
PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — S. PAULO — BRASIL

O ARTICULADO DOS DENTES LABIAIS NOS SÍMIOS DA FAMÍLIA *CEBIDAE* SWAINSON, 1835 (PRIMATES - MAMMALIA).

POR

OCTAVIO DELLA SERRA

INTRODUÇÃO

Em um artigo publicado nos “Papéis Avulsos” do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (Della Serra, 1951), tivemos o ensejo de estudar as variações do articulado dos dentes incisivos nos macacos do gênero *Alouatta* ⁽¹⁾. Nessa oportunidade, ressaltamos a opinião generalizada, mesmo entre especialistas, que os dentes dos *Primates* (exceto o *Homo*) são quase invariáveis na sua morfologia, posição, grau de inclinação e relações recíprocas.

A relativa invariabilidade morfológico-topográfica dos dentes em todos os gêneros de *Primates* outros que não o homem, seria, como pensa a maioria dos autores, conseqüência da maior uniformidade das suas condições de vida (habitat selvagem, dieta alimentar, etc.).

Pelo que se depreende das considerações feitas até aqui, as alterações morfológico-topográficas dos dentes humanos, ou dos mamíferos domésticos, seriam devidas, respectivamente, à civilização e à domesticação.

Entretanto, como bem diz Osburn (1913), as relações estáticas entre dentes de arcos opostos não devem ser consideradas como pré-estabelecidas, e muito menos como imutáveis, por isso que os vários tipos de articulado dentário encontrados nos animais superiores são resultado de um longo e fastidioso processo de evolução.

Há, pelas razões expostas, fortes evidências de que o articula-

(1) Aceitando a definição de Izard (1930), chamaremos de articulado dentário as relações estáticas que os dentes antagonistas mantêm entre si durante a oclusão. A oclusão é, por sua vez, um estado dinâmico.

do dentário, tal como êle se apresenta nos animais viventes, nem sempre existiu, e será novamente modificado para o futuro.

Além desta evolução filogenética do articulado dentário, é preciso levar em conta, também, a sua evolução ontogenética, isto é, as modificações que se processam nos dentes, desde o seu aparecimento no arco, até o seu desaparecimento da bôca.

É óbvio que inúmeros fatores devem influenciar a morfologia e a topografia dos dentes, porém, dentre todo, os hereditários estão em primeiro plano. Contudo, a situação final e as relações dos dentes entre si são condicionadas por fatores outros, tais como a ação da musculatura lábio-glosso-geniana, a usura, a diêta alimentar, e outros mais, que certamente modificam o tipo do articulado dentário.

Nos *Primates*, os dentes incisivos ocluem, via de regra, borda contra borda ⁽²⁾, como afirmam muitos autores (Osburn, 1913; Gregory, 1918; Schultz, 1925 e 1926; Widdowson, 1946; e outros mais). Esse tipo de articulado dentário é encontrado, com grande freqüência, nos homens fósseis (*Homo neanderthalensis*, *Homo kra-pinensis*) como o é, também, entre os indivíduos de certas raças humanas primitivas (australianos autóctones, bosquimanos etc.).

Os dentes caninos, nos macacos, exibem um tipo de articulado bastante diverso daquele encontrado no homem. Em virtude do seu enorme desenvolvimento, a dita peça é recebida num diastema do arco oposto ⁽³⁾. No arco superior o diastema localiza-se entre o incisivo lateral e o canino; no arco inferior, entre o primeiro premolar e o canino.

Na dentadura humana, o diastema não é constatado no adulto, senão a título de anomalia, e a evolução do articulado canino "tipo antropeide" para o articulado "tipo humanoide" se faz por diminuição do volume do dente canino e conseqüente desaparecimento do diastema.

Também o *trema*, isto é, o espaçamento entre os dentes incisivos, ou os jugais, foi constatado em todos os gêneros examinados, e dêle teremos oportunidade de tratar mais adiante.

Na presente nota trataremos, com detalhes, das variações do articulado dos dentes incisivos nos símios dos gêneros *Cebus* Erxleben, 1777; *Ateles* Geoffroy, 1806; *Brachyteles* Spix, 1823; *Lagothrix* Geoffroy, 1812; *Cacajao* Lesson, 1840 e *Pithecia* Desmarest, 1804.

Não nos preocupamos com as relações oclusais dos outros dentes labiais (caninos), nem com as dos dentes jugais, pois além

⁽²⁾ Articulado em labidontia de Welcker (1862), *mordex rectus* de Carabelli (1844) ou prosarrose de Iszlay (1891).

⁽³⁾ Diastema é a denominação anatômica dada ao intervalo do arco dentário onde penetra o dente canino do arco oposto.

de suficientemente conhecidas, são ainda de disposição quase constante.

As anomalias do articulado do dente canino, ou dos jugais, são excepcionais. Nós mesmo (Della Serra, 1950), após passarmos em revista cerca de dois mil cento e setenta (2.170) crânios de macacos *Platyrrhina*, só pudemos constatar um caso de anomalia do articulado da primeira das citadas peças.

Dentre as inúmeras classificações propostas para exprimir as relações oclusais dos dentes preferimos a de Iszlay (1891), por isso que nos parece a mais detalhada e a que melhor define os vários tipos de articulado dos dentes labiais.

As odontarmoses de Iszlay (⁴) compreendem seis grupos que, com exceção de dois deles, comportam subdivisões segundo o grau de profundidade da mordida.

A *enarmose* (*mordex normalis* de Carabelli, 1844 ou *psalidodontia* de Welcker, 1862) caracteriza-se pelo fato dos dentes incisivos inferiores tomarem contato com a face lingual dos incisivos superiores. A borda incisal dos dentes inferiores pode tocar na face lingual dos dentes superiores segundo três níveis diferentes, isto é, no terço oclusal, no terço mediano ou no terço cervical. Essas variedades podem ser denominadas, respectivamente, de mordida leve, mordida média e mordida profunda.

O segundo grupo contém a *efarmose* (*mordex prorsus* de Carabelli, 1844), tipo de articulado onde os dentes superiores tocam na face lingual dos dentes inferiores. Aqui, como no grupo precedente, é possível distinguir as variedades de mordida leve, média e profunda, segundo o nível de oclusão do dente superior contra o inferior.

Na *prosarmose* (*mordex rectus* de Carabelli, 1844 ou *labidontia* de Welcker, 1862), os dentes dos arcos opostos ocluem tampo a tampo, ou, borda incisal contra borda incisal. Neste grupo não há subdivisões.

O quarto grupo é constituído pela *ofarmose* (*mordex apertus* de Carabelli, 1844 ou *hiatodontia* de Welcker, 1862), caracterizada por ausência de relações imediatas entre os dentes labiais, com permanência de um intervalo mais ou menos grande entre eles. Neste grupo também não há subdivisões.

A *dicarmose* constitui o quinto grupo (*mordex tortuosus* de Carabelli, 1844) e caracteriza-se por apresentar uma combinação dos tipos de oclusão anteriormente vistos. Assim, numa metade do arco,

(⁴) Grevers (1905), estudando as várias formas de oclusão dentária cita Iszlay (1891) a propósito das *odontharmosis*, por êste dividida em seis grupos, a saber: *enarmosis*, *epharmosis*, *prosarmosis*, *opharmosis*, *dicharmosis* e *typharmosis*. Neste trabalho nos permitimos transpôr para o vernáculo os vocábulos gregos empregados por Iszlay, conservando, contudo, suas raízes originais.

as relações são do tipo enarmose; na outra metade, são elas do tipo efarmose, e assim sucessivamente. Aqui há variedades do tipo fundamental, as quais obedecem o critério exposto a propósito dos dois primeiros grupos.

Finalmente, o último grupo, o da *tirfarmose*, caracteriza-se por conter tipos de articulado dentário que não podem ser classificados em qualquer dos grupos precedentemente assinalados. Neste grupo há, também, variedades dos tipos fundamentais.

MATERIAL

As nossas verificações foram feitas em quatrocentos e vinte e oito (428) crânios de símios da família *Cebidae* dos gêneros *Ateles*, *Brachyteles*, *Lagothrix*, *Cebus*, *Cacajao* e *Pithecia*. Os três primeiros gêneros assinalados foram reunidos por Simpson (1945) na subfamília *Atelinae* Miller, 1924, enquanto os dois últimos gêneros e mais *Chiropotes* constituem a sub-família *Pithecinae* Mivart, 1865⁽⁵⁾. No que respeita à sub-família *Cebinae* Mivart, 1865, estudamos tão somente os representantes do gênero *Cebus*.

Algumas das peças que estudamos são provenientes do Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, enquanto outras são originárias do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Contudo, a maioria desses crânios pertence à coleção osteológica do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo⁽⁶⁾.

De qualquer modo, os exemplares examinados pertencem a várias espécies, são adultos ou sub-adultos, e de ambos os sexos. O quadro I reúne o número dos exemplares examinados, classificados segundo as sub-famílias, gêneros, espécies⁽⁷⁾ e sexos. Nesse quadro, as ?? significam: espécime de sexo que não pôde ser determinado.

Devemos assinalar, ainda, que os crânios examinados pertencem a animais mortos no seu habitat, e, por isso, as variações que apresentamos nesta nota, não devem ser atribuídas a fatores decorrentes da permanência do animal em cativeiro, nem a mudanças dos hábitos alimentares.

(5) Não concordamos com Simpson (1945), e assim estamos com a maioria dos autores, na criação do gênero *Chiropotes*. Efetivamente, não vemos nesse símio, caracteres distintivos que permitam isolá-lo num gênero à parte. Por esse motivo, no nosso material de *Pithecia* estão incluídos espécimes do pretense gênero *Chiropotes* de Simpson.

(6) Consignamos os nossos agradecimentos aos senhores Dr. Olivério Mario de Oliveira Pinto e Carlos Octaviano da Cunha Vieira, respectivamente Diretor e Biologista encarregado da seção de mamíferos, que tão amavelmente colocaram ao nosso dispôr a coleção do Departamento de Zoologia.

(7) As espécies estão classificadas de acôrdo com os trabalhos de Cruz Lima (1944), Elliot (1914) e Herschkowitz (1949).

QUADRO I

Sub-famílias	Gêneros	Espécies	Sexo			Num. de exemplares	Total
			♂ ♂	♀ ♀	??		
ATELINAE	<i>Ateles</i> Geof., 1806	<i>A. paniscus</i> (L.), 1758	7	11	3	21	40
		<i>A. fusciceps</i> Gray, 1866	2	1	—	3	
		<i>A. variegatus</i> Wagner, 1840	2	3	1	6	
<i>A. grisecens</i> Gray, 1865		1	—	—	1		
<i>A. belzebuth</i> E. Geof., 1806		3	1	3	7		
<i>A. geoffroy</i> Has. e Kuhl, 1820		—	2	—	2		
	<i>Brachyteles</i> Spix, 1823	<i>B. arachnoides</i> (E. Geof.), 1806	9	7	2	18	18
	<i>Lagothrix</i> Geof., 1812	<i>L. lagotherica</i> (Humb.), 1812	3	3	2	8	28
		<i>L. ubericola</i> Elliot, 1909	1	3	2	6	
		<i>L. infumata</i> (Spix), 1823	7	5	1	13	
		<i>L. sp.</i>	1	—	—	1	
PITHECINAE	<i>Cacajao</i> Les., 1840	<i>C. rubicundus</i> (I. Geof.), 1848)	7	9	—	16	19
		<i>C. calvus</i> (I. Geof.), 1847	2	1	—	3	
	<i>Pithecia</i> Desm. 1804	<i>P. chiropotes</i> (Humb.), 1812	10	10	—	20	94
		<i>P. satanas</i> (Hoffm.), 1807	—	1	1	2	
		<i>P. albinasa</i> I. Geof. e Dev., 1848	7	8	—	18	
		<i>P. pithecia</i> (L.), 1766	16	1	1	15	
		<i>P. monacha</i> (E. Geof.), 1812	13	20	1	34	
		<i>P. sp.</i>	1	—	4	5	
CEBINAE	<i>Cebus</i> Erxl., 1777	<i>C. fatuellus</i> (L.), 1766	44	36	—	80	225
		<i>C. frontatus</i> Kuhl, 1820	8	10	—	18	
		<i>C. gracilis</i> Spix, 1823	—	1	—	1	
		<i>C. libidinosus</i> Spix, 1823	20	16	—	36	
		<i>C. nigritus</i> (Goldf.), 1809	22	15	—	37	
		<i>C. paraguayanus</i> Fisch. 1820	9	11	—	20	
		<i>C. robustus</i> Kuhl, 1820	11	8	—	19	
		<i>C. versutus</i> Elliot, 1910	3	11	—	14	
TOTAL GERAL			209	194	21	424	424

Outro dado digno de ser assinalado é que no nosso material só estudamos exemplares com dentes levemente desgastados, não obstante reconhecermos que o desgaste de média intensidade não modifica o tipo do articulado. Nos exemplares com dentes profundamente desgastados pudemos observar certa tendência para o articulado do tipo prosarrose (borda contra borda), em virtude da transformação da borda incisal das peças incisivas numa superfície oclusal tão extensa quanto a de um premolar.

OBSERVAÇÕES

Igualmente ao que acontece com os macacos do gênero *Alouatta*, a maioria dos gêneros que examinamos apresenta *trema* entre os dentes incisivos, ou entre o incisivo lateral inferior e o canino inferior.

Assim, o *trema* entre o incisivo central e lateral superior foi constatado, para cada gênero, e segundo os sexos examinados, nas percentagens mostradas no quadro II.

QUADRO II

Sub-Famílias	Gêneros	SEXOS		Número de espécimes	Total %
		♂ ♂	♀ ♀		
ATELINAE	<i>Ateles</i>	16%	74%	40	90%
	<i>Brachyteles</i>	0%	7%	18	7%
	<i>Lagothrix</i>	0%	10%	28	10%
CEBINAE	<i>Cebus</i>	0%	0%	225	0%
PITHECINAE	<i>Cacajao</i>	0%	6%	19	6%
	<i>Pithecia</i>	13%	13%	94	26%

Como se depreende da leitura desse quadro, a frequência do *trema* entre os incisivos superiores varia bastante, não só de acordo com os gêneros estudados, como também segundo o sexo do animal considerado. Contudo, a ausência do *trema* nos representantes do gênero *Cebus*, quer nos indivíduos machos, quer nas fêmeas, é um fato que chama a nossa atenção pela sua singularidade. Em todos os outros gêneros de símios o *trema* estava presente, variando a

sua freqüência desde 6% como em *Brachyteles*, até 90% como em *Ateles*.

No que se refere aos sexos há, também, uma evidente disparidade, como são os casos de todos os gêneros examinados, exceto em *Pithecia*, onde a freqüência é idêntica. Devemos assinalar, ainda, a enorme diferença percentual da presença do trema nos indivíduos machos e fêmeas do gênero *Ateles*.

É fora de dúvida que essas constatações devem ter algum significado anatômico funcional e provavelmente filogenético, porém uma semelhante tentativa para explica-los ainda não está ao nosso alcance.

Além do trema inter-incisivo, verificamos um outro entre o incisivo lateral e o canino inferior. Êste espaçamento foi constatado em todos os exemplares, de todos os gêneros, com exceção de *Cebus*, cujos representantes mostram 15% de indivíduos sem êsse dispositivo.

No que concerne ao trema entre os incisivos inferiores, ou entre os jugais, jamais o encontramos em qualquer dos gêneros examinados.

Após estas considerações preliminares, faremos agora, e para cada gênero, um breve resumo sôbre o tipo de articulado dentário, inclusive um quadro que reúne as observações coligidas.

Afim de não estender muito o texto, e facilitar a leitura, usaremos, tôdas as vezes que fôr conveniente, a seguinte notação dentária: os dentes incisivos serão representados pela inicial maiúscula do seu nome, seguida do algarismo 1 ou 2, para significar, respectivamente, incisivo central e incisivo lateral.

1) Gênero *Ateles* Geoffroy, 1806.

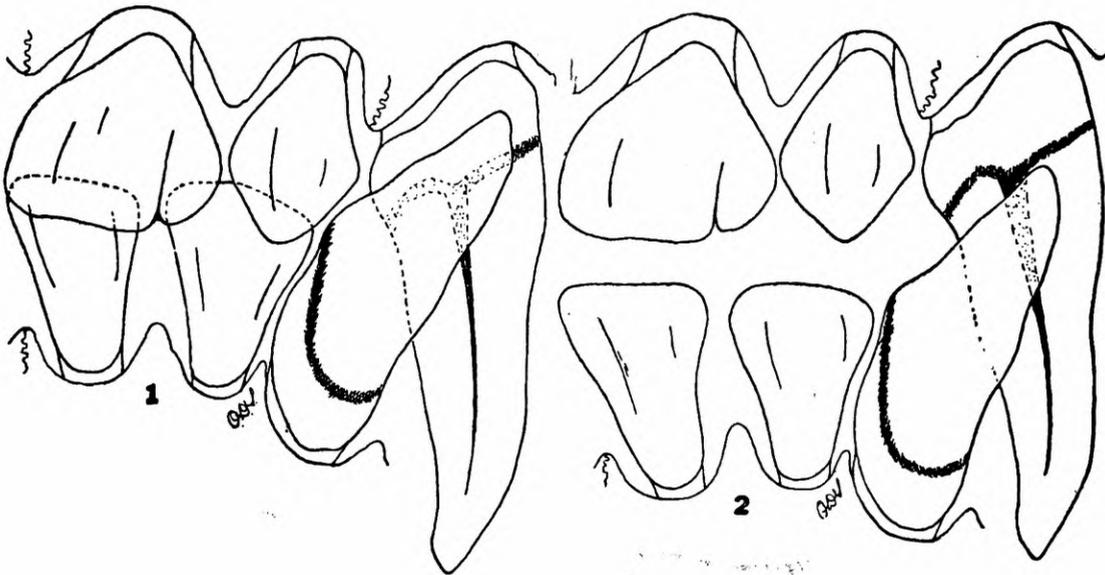
Num primeiro grupo compreendendo trinta e cinco observações (14 machos, 14 fêmeas e 7 espécimes de sexo não identificado), a borda oclusal dos dentes incisivos inferiores toca na face lingual dos dentes homônimos superiores. Todavia, como a série dos incisivos inferiores é de dimensão menor que a série dos incisivos superiores, resta sempre o terço ocluso-disto-lingual do I2 superior, que por isso toma contato com o canino inferior (fig. 1).

No articulado dentário com a disposição que acabamos de assinalar, a profundidade da mordida é variável. Assim, em dois (2) exemplares, a oclusão se estabelece ao nível do terço incisal da face lingual da peça superior; em vinte e três (23) outros espécimes, os dentes inferiores tocam no terço médio da face lingual dos superiores; nos dez (10) exemplares restantes, a oclusão se estabelece ao nível do terço cervical (tubérculo lingual) da face lingual das peças superiores.

O tipo de articulado dentário que descrevemos, bem como as variações de mordida que assinalámos, cabem bem no grupo da

enarmose e suas variedades de mordida leve, média e profunda. O articulado do tipo enarmose representa, por isso, 87,5% das observações sôbre quarenta exemplares dêsse gênero de símios.

Os dois (2) únicos exemplares (duas fêmeas) do segundo grupo de observações, exibem um articulado no qual as peças incisivas opostas ocluem tôpo a tôpo (borda incisal contra borda incisal). Todavia, dos dois casos apresentados, apenas um pode ser considerado puro, por isso que o outro mostra articulado borda a borda no lado esquerdo, e, em hiatodontia no lado direito. Dêsse modo, no grupo prosarmose há apenas um exemplar representando 2,5% sôbre o total de quarenta observações. O caso assinalado como impuro é pertencente ao grupo da dicarmose.



O terceiro grupo de observações inclui três (3) exemplares, dos quais dois são fêmeas e um é macho. Nêste tipo de articulado, os dentes superiores e inferiores não se tocam, permanecendo entre essas peças, um hiáto de dimensões variáveis (fig. 2). Também nêste grupo há um caso impuro que merece ser incluído no grupo da dicarmose, por isso que seu articulado é em hiatodontia à direita e tôpo a tôpo à esquerda.

Em conseqüência, os dois casos restantes do grupo pertencem ao tipo da ofarmose, e, representam 5% do total das nossas observações sôbre *Ateles*.

Também no grupo da dicarmose há dois casos, que perfazem 5% do total das observações efetuadas.

O quadro III reúne as nossas observações sôbre os tipos e variedades de articulado, segundo os sexos, fornecendo, além disso, as percentagens parciais e totais de cada tipo.

QUADRO III

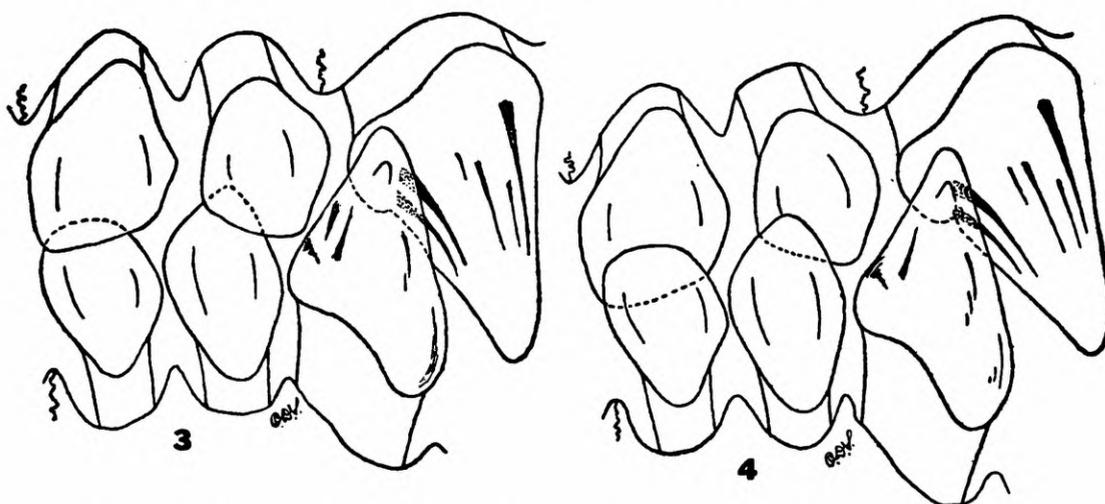
Os tipos de odontarmoses em 40 espécimes do gênero *Ateles*

Tipo e variedade do articulado	Sexo			Número de casos	Parcial %	Total %
	♂ ♂	♀ ♀	??			
Enarmose leve	1	—	1	5,0	2	
Enarmose média	7	11	5	57,5	23	
Enarmose profunda	6	3	1	25,0	10	87,5
Prosarmose	—	1	—	2,5	1	2,5
Ofarmose	1	1	—	5,0	2	5,0
Tirfarmose	—	2	—	5,0	2	5,0
TOTAL	15	18	7	100,0	40	100,0

2) Gênero *Brachyteles* Spix, 1823

Não obstante ser pequeno o número de casos examinados (dezoito exemplares), foi no gênero *Brachyteles* que encontramos maior variedade de odontarmoses.

Num primeiro grupo, incluindo seis (6) espécimes (dois machos, três fêmeas e um espécime de sexo não determinado), a borda oclusal dos dentes incisivos toca na face lingual dos incisivos supe-

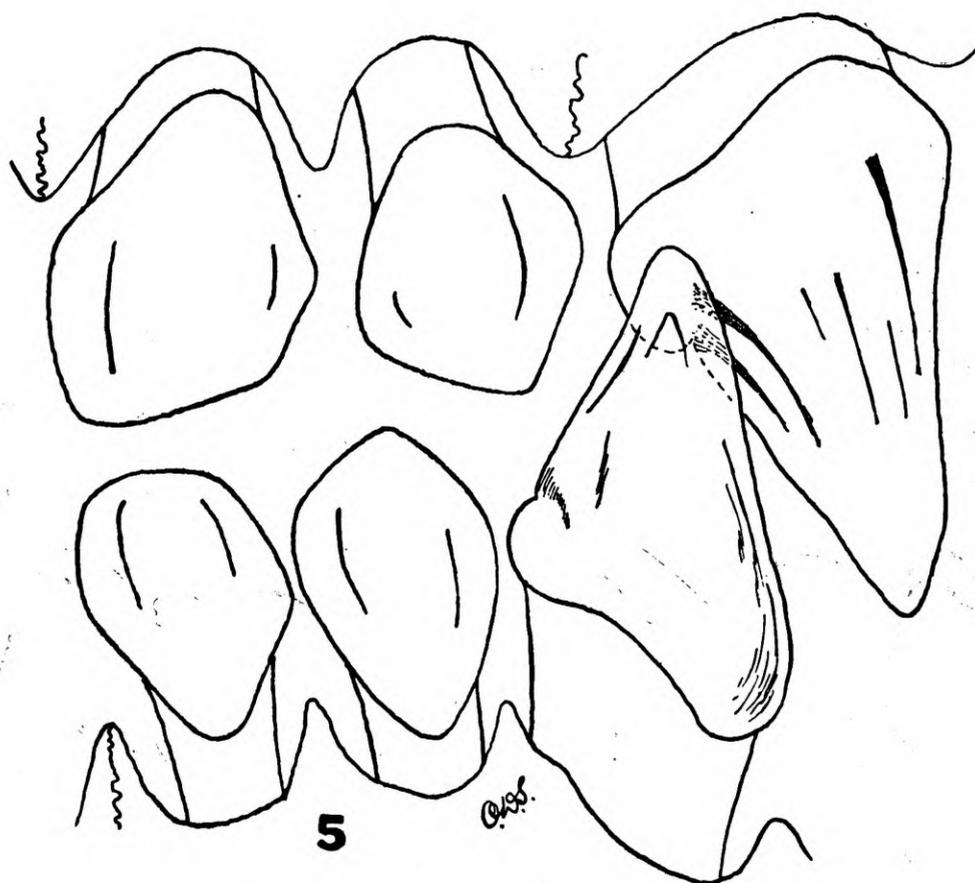


riores (fig. 3). Este grupo inclui um único caso de mordida de profundidade média. As cinco observações restantes são da variedade de mordida profunda. O articulado deste primeiro grupo de obser-

vações é do tipo enarmose, e representa 33,2% sôbre as dezoito observações efetuadas.

O segundo grupo, contendo ainda seis (6) exemplares (três machos, duas fêmeas e um de sexo não determinado), caracteriza-se por apresentar um articulado onde a borda oclusal dos dentes incisivos superiores toca na face lingual das peças homônimas inferiores (fig. 4). O tipo de articulado em questão pertence ao grupo efarmose, com duas variedades de mordida: a leve, com dois casos, e a média, com quatro casos. Do total das nossas observações sôbre esse gênero de símios, a efarmose representa 33,3%.

O articulado tôpo a tôpo ou em prosarmose foi verificado em dois exemplares fêmeas, representando 11,1% das nossas observações.

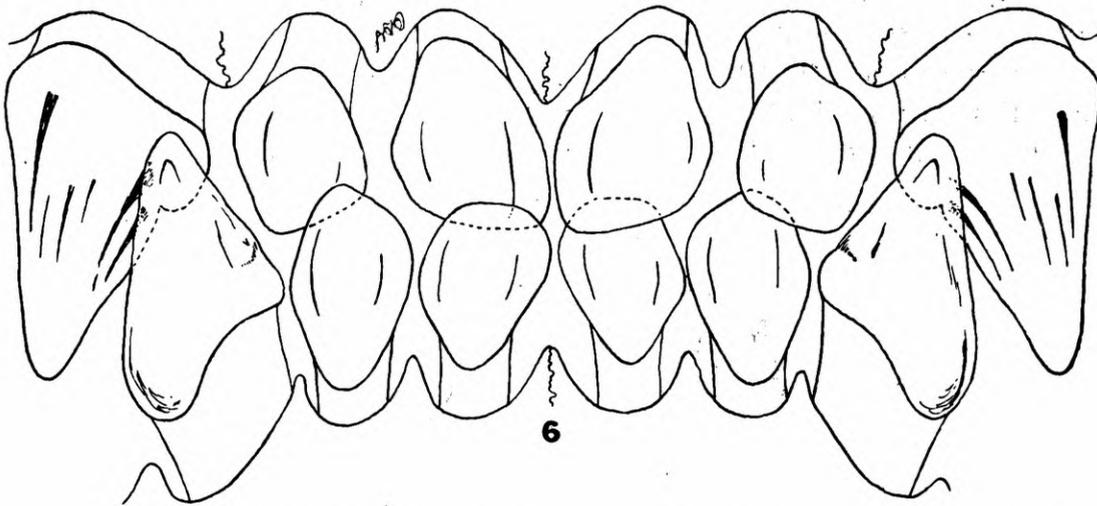


O articulado em hiatodontia ou ofarmose foi encontrado num exemplar macho, representando 5,5% das nossas observações (fig. 5).

As restantes três observações (três machos) pertencem ao tipo da tirfarmose, que como vimos, inclui tôdas as variantes que não podem ser classificadas nos outros grupos. De fato, em dois dos

casos que observamos, os incisivos inferiores ocluem tampo a tampo com o I1 superior; porém, o I2 superior oclue com o quarto disto-ocluso-lingual do I2 inferior. Dessa maneira, os incisivos centrais relacionam-se segundo o tipo prosarmose, e os laterais, em efarmose. No outro exemplar, as relações do I2 inferior se fazem com o terço mesio-ocluso-lingual do I2 superior, isto é, em enarmose (fig. 6).

Do total das nossas observações sobre este símio, a tiffarmose representa 16,6%.



O quadro IV resume as nossas observações a propósito dos espécimes do gênero *Brachyteles*.

QUADRO IV

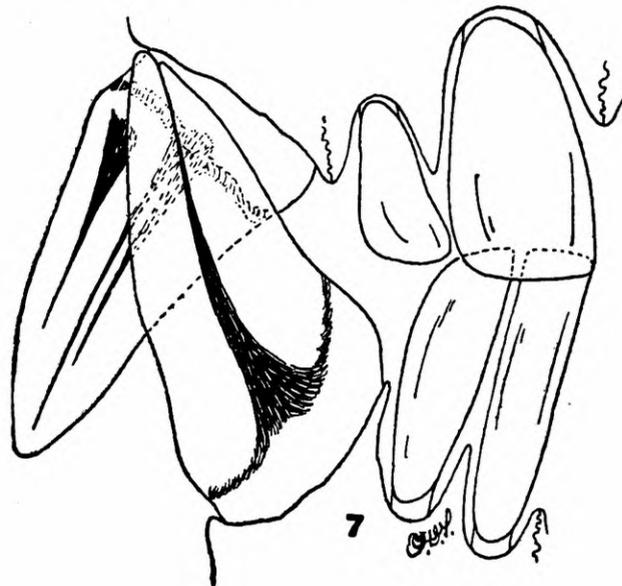
Os tipos de odontarmoses em 18 exemplares do gênero *Brachyteles*.

Tipo e variedade do articulado	Sexo			Número de casos	Parcial %	Total %
	♂ ♂	♂ ♂	??			
Enarmose	leve	—	—	—	—	
	média	—	1	—	1	5,5
	profunda	2	2	1	5	27,7
Efarmose	leve	2	—	—	2	11,1
	média	1	2	1	4	22,2
	profunda	—	—	—	—	—
Prosarmose	—	2	—	2	11,1	11,1
Ofarmose	1	—	—	1	5,5	5,5
Dicarmose	3	—	—	3	16,6	16,6
TOTAL	9	7	2	18	99,4	99,4

3) Gênero *Cacajao* Lesson, 1840

Os espécimes do gênero *Cacajao* exibem um articulado dos dentes labiais bastante característico, por causa da morfologia e da disposição que assumem essas peças, em particular, as inferiores.

Num primeiro grupo de observações contendo seis (6) exemplares (dois machos e quatro fêmeas), as relações entre as peças inferiores e a central superior fazem-se com aquelas ocluindo no terço incisal da face lingual destas (fig. 7). É óbvio que esta disposição está condicionada não apenas pelo menor volume dos dentes inferiores, mas também, pela sua pronunciada inclinação mesial, aglomerando-se afim de tomar contato apenas com o dente incisivo central superior. Todavia, o comportamento do I2 superior mostra-se variável, não só em face da profundidade da mordida, mas também



segundo a sua maior ou menor inclinação vestibular. Assim, em quatro espécimes o I2 superior oclue, através da sua borda oclusal, com a aresta distal do I2 inferior. Nos dois casos restantes, o I2 superior toca no terço incisal da face lingual do I2 inferior, ou permanece em hiatodontia. Como se vê, não obstante o comportamento dos incisivos inferiores em relação ao central superior obedecer o tipo enarmose (variedade de mordida leve), o I2 superior mostra três diferentes modos de oclusão, a saber: em prosarmose, em efarmose e em ofarmose.

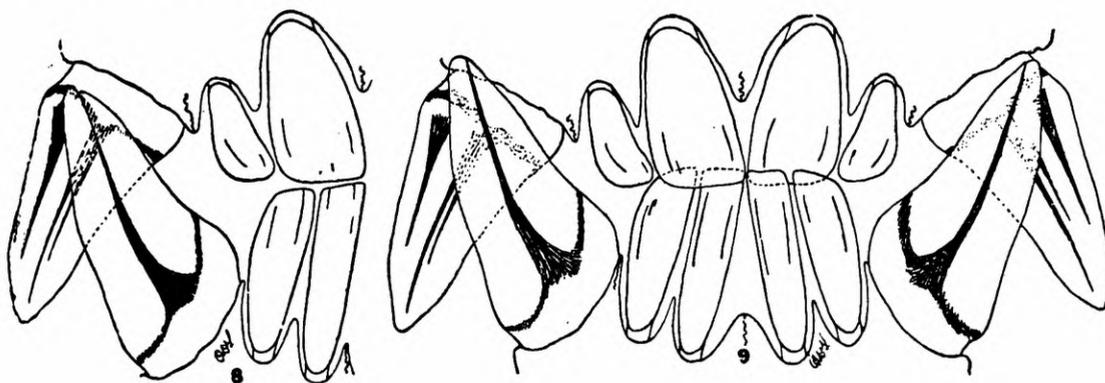
O segundo grupo de observações, ainda pertencente ao tipo de oclusão em enarmose, porém, com mordida de profundidade média, os dentes incisivos inferiores ocluem no terço médio da face lingual do I2 superior. O comportamento do I2 inferior com relação ao I2 superior é, também, variável. Assim, dos onze (11) exemplares exa-

minados (seis fêmeas e cinco machos), sete exibem o I2 inferior tocando no terço ou no quinto incisal da face lingual do I2 superior; em outros três casos, a borda oclusal do I2 superior toca na borda distal do I2 inferior; e, no último caso, o I2 superior recobre o quinto incisal da face vestibular da peça homônima inferior.

No terceiro grupo estão incluídos espécimes cujos dentes inferiores ocluem tôpo a tôpo com os dentes superiores. Este dispositivo foi encontrado uma única vez, num exemplar macho (fig. 8). Como variedade dêste tipo de articulado há que consignar a forma onde o I1 e I2 inferiores ocluem tôpo a tôpo com o I1 superior, enquanto o I2 superior permanece em hiatodontia e retrodontia em relação ao dente homônimo inferior. Esta disposição foi verificada num exemplar macho.

Do que se disse acima depreende-se que o tipo de articulado incisivo da maioria dos exemplares examinados (dezessete espécimes) pode ser incluído no grupo enarmose, representando 89,3% das nossas observações sobre o gênero de símios em apreço. A profundidade da mordida variou entre as formas leve e média, respectivamente, nas seguintes proporções: 31,5% e 57,8%.

Das duas observações restantes, uma pertence ao tipo da proarmose e a outra da dicarmose, respectivamente com 5,2% cada uma (fig. 9).



O comportamento do dente lateral superior com relação ao homônimo inferior é variável. Em alguns casos, o I2 inferior oclue no terço ou no quinto incisal da face lingual do I2 superior (sete casos); em outros, a borda oclusal do dente lateral superior toca na borda distal do I2 inferior (dois casos); finalmente, em outros espécimes, o I2 superior recobre o quinto incisal da face vestibular da peça homônima inferior. A disposição das peças incisivas laterais, tanto a superior como a inferior, tal como foi descrito acima, permite sua inclusão no grupo da enarmose (oito casos), efarmose (dois casos), e *distarmose*. A *distarmose* ou *distodontia* são os termos que propomos para classificar o tipo de articulado no qual a face lingual (ou vestibular) de uma peça dentária oclue com a ares-

ta distal e com o terço incisal da face proximal do dente do arco oposto. Um tal dispositivo é relativamente freqüente na dentadura dos símios, não obstante anormal na dentadura humana, e por êsse motivo não consignado na classificação de Iszlay.

O quadro V contém as observações que fizemos a propósito dêsse gênero de símios.

QUADRO V

Os tipos de odontarmoses em 19 espécimes do gênero *Cacajao*.

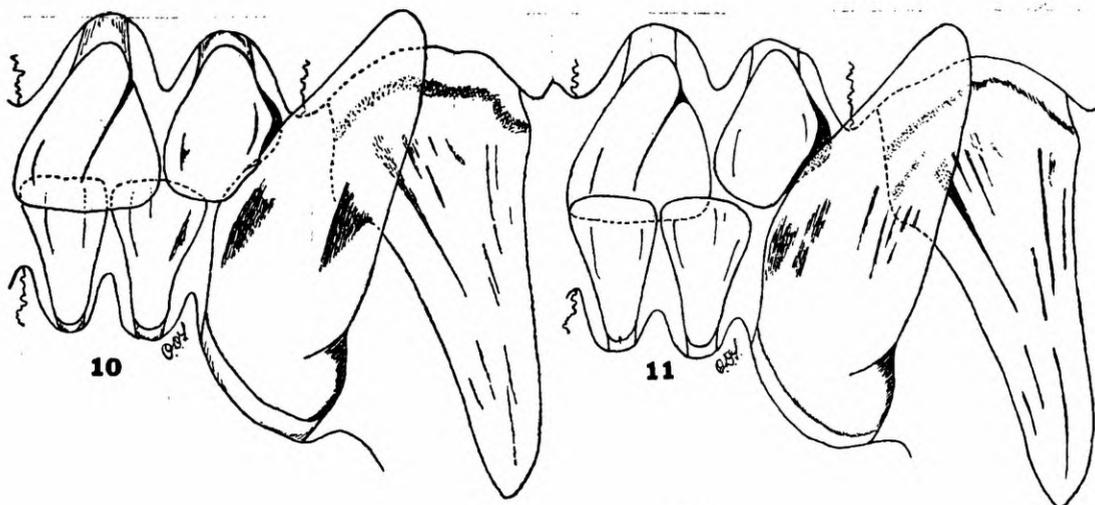
Tipo e variedade do articulado	Sexo			Número de casos	Parcial %	Total %
	♂ ♂	♀ ♀	??			
leve	2	4	—	6	31,5	89,3
Enarmose média	5	6	—	11	57,8	
profunda	—	—	—	—	—	
Prosarmose	1	—	—	1	5,2	5,2
Dicarmose	1	—	—	1	5,2	5,2
TOTAL	9	—	—	19	99,7	99,7

4) Gênero *Cebus* Erxleben, 1777

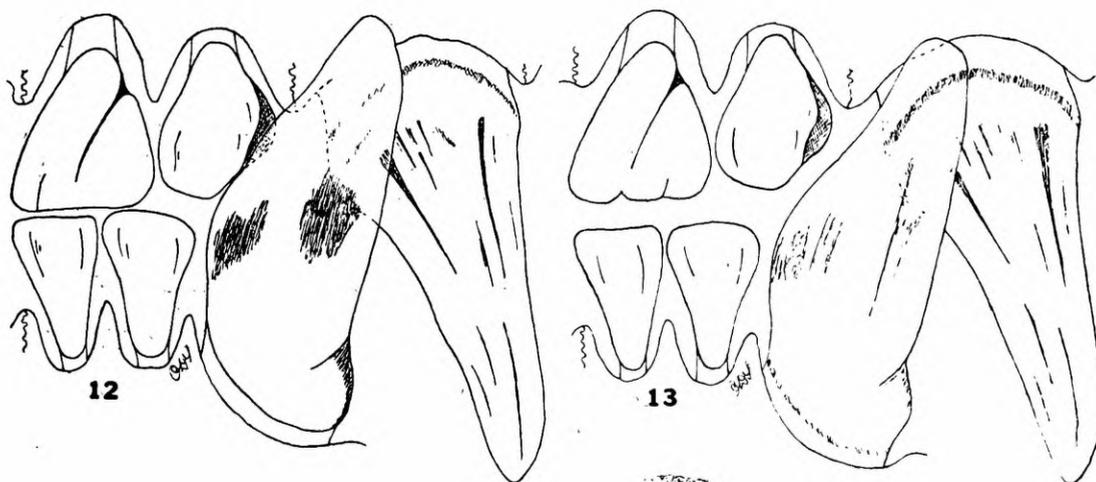
Examinamos duzentos e vinte e cinco (225) crânios de várias espécies dêsses símios, dos quais cento e dezessete do sexo masculino e cento e oito do sexo feminino. Também aqui pudemos verificar variabilidade relativamente grande nas relações entre dentes de arcos oposto. Contudo, a maioria dos exemplares examinados, representando 86,9% sôbre o total, mostraram o tipo de articulado em enarmose.

Num primeiro lote de exemplares, os dentes incisivos inferiores ocluem na face lingual dos dentes superiores (fig. 10). Esta disposição em enarmose foi constatada em cento e noventa e seis casos, incluindo tôdas as espécies que examinamos, e de ambos os sexos. Todavia, a profundidade da mordida variou de modo a permitir a divisão dêsse grupo nas três variedades seguintes: mordida profunda, constatada em cento e três casos, ou seja, em 52,5% sôbre o total das enarmoses; a mordida média foi verificada em noventa e um casos, ou seja, em 46,4% das enarmoses; finalmente, a mordida leve foi encontrada em um único exemplar, ou seja em 0,5% sôbre o total dêsse grupo. Como se verifica, há uma flagrante maioria para as duas primeiras variedades de mordida, em detrimento da última.

No segundo lote incluímos as observações onde as relações dos dentes incisivos se fazem de maneira contrária à precedentemente descrita, isto é, em efarmose (fig. 11). De todos os casos que examinamos, apenas um, uma fêmea (0,4%) exibiu o dispositivo em questão.



O terceiro grupo comporta já um número bastante maior de observações, pois são vinte e cinco casos (11,1%) que exibem o tipo de articulado em que as bordas oclusais dos dentes opostos se tocam tampo a tampo, isto é, segundo o tipo da prosarmose (fig. 12).



Finalmente, o quarto grupo contém três casos nos quais os dentes incisivos deixam entre si, ou melhor, entre suas bordas oclusais, um hiato mais ou menos grande. Este tipo de articulado em ofarmose reúne 1,3% sobre o total de casos examinados (fig. 13).

O quadro VI resume as nossas observações a respeito do articulado dos dentes labiais nos macacos do gênero *Cebus*.

QUADRO VI

Os tipos de odontarmoses em 225 espécimes do gênero *Cebus*.

Tipo e variedade do articulado	Sexo			Número de casos	Parcial %	Total %
	♂ ♂	♀ ♀	??			
Enarmose leve	1	1	—	2	0,8	
Enarmose média	50	41	—	91	40,4	
Enarmose profunda	47	56	—	103	45,7	86,9
Efarmose	—	1	—	1	0,4	0,4
Prosarmose	17	8	—	25	11,1	11,1
Ofarmose	2	1	—	3	1,3	1,3
TOTAL	117	108	—	225	99,7	99,7

5) Gênero *Lagothrix* Geoffroy. 1812

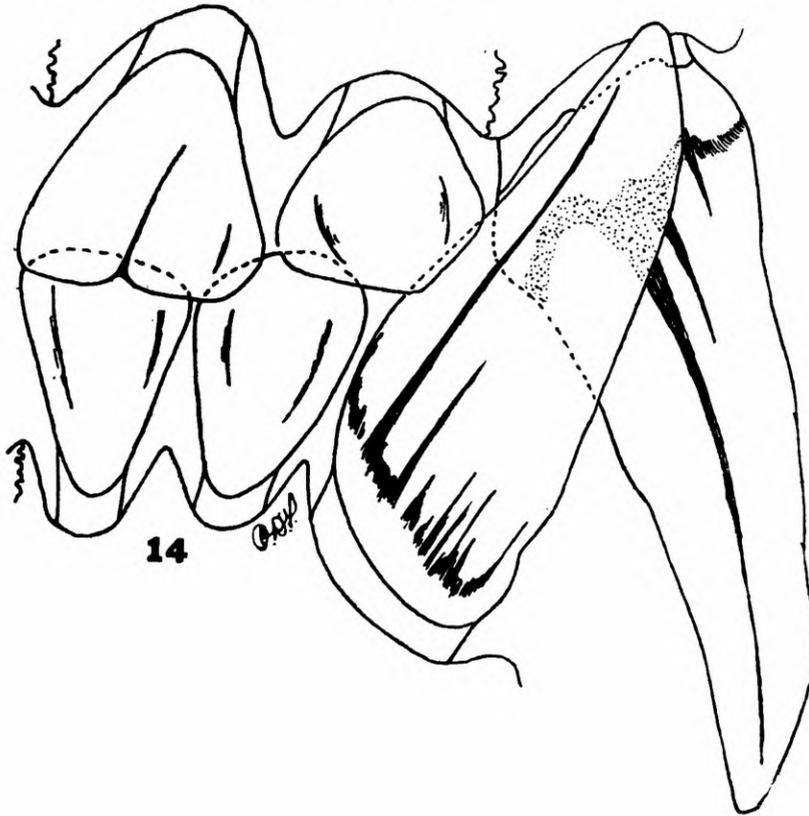
Estudamos vinte e cinco exemplares de monos dêste gênero (dez machos, dez fêmeas e cinco de sexo não determinado) e pudemos constatar uma certa variabilidade do tipo de articulado dentário, à semelhança do que vimos para os gêneros de símios precedentemente estudados.

Assim, num primeiro grupo de observações incluímos os casos onde a borda oclusal dos dentes incisivos inferiores toca na face lingual das peças homônimas superiores (fig. 14). Esta disposição foi encontrada em onze exemplares, e, tal como sucedeu para outros gêneros estudados, aqui também a profundidade da mordida variou. Em quatro exemplares a oclusão se faz ao nível do terço incisal da face lingual dos incisivos superiores, caracterizando a mordida de profundidade leve; em outros quatro casos, a mordida era profunda. Êste primeiro lote de observações pode ser catalogado no grupo da enarmose e suas variedades, representando 48% sôbre o total das nossas observações a propósito dêsse gênero de símios.

O segundo grupo compreende os exemplares cujos dentes incisivos ocluem tôpo a tôpo. Êsse tipo de articulado em prosarmose foi verificado em 28% dos casos examinados.

Num terceiro grupo, compreendendo sete casos, os dentes incisivos inferiores ocluem tôpo a tôpo com o I1 superior, porém, a disposição do I2 superior é diversa. Com efeito, em cinco casos, o I2 de ambos os lados do maxilar superior, toca no terço ou no quinto oclusal da face lingual do I2 inferior, caracterizando o articulado do tipo efarmose; num outro caso, o I2 superior esquerdo

oclue em prosarmose, porém, o I2 superior direito recobre o quinto disto-incisal da face vestibular do I2 inferior; finalmente, num outro exemplar, o comportamento do I2 superior é também diverso, segundo o lado considerado, por isso que a direita a dita peça permanece em hiato e retrodontia, enquanto o da esquerda recobre a aresta méso-ocluso-lingual da peça homônima inferior.



QUADRO VII

Os tipos de odontarmoses em 25 exemplares do gênero *Lagothrix*.

Tipo e variedade do articulado	Sexo			Número de casos	Parcial %	Total %
	♂ ♂	♀ ♀	10			
Enarmose	leve	—	1	3	4	16
	média	1	2	1	4	16
	profunda	—	2	1	7	12
Prosarmose	4	3	—	3	28	28
Tirfarmose	5	2	—	7	28	28
TOTAL	10	—	??	25	100	100%

Os oito casos citados devem ser incluídos no grupo da tifar-mose, o que nos dá 28% sobre o total das observações sobre esse gênero de símios.

O quadro VII contém as nossas observações sobre o articulado dentário em *Lagothrix*.

6) Gênero *Pithecia* Desmarest, 1804

Para o estudo do articulado dos dentes incisivos neste gênero de macacos, utilizamos noventa e quatro exemplares, de ambos os sexos.

Num primeiro lote, comportando trinta e dois exemplares (treze fêmeas, quatorze machos e cinco de sexo não determinado), os dentes incisivos inferiores tocam no terço incisal da face lingual dos I1 superiores, pelo menos estáticamente. Dentro desse grupo verificamos que as relações do I2 superior são variáveis, pois em 29 casos o I2 superior oclue, através da sua borda incisal, com o terço oclusal da face distal do I2 inferior; nos casos restantes, o I2 superior recobre o terço disto-incisal da face vestibular do I2 inferior.

O segundo grupo, compreendendo trinta e seis casos (vinte machos, quinze fêmeas e um de sexo não determinado), os dentes inferiores tocam no terço médio da face lingual do I2 superior. Ainda aqui, a peça lateral superior comporta-se de maneira diferente. Em vinte e sete casos, a borda oclusal do I2 superior toca no quarto incisal da face vestibular do I2 inferior; em nove exemplares, as relações são invertidas, pois é o dente superior que recobre o quarto ocluso-disto-vestibular do dente inferior.

O articulado dos dentes labiais dos espécimes do terceiro grupo faz-se de maneira que as peças inferiores tocam no tubérculo lingual das peças centrais superiores. Este dispositivo foi constatado em vinte e dois exemplares (treze machos e nove fêmeas). Ainda aqui, o I2 superior comporta-se de maneira diversa. Em nove casos, a borda oclusal do I2 superior toca no quarto disto-ocluso-lingual do dente inferior; em treze exemplares, as relações são ao converso da precedente, pois o dente superior recobre o quarto disto-vestíbulo-oclusal do dente inferior.

O quarto grupo reúne apenas três observações (dois exemplares machos e um de sexo não determinado), nas quais, os dentes incisivos inferiores ocluem tampo a tampo com os superiores, isto é, em prosar-mose.

Por fim, o quinto grupo compreende um único exemplar no qual os dentes incisivos não se tocam, permanecendo entre eles um hiato mais ou menos grande, relação esta que caracteriza a ofar-mose.

O quadro VIII resume o número e as percentagens dos diferentes tipos de articulado dentário neste gênero de símios.

QUADRO VIII

Os tipos de odontarmoses em 94 espécimes do gênero *Pithecia*.

Tipo e variedade do articulado	Sexo			Número de casos	Parcial %	Total %
	♂ ♂	♀ ♀	??			
leve	14	13	5	32	34,0	95,6
Enarmose média	20	15	1	36	38,2	
profunda	13	9	—	22	23,4	
Prosarmose	—	2	1	3	3,0	3,0
Ofarmose	—	1	—	1	1,0	1,0
TOTAL	47	40	7	94	99,6	99,6

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Antes de passarmos ao comentário final dos resultados das nossas observações, acreditamos de bom alvitre resumir, como vai no quadro IX, as freqüências percentuais dos vários tipos de odontarmoses encontradas nos diferentes gêneros de símios que estudamos.

Como se pode verificar através desse quadro, todos os gêneros estudados exibem, em maior ou menor proporção, articulado dentário em enarmose, e também, quase todos, mostram as já assinaladas três variedades de mordida (leve, média e profunda).

Não pretendemos entrar em considerações mais detalhadas, nem mesmo analisar estatisticamente os dados apresentados. Todavia, parece-nos lícito poder estabelecer, em face dos dados percentuais verificados, uma maior freqüência do articulado em enarmose, em detrimento das outras odontarmoses.

Em quase todos os gêneros de símios que estudamos, exceto em *Brachyteles* e *Lagothrix*, a freqüência da enarmose variou entre 86,9% e 95,6%, ou seja, de cinco e meia a dezenove vezes maior que a soma das percentagens de tôdas as outras odontarmoses. No próprio gênero *Lagothrix*, assinalado como exceção, a freqüência da enarmose foi de 44%, ou seja, um pouco menor que a metade da soma das freqüências percentuais dos outros cinco tipos de articulado dentário. No que tange a *Brachyteles* observa-se, efetivamente, uma diferença bem mais sensível entre a freqüência da enarmose (33,2%) e o conjunto das outras odontarmoses (66,8%). Po-

QUADRO IX
Tipos e variedades de odontarmoses nos vários géneros de símios *Cebidae*.

GÊNEROS	Número de espécimes	Tipos e variedades de articulado em %									
		Enarmose			Efarmose			Ofarmo- se	Prosar- mose	Dicar- mose	Tirfar- mose
		L	M	P	L	M	P				
<i>Ateles</i>	40	5	57,5	25	—	—	—	5	2,5	—	5
<i>Brachyteles</i>	18	—	5,5	27,7	11,1	22,2	—	5,5	11,1	16,6	—
<i>Lagothrix</i>	28	16	16	12	—	—	—	—	28	—	28
<i>Cebus</i>	225	0,8	40,4	45,7	0,4	—	—	1,3	11,1	—	—
<i>Cacajao</i>	19	31,5	57,8	—	—	—	—	—	5,2	5,2	—
<i>Pithecia</i>	94	34	38,2	23,4	—	—	—	1	3	—	—
TOTAL	424	10,8	39,1	33,7	0,7	0,9	—	3,1	9,1	0,9	2,1

rém, nem mesmo êste caso particular parece invalidar a precedente afirmativa se se comparar a freqüência percentual da enarmose com a freqüência percentual das outras odontarmoses isoladamente.

Os fatos acima apontados parecem indicar a enarmose como o tipo de articulado que deve ser considerado como habitual entre os símios estudados. Tais fatos firmam-se ainda mais, se levarmos em conta que para o conjunto dos símios observados, a enarmose é verificada em 83,6% dos casos. Semelhante constatação diverge, e bastante, daquilo que foi verificado para os macacos do gênero *Alouatta* (Della Serra, 1951), nos quais, a efarmose aparece em 43,6% dos casos e a enarmose em apenas 19,7% das vezes.

A segunda coluna do quadro IX, a coluna da efarmose, revela-nos um fato inteiramente diverso do precedentemente tratado. Com efeito, o articulado em efarmose é raro entre os símios por isso que na maioria dos gêneros estudados não evidenciamos sequer um exemplar com êsse dispositivo. Contudo, devemos assinalar aqui duas exceções. A primeira, concernente com macacos do gênero *Cebus*, bem pode ser interpretada, face ao único caso verificado, como uma anomalia bastante rara. Entretanto, o mesmo não se pode afirmar para *Brachyteles* onde 33% dos seus representantes exibem a efarmose. Como se vê, a freqüência da efarmose em *Brachyteles* é praticamente idêntica à da enarmose. De qualquer modo, e para o conjunto dos gêneros de símios que examinamos, a articulação em efarmose é rara, pois orça em 1,6%.

Na terceira coluna estão consignadas as percentagens do articulado em ofarmose. Como se pode verificar, êste tipo de articulado é, no cômputo geral, ligeiramente mais freqüente que a efarmose (3,1% contra 1,6%). Os representantes dos gêneros *Cacajao* e *Lagothrix* foram os únicos que não apresentaram êsse tipo de articulado. Dos restantes gêneros estudados, *Brachyteles* e *Ateles* são os que apresentaram maior freqüência percentual (respectivamente 5,5% e 5% dos casos).

A quarta coluna contém os dados percentuais para a prosarmose, isto é, para o articulado tôpo a tôpo. Como se pode constatar, todos os gêneros estudados possuem, em maior ou menor percentagem, exemplares com êsse tipo de articulado. Vale assinalar, contudo, a freqüência relativamente grande da prosarmose em *Lagothrix* (28%), como também, se bem que muito menos, em *Brachyteles* e *Cebus*, (11,1% para cada gênero). No cômputo geral é, ainda, êsse tipo de articulado que contribui com maior número de casos (9,1%), depois da enarmose.

A dicarmose é, como já vimos, o tipo de articulado dentário no qual as relações oclusais diferem segundo o lado do maxilar que se observa. Apenas dois gêneros de símios, de todos os que estudamos, exibem semelhante tipo de articulado, e são êles *Brachyte-*

les e *Cacajao*. Para o total das observações efetuadas, êsse tipo de articulado contribui com apenas 0,9%, sendo, por isso, a odontarmose menos freqüente entre os *Cebidae*.

Finalmente, na última coluna estão contidos os casos de tirtarmose, isto é, de articulado irregular, atípico, se assim se pode dizer. Tal tipo de odontarmose foi verificado em apenas dois gêneros: *Lagothrix*, com 28% dos exemplares, e *Ateles*, com 15%. Entretanto, êsse tipo de articulado contribui, para o total das observações efetuadas, com somente 2,1% dos casos.

Como se acaba de verificar, através dêste breve comentário, é a enarmose (em qualquer das suas variedades) o tipo mais freqüente de articulado dentário dos *Cebidae*. Dos 424 exemplares examinados 83,6% exhibe êsse tipo de odontarmose. Vem em seguida, e por ordem decrescente de freqüência percentual, a prosarmose com 9,1%, a ofarmose com 3,1%, a tirtarmose com 2,1%, a efarmose com 1,6%, e por fim a dicarmose com 0,9%.

Em face dêstes resultados, e contrariamente ao que afirma a maioria dos autores, é a enarmose e não a prosarmose o tipo de articulado habitual nos símios *Cebidae*. É óbvio que os representantes do gênero *Alouatta* fazem exceção, porém, mesmo nêstes não é a prosarmose o articulado mais freqüente.

De qualquer modo, e mesmo na ausência de uma análise estatística, parece-nos poder dizer que as outras odontarmoses, qualquer que seja a sua freqüência percentual, devem ser consideradas como normais para os *Cebidae*.

Após as considerações feitas, parece-nos lícito emitir as seguintes conclusões:

- 1) O articulado dentário, nos vários gêneros da família *Cebidae*, é variável.
- 2) Parece não existir qualquer relação entre o sexo do animal e a preferência para determinado tipo de odontarmose.
- 3) O diastema é um dispositivo constante nas espécies examinadas.
- 4) O diastema é igualmente freqüente em ambos os sexos.
- 5) O trema inter-incisivo foi constatado, com percentagens variáveis, em quase tôdas as espécies examinadas.
- 6) Nos espécimes do gênero *Cebus* não foi constatado o trema inter-incisivo.
- 7) O trema entre o incisivo lateral e o canino inferior foi verificado na totalidade dos casos examinados, exceto em *Cebus*, que em 15% dos casos são desprovidos dêsse dispositivo.
- 8) Ao contrário do que afirma a maioria dos autores, a enarmose é o articulado mais freqüente nos *Cebidae*.

9) Em quase todos os gêneros de cebideos estudados, exceto em *Brachyteles* e *Lagothrix*, a freqüência da enarmose foi maior que 80%.

10) Mesmo em *Brachyteles* e *Lagothrix* houve maior freqüência percentual para a enarmose quando comparada com as outras odontarmoses isoladamente.

11) A julgar pelo número relativamente pequeno de observações feitas, as espécies de um mesmo gênero exibem tipos de odontarmoses semelhantes.

RESUMO

O autor estuda o articulado dos dentes labiais em quatrocentos e vinte e quatro (424) símios da família *Cebidae*, distribuídos pelos gêneros *Ateles*, *Brachyteles*, *Lagothrix*, *Cebus*, *Cacajao* e *Pithecia*. Dentre os vários tipos de odontarmoses, a enarmose foi a mais freqüente, contrariando, assim, as verificações feitas por outros autores. Também o trema e o diastema da dentadura desses símios, foram objeto de estudo.

ABSTRACT

The author studies the occlusion of the labial teeth in several genera of monkeys of the family *Cebidae*. Four hundred and twenty four specimens were studied comprising the following genera: *Ateles*, *Brachyteles*, *Lagothrix*, *Cebus*, *Cacajao* and *Pithecia*.

Several types of odontarhmosis were found in the various genera, enarhmosis being the most frequent type not only in the various genera as also in the family *Cebidae* as a whole. This conclusion is not in agreement with the current opinion. No sexual and specific differences were observed. The trema and diastema of this monkeys were also studied.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — CARABELLI — 1844 in Grevers (1905).
- 2 — CRUZ LIMA, ELÁDIO DA — 1944 - Mamíferos da Amazonia. I (Introdução geral e Primatas), 273 pp., 42 prs., Of. Gráfica Mauá, Rio de Janeiro.
- 3 — DELLA SERRA, O. — 1950 - Interessante anomalia do articulado dentário em um bugío (*Alouatta caraya*). Anais da Fac. de Farm. e Odont. da U.S.P., VIII: 221-225, 3 figs.
- 4 — DELLA SERRA, O. — 1951 - Variações do articulado dos dentes incisivos nos macacos do gênero *Alouatta* Lac., 1799. Papéis Avulsos do Dep. de Zoologia (Secretaria da Agricultura de S. Paulo), X(7): 139-146, 8 figs.
- 5 — ELLIOT, D. G. — 1913 - A review of the Primates. I (Lemuroidea and Anthroipoidea), CXXVI + 317 + XXXVIII, ilustr. II (Anthroipoidea), XVIII + 382 + XXVI, ilustr., Ed. Amer. Mus. Nat. Hist., New York.

- 6 — GREGORY, W. K. — 1918 - The evolution of Orthodonty. *The Dental Cosmos*, 40(5) : 417-425, 9 figs.
- 7 — GREVERS, J. E. — 1905 - Odontharmosis: a classification of the various forms of occlusion of the teeth. *The Dental Cosmos*, 47(5) : 552-558, 12 figs.
- 8 — HERSHKOWITZ, P. — 1949 - Mammals of Northern Colombia. Preliminary report n.º 4: Monkeys (Primates), with taxonomic revision of some forms. *Proc. United States Nat. Mus. Washington*, 98 (3232) : 323-427, 8 figs., 3 pls.
- 9 — ISZLAY — 1891 - in Grevers (1905).
- 10 — IZARD, G. — 1930 - Orthodontie (in *La Pratique Stomatologique*). XV+762, ilustr., Masson & Cie, Paris.
- 11 — OSBURN, R. C. — 1913 - The evolution of the occlusion, with special reference to that man. *The Dental Cosmos*, 55(12) : 1236-1242.
- 12 — SCHULTZ, A. H. — 1925 - Studies on the evolution of the human teeth. *The Dental Cosmos*, 67(11) : 1053-1063, 13 figs.
- 13 — SCHULTZ, A. H. — 1926 - Studies on the variability of the *Platyrrhina* monkeys. *Journal of Mammalogy*, 7(4) : 286-305.
- 14 — SIMPSON, G. G. — 1945 - The principles of classification and a classification of Mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York*, 85 : XVI+350.
- 15 — WELCKER — 1862 - in Grevers (1905).