocénicos portugueses de *Crocota crocota spelaea*, a maioria também possui tal tubérculo – trata-se do metacónido, embora em geral vestigial, ausente do exemplar da Lorga de Dine.

A incidência do metacónido nas populações plistocénicas europeias foi estudada por KURTÉN (1963, Tabl. A). O caso mais frisante é o de Kent's Cavern, com materiais essencialmente wurmianos: em 199 exemplares de M/1, 89 possuíam metacónido (43%), contrastando com os 17% da actualidade (KURTÉN, 1956), percentagem que se aproxima curiosamente da correspondente ao último interglaciário – 11% (KURTÉN, 1963, Tabl. A). Também CLOT (1980, p. 79) refere que 16 dos 25 M/1 da gruta de Gerde (H.-P.), possuíam metacónido, mesmo que vestigial, estando presentes todos os gradientes, até um tubérculo com a altura de 3 mm.

As observações que realizamos em exemplares de *C. c. intermedia* de Lunel-Viel indicam uma incidência de metacónido de cerca de 50% (5 em 11 exemplares), idêntica portanto à de *C. c. spelaea* de Kent's Cavern.

Pode, pois, concluir-se, que tal critério não tem significado na diferenciação pretendida, a nível subespecífico, sendo irrelevante o facto do M/1 da Lorga de Dine não possuir metacónido.

Os materiais de Lunel-Viel estudados por M. de Serres e colaboradores, então conservados na Faculté des Sciences de Montpellier, foram reapreciados por GERVAIS (1859, p. 240, 241; 1867/69, p. 24, 96 e 103). As suas observações podem resumir-se do seguinte modo (1859, p. 241):

«Après un nouveau examen, je réunis à cette espèce (*H. intermedia*), ainsi que je l'avais déjà fait, les individus signalés au même lieu (Lunel-Viel) comme appartenant à l'*H. spelaea*, dont l'espèce me paraît manquer jusqu'ici à la caverne de Lunel-Viel». Para Gervais, em Lunel-Viel, apenas se encontraria presente a subespécie *intermedia*.

A questão foi ulteriormente discutida por HARLÉ (1910). Ao referir a presença de metacónido, indica nove jazidas francesas onde, no M/1, aquela cúspide se encontrava mais desenvolvida do que nos exemplares atribuídos por M. de Serres e colaboradores a *intermedia*, concluindo (p. 37. 38):

«Si donc l'on admettait que le caractère qui a paru suffisant pour créer l'*H. intermedia* est spécifique, on devrait étendre cette espèce à un grand nombre de gisements ou elle a été méconnue jusqu'ici et qui ont donné, avec elle, de l'*H. spelaea* typique et des représentants de la faune quaternaire froide».

No que respeita à morfologia do talão, considerado por GERVAIS (1859, p. 241) «analogue à celui de l'*H. spelaea*, mais avec la crête qui le relie à la grande aile postérieure, un peu plus saillante et en générale plus simple», HARLÉ (*op. cit.*, p. 38) declara que «j'ai trouvé des échantillons d'*H. spelaea* typique où il est pareil», observação que confirmamos.

Enfim, nos 11 M/1 observados por Harlé de Lunel-Viel, evidenciar-se-ia «une gradation insensible entre celle qui est le plus *H. intermedia* et celle qui concorde absolument avec l'*H. spelaea* typique». O mesmo autor conclui, assim, que: «ni le caractère qui a servi a Marcel de Serres à créer l'*H. intermedia*, ni ceux qui, d'après Gervais, définissent cette espèce, ne suffisent à la distinguer de l'*H. spelaea*» (HARLÉ, 1910, p. 38). Compreende-se, pois, a decisão de Gervais, de remeter para um único táxone todas as peças em apreço, no caso *C. c. intermedia*.

Como bem salientou HARLÉ (1910/11, p. 30), a propósito dos carácter vestigial do M/2 numa mandíbula de *Hyaena hyaena prisca* da Furninha: «Pour un transformiste, chaque particularité conduit à un dilemme: ou bien (...) elle se retrouve chez des animaux du même groupe, et alors elle est un caractère ancestral qui reparait, ou bien elle ne se retrouve pas, et alors elle constitue une évolution vers une espèce nouvelle».

Resta o tamanho, também invocado por M. de Serres e colaboradores como critério diferenciador do táxone em apreço. As reservas que lhe foram apontadas por KURTÉN (1956, 1963), residem no facto de o aumento de tamanho, no Würm, se poder relacionar com a degradação climática então verificada, respeitando, a Lei de Bergmann, evidenciada no caso dos materiais ingleses (KURTÉN, 1963). O mesmo autor já antes tinha salientado o aumento de tamanho nas regiões mais setentrionais da Europa (KURTÉN, 1957). Há ainda a considerar a influência do dimorfismo sexual, demonstrada por CLOT (1980, Fig. 34 e 40) pela distribuição bimodal do P/2, P/3 e M/1.

BONIFAY (1971), com base nos materiais de Lunel-Viel que exumou, valoriza, na diferenciação de *C. c. intermedia* do morfotipo espeleano, as seguintes características:

-maior frequência do metacónido no M/1. Já vimos que se trata de critério pouco fiável, considerando as variações de frequência deste carácter ao longo do tempo;

-diferença importante entre o DVL do P/4 e o DVL do M/1.

Com base nos valores expressos no Quadro 3, verifica-se que o valor médio da razão entre os DVL de P/4 e de M/1 de Lunel-Viel (1,094), sendo embora superior ao valor de Jaurens (razão de 1,071) ou do conjunto actual (1,043), aproxima-se do correspondente ao conjunto plistocénico português (1,086); a diferença não se revela, pois, significativa;

-simetria do protocónido e do paracónido no M/1; se assim fosse o valor médio da razão entre o comprimento de ambos, seria próximo da unidade; porém tal facto não se verifica quanto a Lunel-Viel (razão de 1,172), onde a dissimetria é maior do que nos exemplares portugueses (1,128), ou actuais, cujo conjunto é o único que respeita aquela condição (1,000).

Em conclusão, nenhum dos dois critérios odontométricos valorizados por BONIFAY (1971), na caracterização de *intermedia*, se confirmou. No entanto, considerando as dimensões absolutas, é de facto com os valores médios de Lunel-Viel que a série jugal da Lorga de Dine mais se aproxima. O critério baseado no tamanho, foi também valorizado pela autora (*op. cit.*, p. 199, 200):

«La forme archaïque de Lunel-Viel qui est de taille inférieure à l'Hyène des cavernes wurmiennes, paraît du point de vue dimension être plus proche de l'Hyène tachtée actuelle (...). Pour ma part, je pense que c'est au contraire à ce stade, que l'espèce fossile se distingue le mieux de l'Hyène tachtée actuelle».

### QUADRO 3

Dimensões comparadas do P/4 e do M/1 de *Crocota crocuta* plistocénicas e actual

|             | DINE | Lunel-Viel |      |      |      | Jaurens |      |      |      | Total jazidas portuguesas |      |      |      | Actual |      |      |
|-------------|------|------------|------|------|------|---------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|--------|------|------|
|             |      | n          | X    | Máx  | mín  | n       | X    | Máx  | mín  | n                         | X    | Máx  | mín  | n      | X    | Máx  |
| DVLP/4      | 13.7 | 13<br>0    | 13.9 | 15.0 | 12.4 | 12      | 15.0 | 15.4 | 14.2 | 17                        | 15.0 | 16.2 | 13.6 | 15     | 12.3 | 13.9 |
| M/1 DVL     | 12.0 | 18         | 12.7 | 14.0 | 12.0 | 9       | 14.0 | 14.8 | 13.5 | 19                        | 13.8 | 14.7 | 12.0 | 15     | 11.8 | 13.8 |
| DMD parac.  | 14.1 | 17         | 13.6 | 16.9 | 10.1 | 9       | 15.4 | 16.9 | 14.5 | 12                        | 14.1 | 16.6 | 12.6 | 15     | 11.6 | 13.8 |
| DMD protoc. | 11.3 | 17         | 11.6 | 12.6 | 10.1 | 9       | 11.8 | 13.0 | 10.2 | 12                        | 12.5 | 14.2 | 11.0 | 15     | 11.6 | 12.9 |

A validade da subespécie é ulteriormente reafirmada (BONIFAY, 1972).

TOURNEPICHE (1985) menciona-a nas listas faunísticas de jazidas pré-wurmianas da Charente. A ocorrência de uma mandíbula na gruta de Montgaudier leva-o a admitir a sobrevivência de *intermedia* no Riss, correspondendo porém os exemplares rissianos de Fontéchevade – anteriormente estudados por ARAMBOURG (1958), que os atribuiu a *C. c. spelaea* – já a forma arcaica desta subespécie. Tal conclusão, aliás, é confirmada pelas obtidas do estudo dos materiais de Châtillon-Saint-Jean, do Riss I ou II, considerados também como representando forma arcaica de *C. c. spelaea* (CHAUVIRÉ, 1962).

A transição que os exemplares da Châtillon-Saint-Jean documentam entre a subespécie *intermedia* e a forma espeleana da última glaciação, foi por nós confirmada, com base no estudo conjunto a que procedemos de crânios, séries dentárias e ossos dos membros de materiais da jazida em questão, de Lunel-Viel, de Jaurens e de outras jazidas wurmianas (CARDOSO, 1993b).

Na diferenciação entre *intermedia* e *spelaea*, TOURNEPICHE (1985, Fig. 7) valoriza a relação dos DMD de P/4 e M/1. Segundo este critério, a mandíbula da Lorga de Dine integra-se, nitidamente, no domínio correspondente a *intermedia*, como transparece dos resultados contidos no Quadro 4 :

QUADRO 4

Diâmetros méso-distais do P/4 e do M/1 de *Crocota crocuta* pliocénicas e actual

|                           |            | DMD<br>P/4   | DMD<br>M/1   |
|---------------------------|------------|--------------|--------------|
| DINE                      |            | 21.0         | 27.4         |
| Lunel-Viel                | n          | 13           | 18           |
|                           | X          | 21.9         | 29.5         |
|                           | Máx<br>mín | 23.0<br>20.7 | 32.4<br>26.0 |
| Châtillon Saint-Jean      | n          | 5            | 5            |
|                           | X          | 23.4         | 30.7         |
|                           | Máx<br>mín | 24.2<br>22.6 | 31.4<br>29.5 |
| Jaurens                   | n          | 12           | 9            |
|                           | X          | 23.7         | 32.3         |
|                           | Máx<br>mín | 25.5<br>22.6 | 34.7<br>30.0 |
| Total jazidas portuguesas | n          | 18           | 18           |
|                           | X          | 23.1         | 30.7         |
|                           | Máx<br>mín | 25.5<br>21.0 | 35.0<br>27.4 |
| Actual                    | n          | 16           | 16           |
|                           | X          | 21.4         | 27.0         |
|                           | Máx<br>mín | 22.6<br>19.8 | 31.0<br>24.2 |

É evidente a grande disparidade dimensional entre os dentes da mandíbula da Lorga de Dine e os valores do conjunto wurmiano de Jaurens, correspondendo aqueles

aos mínimos de 18 exemplares portugueses. O mesmo se observa no conjunto de Châtillon-Saint-Jean. É apenas no intervalo de variação de Lunel-Viel que as dimensões dentárias da mandíbula da Lorga de Dine se incluem. As observações anteriores podem ser estendidas ao conjunto da série jugal inferior. Para o efeito, considerámos os seguintes conjuntos com base em medidas pessoalmente obtidas (CARDOSO, 1993a, Quadro 128 e 129):

- 1 – a média dos exemplares portugueses, todos wurmianos, com excepção da mandíbula da Lorga de Dine;
- 2 – o conjunto de Lunel-Viel, conservado em Luminy;
- 3 – a mandíbula de Lorga de Dine;
- 4 – os dentes isolados da Lorga de Dine.

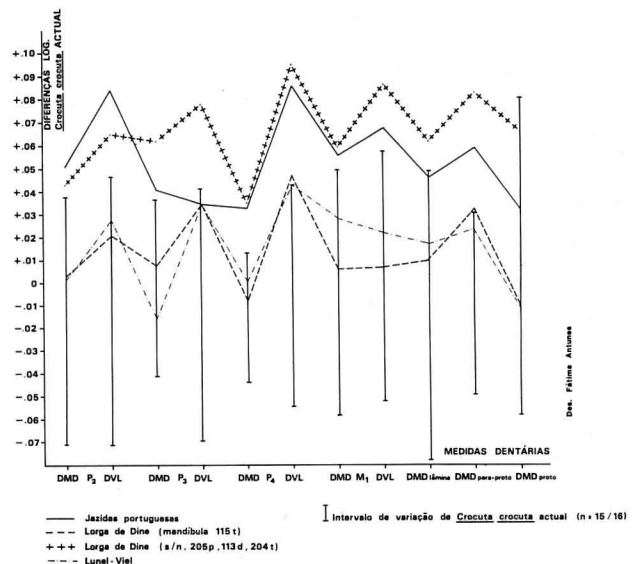


Fig. 3 — Diagrama de diferenças logarítmicas de *Crocota crocuta* pliocénicas.

Os resultados foram expressos através de diagrama de diferenças logarítmicas (Fig. 3), tomando como referência conjunto de *C. c. crocuta* africana actual (exemplares do MNHN, de Paris e da U.C.B., Lyon I). Evidencia-se a constituição de dois grupos distintos, a saber:

– o grupo correspondente aos conjuntos 1 e 4, caracterizado por exemplares de dimensões médias em regra superiores aos máximos actuais, sendo também mais robustos do que estes. Tais características identificam a subespécie *spelaea*, cuja presença fica, assim, demonstrada, na Lorga de Dine.

– o grupo integrando a mandíbula da Lorga de Dine e Lunel-Viel, representando a subespécie *intermedia*. As suas dimensões, conquanto superiores à média actual, integram-se nos intervalos de variação desta. Observa-se, tal como no grupo anterior, tendência para uma maior robustez dentária, face à situação actual, embora não extensível ao M/1. Enfim, o comprimento do paracónido deste dente, face ao do protocónido, é

proporcionalmente superior ao evidenciado na actualidade, mas idêntico ao do grupo anterior.

Em conclusão, na Lorga de Dine está representada a subespécie espeleana, por dentes isolados e a *intermedia*, pela mandíbula objecto deste estudo, conclusão também reforçada pela análise comparativa das séries jugais, expressa no Quadro 5:

**QUADRO 5**  
Dimensões mandibulares de *Crocota crocuta* plistocénicas e actual

|                           |     | DMD<br>P/3 P/4 | DMD<br>P/2 M/ | 1    | 2    | 3    | 4    |
|---------------------------|-----|----------------|---------------|------|------|------|------|
| DINE                      |     | 41.6           | 81.0          | 37.2 | 36.5 | 48.5 | 61.5 |
| Lunel-Viel                | n   | 13             | 12            | 13   | 14   | 12   | 10   |
|                           | X   | 43.8           | 86.0          | 41.5 | 41.1 | 52.6 | 60.7 |
|                           | Máx | 47.4           | 89.3          | 47.0 | 44.5 | 58.5 | 65.6 |
|                           | mín | 41.7           | 80.3          | 38   | 32.4 | 41.0 | 58.5 |
| Châtillon-Saint-Jean      | n   | 2              | 2             | 4    | -    | 4    | -    |
|                           | X   | 45.0           | 91.6          | 35.5 | -    | 39.4 | -    |
|                           | Máx | 45.7           | 23.2          | 37.9 | -    | 47.5 | -    |
|                           | mín | 44.2           | 90.0          | 33.3 | -    | 32.5 | -    |
| Jaurens                   | n   | 12             | 10            | 12   | -    | 7    | -    |
|                           | X   | 45.0           | 89.1          | 39.2 | -    | 50.7 | -    |
|                           | Máx | 48.4           | 91.8          | 42.8 | -    | 56   | -    |
|                           | mín | 38.6           | 88.6          | 36.5 | -    | 44.5 | -    |
| Total jazidas portuguesas | n   | 5              | 5             | 3    | 4    | 3    | 2    |
|                           | X   | 45.0           | 90.9          | 42.0 | 40.3 | 53.3 | 60.6 |
|                           | Máx | 46.5           | 98.8          | 46.5 | 46.0 | 60.0 | 61.5 |
|                           | mín | 41.6           | 81.0          | 37.2 | 36.5 | 48.5 | 59.7 |
| Actual                    | n   | 15             | 15            | 15   | 10   | 16   | 10   |
|                           | X   | 41.7           | 80.4          | 33.4 | 33.0 | 45.3 | 57.1 |
|                           | Máx | 44.9           | 86.6          | 36.8 | 38.5 | 52.8 | 61.3 |
|                           | mín | 39.3           | 77.2          | 28.3 | 28.1 | 40.4 | 51.3 |

Com efeito, da análise dos resultados expressos neste Quadro, verifica-se que a mandíbula da Lorga de Dine se identifica preferencialmente, de entre os conjuntos plistocénicos, com Lunel-Viel. Enfim, as dimensões do osso mandibular não conduziram a resultados conclusivos.

Afastada a hipótese de a mandíbula da Lorga de Dine pertencer a *Crocota crocuta praespelaea*, a terceira subespécie europeia registada no Plistocénico, por se caracterizar por grande tamanho (SCHUTT, 1971) - exactamente a situação oposta do resto em causa - conclui-se que, entre as duas hipóteses possíveis e discutidas, é a *C. c. intermedia* que se deverá reportar. Tal é o resultado a que as sucessivas comparações efectuadas conduziram. Verificou-se, por outro lado, a homogeneidade do conjunto de Lunel-Viel, correspondendo a população invariavelmente mais pequena que o morfotipo espeleano, no que concordamos com BONIFAY (1971). Aceitamos, pois, a validade da subespécie *C. c. intermedia*.

A existência de uma forma espeleana arcaica, situada cronologicamente entre *intermedia* e *spelaea* típica representada pelos restos de Châtillon-Saint-Jean, que

confirmamos (CARDOSO, 1993b), parece circunscrever a primeira ao Mindel-Riss, época a que pertencem os restos de Lunel-Viel. Seria, pois, a este interglaciário que deveríamos reportar a mandíbula da Lorga de Dine, documentando a ocupação mais antiga registada em gruta no território português.

Não ignoramos, porém, que a Península Ibérica, e especialmente a sua finisterra ocidental funcionou até ao Würm antigo como área-refúgio de espécies extintas há muito além-Pirinéus, como *Canis lupus lunellensis* e, especialmente, *Hyaena hyaena prisca*.

Deve salientar-se que a hiena raiada foi considerada como extinta, no Sudoeste francês no final do Mindel, dando lugar, logo no início do interglaciário seguinte, a *Crocota crocuta intermedia* (BONIFAY, 1969, 1971). A presença daquela hiena no Würm antigo da Furninha (CARDOSO, 1993a), vem demonstrar que, no nosso espaço geográfico, a substituição faunística não se terá processado de maneira tão linear e simplista.

\* \* \*

Na Península Ibérica, *C. c. intermedia* foi reconhecida no Plistocénico médio da bacia de Guadix-Baza

(ALCALÁ & MORALES, 1989). A única peça ali recolhida é uma hemimandíbula de animal senil, cujas dimensões «encajam perfectamente dentro del campo de variabilidad conocido para *C. c. intermedia*» (*op. cit.*, p. 218), conclusão com a qual concordamos.

Também na Cova d'en Mollet I, Servinyà (Girona), identificou-se conjunto faunístico representado por *Canis lupus lunellensis*, *Ursus «prearctos»* e *Crocota «spelaea» intermedia* (aspas nossas), razão que justificou a sua atribuição a época ante-wurmiana (MIR & SALAS, 1976), na falta de outros argumentos. Os numerosos restos de hiena justificam comparação com o exemplar português, no Quadro 6:

#### QUADRO 6

*Crocota crocuta intermedia* - Dimensões dentárias do exemplar da Lorga de Dine e da Cova d'en Mollet-Servinyà (Girona) (segundo MIR & SALAS, 1976)

Cova d'en Mollet-Servinyà (Girona)

|     |     | DINE | n  | X    | Máx  | mín  |
|-----|-----|------|----|------|------|------|
| P/2 | DMD | 14.5 | 15 | 16.0 | 18.0 | 13.6 |
|     | DVL | 10.4 | 16 | 11.7 | 14.5 | 9.5  |
| P/3 | DMD | 20.6 | 11 | 21.3 | 23.4 | 20.0 |
|     | DVL | 15.4 | 12 | 15.5 | 16.5 | 13.5 |
| P/4 | DMD | 21.0 | 15 | 21.4 | 30.0 | 20.0 |
|     | DVL | 13.7 | 13 | 13.8 | 15.5 | 12.6 |
| M/1 | DMD | 27.4 | 9  | 29.8 | 30.9 | 28.6 |
|     | DVL | 12.0 | 15 | 12.8 | 13.8 | 12.0 |

Uma vez mais, evidencia-se a pequenez do exemplar da Lorga de Dine no conjunto da subespécie que representa, não obstante ser esta caracterizada, pelo pequeno tamanho.

*C. c. intermedia* foi ainda referida, mas não descrita nem justificada, em Pinilla del Valle-Madrid, em depósitos do último interglaciário (ALFÉREZ *et al.*, 1982), pelo que carece de confirmação tal ocorrência.

## CONCLUSÕES

Este trabalho conduziu às seguintes conclusões gerais:

1 – Foi demonstrada a presença no Plistocénico português de *Crocota crocuta intermedia*, representada por hemimandíbula direita recolhida na Lorga de Dine (concelho de Vinhais), sem indicações estratigráficas. As comparações efectuadas com o mais importante conjunto daquela subespécie, proveniente de Lunel-Viel, foram concludentes.

2 – *Crocota crocuta intermedia*, corresponde a subespécie cuja individualização do grande morfotipo wurmiano – *C. c. spelaea* – é de aceitar, considerando a

constância e homogeneidade da população de Lunel-Viel, cujas características foram pessoalmente confirmadas. O principal elemento diferenciador reside no pequeno tamanho, observável em todos os elementos do esqueleto, incluindo os dentários, e na menor robustez do M/1, idêntica à da actualidade, em *C. crocuta africana*.

Não se confirmaram úteis na diferenciação pretendida outros critérios, como a presença de metacónido no M/1, ou a razão entre os DMD ou DVL deste dente, relativamente ao P/4, invocados por outros autores

3 – *C. c. intermedia* seria característica do Mindel-Riss, sendo substituída por forma arcaica de hiena das cavernas, no início do Riss. O reexame dos restos de Châtillon-Saint-Jean, a que procedemos, confirmou a posição de transição por eles representada. A mandíbula da Lorga de Dine remontaria, conseqüentemente, ao Mindel-Riss, demonstrando que a gruta já então se encontrava formada, representando a cavidade cársica mais antiga documentada em Portugal. Esta conclusão deverá ser, contudo, aceite sob reserva, considerando o papel de zona-refúgio para espécies há muito desaparecidas além-Pirinéus, desempenhado pelo nosso território até ao fim do Würm antigo (presença na gruta da Furninha – Peniche, de *Hyaena hyaena prisca*). A substituição de espécies que, além-Pirinéus seria efectuada de forma mais linear, terá conhecido no território peninsular maior complexidade; a demonstrar esse facto, a própria longevidade de *C. c. intermedia*, conhecida desde o Plistocénico médio, como além-Pirinéus, mas que aqui teria sobrevivido até o último interglaciário, implicando longa coexistência com a hiena raiada.

## AGRADECIMENTOS

Aos Drs. F. Real, Director do Departamento de Arqueologia do IPPAR, José Pedro da Costa e Carl Harpsøe, por terem facilitado o estudo da peça que esteve na origem deste trabalho;

Aos Doutores M.-F. Bonifay (Laboratoire de Géologie du Quaternaire, Marseille-Luminy); R. Ballesio e C. Guérin (Département des Sciences de la Terre, Univ. Claude-Bernard-Lyon I); e a M. Renoult (Laboratoire d'Anatomie Comparée, M. N. H. N., de Paris, pelas facilidades concedidas no acesso aos materiais de, respectivamente, Lunel-Viel, Châtillon-Saint-Jean e Jaurens, e actuais;

Ao ex-Instituto Nacional de Investigação Científica, por nos ter concedido os meios indispensáveis à realização deste trabalho, enquanto bolsheiro de doutoramento daquela Instituição.

## BIBLIOGRAFIA

- ALCALÁ L. & MORALES, J. (1989) — Los carnívoros del Pleistoceno medio de Cúllar de Baza - 1 e Huéscar - 1 (cuenca de Guadix-Baza). In *Geología y Paleontología de la cuenca de Guadix-Baza* (M. T. ALBERDI & F. P. BONADONNA, eds.). *Trabajos sobre el Neogeno-Cuaternario*, **11**: 215-222.
- ALFÉREZ, F.; MOLERO, G.; MALDONADO, E.; BUSTOS, V.; BREA, P. & BUITRAGO, A.M. (1982) — Descubrimiento del primer yacimiento cuaternario (Riss-Würm) de vertebrados con restos humanos en la provincia de Madrid (Pinilla del Valle). *COL-PA*, **37**, p. 15-32. Universidad Complutense. Madrid.
- ARAMBOURG C. (1958) — Les gros mammifères des couches tayaciennes. In *La grotte de Fontéchevade* (3.<sup>o</sup> partie), *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, mém. **29**: 185-229.
- (1979) — *Vertébrés villafranchiens d'Afrique du Nord (artiodactyles, carnivores, primates, reptiles, oiseaux)*. Paris, Fondation Singer-Polignac, 141 p.
- BONIFAY, M.F. (1969) — Principales formes caractéristiques du Quaternaire moyen du Sud-Est de la France (grands mammifères). *Bull. Mus. Anthropol. Préhist.*, Monaco, **9**: 65-72.
- (1971) — Carnívoros cuaternarios del Sud-Est de la France. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, (N. S.), C, **21** (2): 43-377.
- CARDOSO, J.L. (1993a) — Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico superior de Portugal. Dissertação de doutoramento apresentada à Universidade Nova de Lisboa. Câmara Municipal de Oeiras, 567 p.
- (1993b) — La hyène des «Oubliettes» de Gargas, *Crocota crocuta spelaea*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, 4e. Sér., **15** - C (1/4): 79-104.
- CHAUVIRÉ C. (1962) — *Les gisements fossilifères quaternaires de Châtillon-Saint-Jean (Drôme)*. Thèse 3<sup>ème</sup> Cycle, Fac. Sc. Lyon, 216 p.
- CLOT, A. (1980) — *La grotte de la Carrière (Gerde, H. - P.)*. *Stratigraphie et paléontologie des carnivores*. Thèse 3<sup>ème</sup> Cycle, Univ. Toulouse, vol. 1, 237 p.
- FICCARELLI, G. & TORRE, D. (1970) — Remarks on the taxonomy of hyaenids. *Palaontographia Italica*, **66** (N. S., 36): 13-33.
- GERVAIS, P. (1857) — *Zoologie et Paléontologie françaises*, p. 240, 241, Paris.
- (1867/69) — *Zoologie et Paléontologie générales*, p. 96 e 103, Paris.
- HARLÉ, L. (1910) — La *Hyaena intermedia* et les ossements humains des cavernes de Lunel-Viel. *Bull. Soc. Géol. France*, 4e. sér., **10**: 34-50.
- (1910/11) — Les mammifères et oiseaux quaternaires connus jusqu'ici en Portugal. *Comm. Serv. Geol. Port.*, **8**: 22-85.
- HARPSØE, C. & RAMOS, M. (1985) — Lorga de Dine (Vinhais, Bragança). *Arqueologia*, **12**: 202-204.
- KURTÉN, B. (1956) — The status and affinities of *Hyaena sinensis* Owen and *Hyaena ultima* Matsumoto. *Amer. Mus. Novitates*, 1764, 48 p.
- (1957) — The bears and hyenas of the interglacials. *Quaternaria*, **4**: 68-81.
- (1963) — The cave hyena, an essay in statistical analysis. In *Science in Archaeology*, Londres, p. 223-234.
- (1968) — *Pleistocene mammals of Europe*. Londres, Weidenfeld & Nicholson, 303 p.
- (1972) — Fossil Hyaenidae from the excavations at Stránská-Skála. *Stud. Musei Moraviae, Anthropos*, **20** (N.S., 12): 113-120.
- KURTÉN, B. & POULIANOS, A.N. (1977) — New stratigraphic and faunal material from Petralona Cave, with special reference to Carnivora. *Anthropos*, **4** (1/2): 47-130.
- MIR, A. & SALAS, R. (1976) — Tres nuevos carnívoros del yacimiento cuaternario de la Cova d'en Mollet - 1, Servinyà (prov. de Girona). *Inst. Inv. Geol.*, Dip. Prov. Barcelona, **31**: 98-123.
- SERRES, M. DE; DUBRUEIL & JEANJEAN, B. (1928) — Mémoire sur les diverses espèces d'hyènes fossiles découvertes dans les cavernes de Lunel-Viel (Hérault). *Mém. Mus. Hist. Nat.*, Paris, **17**: 269-311.
- SCHUTT, G. (1971) — Die Hyänen der Mosbacher Sande (Altpleistozän, Wiesbaden/Hessen) mit einem Beitrag zur Stammesgeschichte der Gattung *Crocota*. *Mz. Nat. Arch.*, **10**: 29-76.
- TOURNEPICHE, J.P. (1985) — Biochronologie des faunes antaormiennes de Charente. *Bull. Soc. Anthropol. S.O.*, **20** (2/3): 131-143.