

# Coroas cimentadas em implantes de conexão sem parafuso

Maurício Clavijo Beltrán, Verônica Beltrán Clavijo, Guilherme da Gama Ramos

## Resumo

A reabilitação protética de implantes por meio de coroas cimentadas é um tema controverso, uma vez que problemas, como a remoção dos excessos de cimento e o acesso ao parafuso do munhão, são descritos na literatura. O objetivo deste trabalho é avaliar, por meio de um caso clínico, a utilização de coroas cimentadas sobreimplante com conexão do tipo locking taper na reabilitação protética em região posterior de mandíbula. A conexão locking taper consiste em uma conexão cônica com inclinação de 1-1,5 ° entre o munhão e o implante e sem parafuso, unidos friccionalmente por uma soldadura fria entre metais. A ausência de parafuso torna a conexão locking taper versátil, porque possibilita uma cimentação extraoral das coroas metalocerâmicas nos munhões e inserção do conjunto coroa-munhão livres de excesso de cimento no implante. Selamento bacteriano, estabilidade óssea periimplantar, redução do número de componentes protéticos são vantagens desta conexão protética. Concluímos que coroas unitárias cimentadas em implantes locking taper oferecem uma boa opção de tratamento para o edentulismo parcial, no entanto mais estudos são necessários.

**Palavras-chave:** Implante dentário. Fricção. Retenção de prótese dentária.

## INTRODUÇÃO

A Odontologia reabilitadora atual preconiza que, sempre que possível, o profissional deve optar pelo conservadorismo e segurança. Com esse intuito, a Implantodontia tem buscado terapias que pudessem aumentar a previsibilidade clínica do implante dentário<sup>1,2</sup>, buscando não comprometer a saúde periimplantar e a estética da prótese implanto-suportada.

Estudos mostram que a conexão protética cone morse tem como vantagens uma maior estabilidade óssea periimplantar, melhor selamento bacteriano, redução do espaço na interface implante-munhão e um melhor comportamento biomecânico frente às cargas mastigatórias quando comparadas a conexão hexágono externo<sup>3-10</sup>.

A estética da prótese sobre implante é beneficiada

quando se opta pela cimentação da coroa metalocerâmica sobre o munhão preparado à fixação por aparafusamento. Além do ganho estético, consiste em uma técnica mais simplificada, uma vez que não há necessidade de restauração e mascaramento do orifício do parafuso com resina composta, um material restaurador com propriedades ópticas, físicas e mecânicas distintas da cerâmica de cobertura das coroas implanto-suportadas<sup>11-13</sup>.

A principal desvantagem da cimentação de coroas implanto-suportadas sobre os munhões se encontra na difícil remoção dos excessos do agente cimentante no interior da mucosa periimplantar, podendo causar inflamação e até perda óssea, quando executada insatisfatoriamente<sup>14</sup>.

Esse artigo ilustra a seqüência clínica da

73 reabilitação protética de áreas edêntulas  
 74 utilizando-se implantes que associam as  
 75 vantagens da conexão cone morse e da  
 76 cimentação de coroas implanto-suportadas  
 77 livres de excessos de cimento em implantes  
 78 dentários com uma inovadora união protéti-  
 79 ca cone morse friccional: a conexão locking  
 80 taper .

### 81 REVISÃO DE LITERATURA

82 A conexão locking taper consiste em  
 83 uma conexão sem parafuso cônica com  
 84 inclinação de  $1-1,5^\circ$  entre o munhão e o  
 85 implante, unidos friccionalmente por uma  
 86 soldadura fria entre metais<sup>15</sup> (Fig. 1).

87 Desde 1996, uma série de artigos de-  
 88 monstra o sucesso clínico dessa conexão  
 89 protética. A taxa de insucesso encontrada  
 90 é inferior a 2,2% para soltura do munhão  
 91 ao implante e fratura de implante. As princi-  
 92 pais causas de insucesso encontradas nos  
 93 estudos longitudinais foram à excessiva an-  
 94 gulação do implante, a incidência de forças  
 95 laterais sobre a prótese e a ativação inade-  
 96 quada fora do longo eixo do implante. Na  
 97 maioria dos casos de soltura do munhão, o  
 98 mesmo foi reinserido e ativado sem proble-  
 99 mas posteriores<sup>15-17</sup>.

100 A alta taxa de sucesso é explicada, em  
 101 parte, pelas propriedades mecânicas da in-  
 102 terface cone morse. Em 2004, um estudo  
 103 com base em cálculos matemáticos mos-  
 104 trou<sup>18</sup> que um estreito ângulo interno e um

104 adequado coeficiente friccional influenciam  
 105 significativamente na segurança da cone-  
 106 xão, sendo necessárias forças de tração  
 107 superiores às forças de inserção.

108 O assentamento do cone morse na co-  
 109 nexão locking taper é progressivo, como foi  
 110 mostrado em um estudo com microtomo-  
 111 grafia computadorizada, onde avaliou-se<sup>19</sup>



112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
**Figura 1** - Conexão locking taper. Observa-se a união friccional do im-  
 plante com o munhão entre os cones de  $1,27^\circ$ , o índice de posicionamen-  
 to do munhão e a câmara de compensação (espaços apicais).

135	a interface munhão-implante. Na compa-	geométrico do implante, baseando-se em	166
136	ração entre implante recém ativado e o	um estudo biomecânico de elementos fi-	167
137	implante com 5 anos de carga funcional,	nitos. Concluiu-se que a combinação de	168
138	observou-se um aumento na área da su-	platôs horizontais, conexão locking taper	169
139	perfície lateral de contato na conexão cô-	e plataforma convergente (Sloping Shoul-	170
140	nica de 14,61mm <sup>2</sup> para 16,95mm <sup>2</sup> . Foi	der) favoreceu o surgimento de um osso	171
141	constatado que a conexão locking taper	de adequada qualidade óssea, melhor dis-	172
142	possui um selamento hermético impermeá-	sipação de cargas mastigatórias, estabilida-	173
143	vel para a penetração bacteriana.	de óssea, estética gengival peri-implantar e	174
144	Desde 2005 o selamento bacteriano na	selamento bacteriano.	175
145	conexão locking taper foi assunto de estu-	Em 2007, foi apresentada <sup>24</sup> a técnica	176
146	dos microbiológicos com inoculação de bac-	de uma reabilitação de um implante locking	177
147	térias na porção interna do munhão e imer-	taper unitário com resina composta de co-	178
148	são em meio de cultura. Trabalhos concluem	bertura da coroa e munhão unidos, sem a	179
149	que essa conexão é hermética, impedindo	necessidade de cimento, e conectados ao	180
150	a invasão bacteriana in vitro <sup>6,8</sup> ; assim como,	implante sem parafuso. A prótese sobre-	181
151	também, questionam esse adequado sela-	implante ofereceu como vantagens a adap-	182
152	mento <sup>20</sup> . A importância do selamento bacte-	tação marginal com uma interface livre de	183
153	riano é a prevenção de perda óssea periim-	cimento, o selamento bacteriano na cone-	184
154	plantar por bactérias patogênicas.	xão implante-munhão, o material de cober-	185
155	Tal fato é refletido no uso de implantes	tura da coroa com propriedades mecânicas	186
156	curtos, onde a manutenção e estabilidade	similares aos dos tecidos dentários, a técni-	187
157	dos níveis ósseos periimplantares são es-	ca laboratorial simplificada e a redução nos	188
158	enciais. Estudos clínicos radiográficos lon-	componentes protéticos.	189
159	gitudinais com implantes unitários curtos	<b>RELATO DE CASO CLÍNICO</b>	190
160	locking taper de 6,0mm de Ø por 5,7mm	Paciente do gênero feminino, veio a clí-	191
161	mostram índices de sucesso próximos ao	nica privada após a realização de implan-	192
162	100% <sup>21</sup> e a manutenção do nível ósseo	tes dentários plataforma switching na re-	193
163	peri-implantar similar à implantes longos <sup>22</sup> ,	gião dos dentes 35, 36, 44, 45 e 46 para	194
164	ou seja, o tamanho do implante não estaria	confeção de próteses unitárias implanto-	195
165	associado a falhas.	suportadas sobre esses implantes e coroa	196
	O sucesso clínico de implantes locking	metalo-cerâmica sobre o dente 34 (Fig. 2,	
	taper foi discutido <sup>23</sup> a partir do desenho		



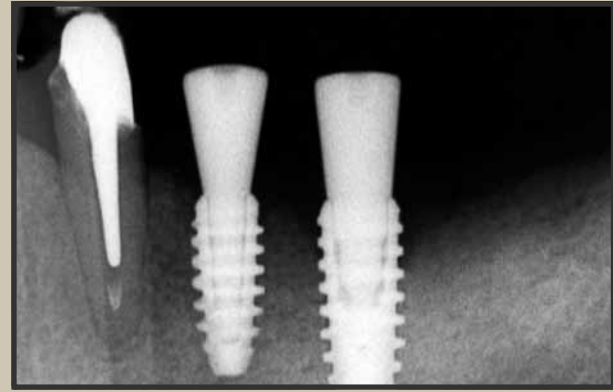
**Figura 2** - Vista inicial do caso clínico. Paciente com transmucosos metálicos nos implantes.



**Figura 4** - Inserção dos munhões de titânio nos implantes. Além da função de conectar ao implante à prótese, eles são transferentes de moldadeira fechada.

3). Os implantes instalados eram de conexão do tipo cone morse locking taper 1,27° modelo Biológico (Kopp, Curitiba - Brasil), que é uma conexão friccional e não possui parafuso.

Após a remoção dos parafusos transmucosos metálicos, foram posicionados os munhões de titânio FI nos implantes 35, 44 e 45; FII no implante 46 e FII 20°



**Figura 3** - Radiografia inicial do caso clínico.

rotacional no implante 36 (Fig. 4) e inserido duplo fio retrator no sulco gengival do dente 34. A molgagem de passo único com sílica de adição e moldeira fechada foi realizada. A imprecisão causada pelo reposicionamento do transferente durante a moldagem de moldeira fechada foi diminuída com o uso de sílica de polimerização por adição<sup>25</sup> e não pode ser notada durante as fases de prova das coroas.

Em seguida os munhões foram removidos da boca e ativados nos respectivos análogos de latão para o posicionamento no molde para confecção do modelo de gesso (Fig. 5, 6).

Os munhões foram preparados, com o Kit de desgaste de titânio (Dhpro, Paranaguá - Brasil), para receber coroas metalocerâmicas cimentadas (Fig. 7, 8, 9) e copings metálicos em NiCr foram confeccionados. O desgaste do munhão de

259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289



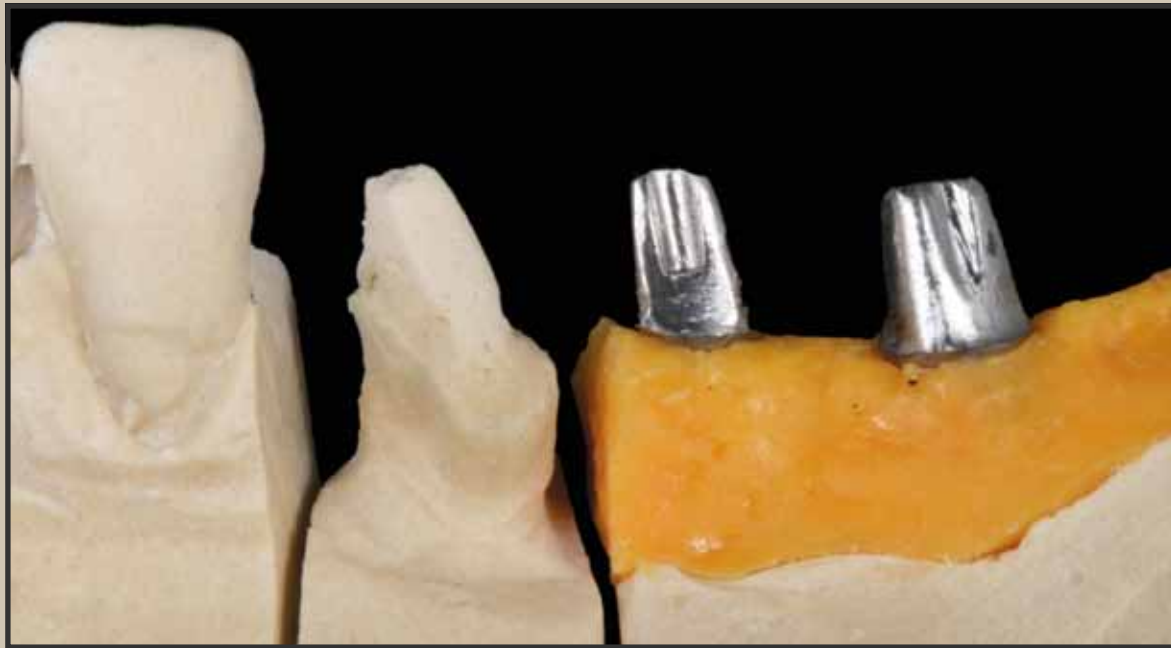
Figura 5, 6 - Vista oclusal e vestibular dos munhões de titânio nos análogos do modelo de gesso.

290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320



Figura 7, 8 - Preparo e acabamento do munhão de titânio.





**Figura 9** - Munhões preparados posicionados nos análogos do modelo.

titânio foi feito sem maiores dificuldades e em curto período de tempo com discos e brocas apropriadas. Houve a necessidade de usar o suporte laboratorial de munhão para executá-lo, uma vez que a conexão cônica torna-se vulnerada quando polida ou desgastada, perdendo a fricção adequada entre as peças.

Após prova dos copings no modelo e em boca (Fig. 10, 11), a aplicação de cerâmica de cobertura foi feita e as coroas metalocerâmicas concluídas (Fig. 12). Os munhões receberam jateamento de óxido de zinco nos preparos (Fig. 13).

Optou-se pela cimentação em meio

extrabucal das coroas metalocerâmicas em seus respectivos munhões preparados. O cimento utilizado para unir as coroas aos munhões foi o cimento de fosfato de zinco, que possui resistência a tração similar ao cimento resinoso RelyX<sup>26</sup>. O jateamento da superfície do preparo do munhão teve o intuito de criar um espaço pré-cimentação e uma superfície áspera mais retentiva nos preparos.

Após a manipulação do cimento de fosfato de zinco, inseriu-se, com o auxílio de micropincel, uma fina camada de agente cimentante no interior da borda cervical da coroa (Fig. 14). A coroa foi encaixada e

383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413



**Figura 10** - Copings metálicos posicionados nos munhões no modelo de gesso.



**Figura 12** - Coroas metalocerâmicas concluídas.

pressionada contra o munhão até o escoamento e extravazamento dos excessos de cimento da prótese unitária (Fig. 15, 16). Dado o tempo de presa, os excessos foram removidos com o auxílio de uma gaze (Fig. 17, 18) e o conjunto coroa-munhão



**Figura 11** - Copings metálicos posicionados nos munhões em boca.



**Figura 13** - Proteção com cera na porção transmucosa do munhão de titânio e jateamento com óxido de zinco.

foi posicionado no respectivo implante e ativado. A coroa metalocerâmica do dente 34 também foi cimentada com cimento de fostato de zinco. Após reabilitação protética concluída (Fig. 19, 20), uma radiografia periapical foi realizada (Fig. 21).

414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444

445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475



**Figura 14** - Colocação cuidadosa de fina camada de cimento de fosfato de zinco com auxílio de micropincel.



**Figura 15** - Inserção do munhão na coroa metalocerâmica. Observe o grande extravazamento de cimento nas bordas cervicais.

476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506



**Figura 16** - Coroas cimentadas nos respectivos munhões.



**Figura 17** - Remoção dos excessos de cimento com uma gaze.



507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537



Figura 18 - Coroas após a remoção dos excessos.



Figura 20 - Vista oclusal do caso concluído.

## DISCUSSÃO

Esse caso clínico apresentou a reabilitação protética com coroas unitárias metalocerâmicas cimentadas sobre-implantes com conexão locking taper em região posterior de mandíbula. Observou-se a possibilidade de cimentação extraoral das coroas metalocerâmicas nos respectivos munhões preparados e a completa remoção do excesso



Figura 19 - Vista vestibular do caso concluído.



Figura 21 - Radiografia final.

do cimento, sugerindo-nos que essa abordagem aumenta a aplicabilidade no emprego de coroas cimentadas sobre-implantes. A utilização de próteses cimentadas sobre implantes unitários é uma possibilidade de tratamento que, dependendo da conexão protética, necessita extrema cautela. Forças laterais em coroas protéticas de implantes de hexágono externo, por exemplo,

538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568

569	podem sofrer desadaptação da união	diminuição nos componentes protéticos;	600
570	implante-munhão <sup>4</sup> , rotação <sup>5</sup> , aumento da	a utilização do mesmo componente tanto	601
571	tensão na região cervical do implante <sup>7</sup> , sol-	como transferente quanto munhão. Esta	602
572	tura e fratura do parafuso <sup>9</sup> . Dessa maneira,	praticidade reduz tempo clínico e custo	603
573	observa-se que a reversibilidade da restau-	laboratorial.	604
574	ração protética, ou seja, a possibilidade de	No presente relato, a escolha da coroa	605
575	removê-la sem danificá-la, é fundamental,	metalocerâmica sobre os munhões foi em	606
576	visto a fragilidade do parafuso de fixação. A	função das vantagens que este material	607
577	reversibilidade de coroas cimentadas com	apresenta, tais como: maior estabilidade	608
578	cimentos temporários é questionável <sup>15</sup> .	de cor, menor desgaste, maior resistência a	609
579	Outro problema de coroas cimentadas	fratura e menor acúmulo de biofilme bacte-	610
580	em implantes com conexões protéticas	riano <sup>17</sup> comparadas à resina composta.	611
581	parafusadas é a dificuldade de remoção	Trabalhos demonstram a preferência da	612
582	de cimento em margens subgingivais, seu	técnica de confecção de coroas com a co-	613
583	excesso favorece a retenção de biofilme	bertura direta do munhão por resina com-	614
584	bacteriano e a incidência de periimplanti-	posta como material de cobertura <sup>17,24</sup> pelas	615
585	te <sup>14</sup> . A difícil remoção muitas vezes não é	vantagens da adaptação marginal com uma	616
586	eficiente, levando a injúria da mucosa e a	interface livre de cimento, técnica laborato-	617
587	perda óssea.	rial simplificada e melhor dissipação de car-	618
588	A conexão locking taper torna a reabili-	gas matigatórias; no entanto, este último,	619
589	tação protética de espaços edêntulos com	é um argumento questionável, porque não	620
590	coroas cimentadas implanto-suportadas	há como amortecer cargas matigatórias por	621
591	um opção segura de tratamento, visto que	meio de materiais oclusais <sup>28</sup> .	622
592	não possui o inconveniente da perda de	Sugerimos que áreas proximais das co-	623
593	torque no parafuso de fixação e permite	roas sobre-implantes estariam sujeitas à	624
594	uma adequada remoção dos excessos de	fratura da resina composta, visto que são	625
595	cimento nas margens cervicais <sup>15-17</sup> . Entre	regiões de grandes esforços mastigatórios	626
596	as vantagens das coroas cimentadas estão	e necessitariam da compensação de um	627
597	a estética <sup>11</sup> , menor penetração bacteria-	coping metálico para reduzir a grande es-	628
598	na <sup>27</sup> , maior resistência à fratura <sup>12</sup> e menor	grossura do material de cobertura sobre o	629
599	custo <sup>13</sup> .	fino munhão.	630
	Pudemos notar que a conexão lo-	Estudos apontam a existência de um	
	cking taper é versátil, porque permite uma	assentamento progressivo da conexão	

631	cônica, resultado da contínua ativação por	662
632	cargas mastigatórias <sup>19</sup> . Recomendamos	663
633	o acompanhamento clínico dos contatos	664
634	oclusais e, caso seja necessário, realizar	665
635	ajustes oclusais na tentativa de se evitar	666
636	sobrecarga sobre os implantes <sup>29</sup> .	667
637	O uso de implantes contíguos unitários	668
638	na região posterior de mandíbula é apoiado	669
639	pela conexão cone morse, que influencia di-	670
640	retamente na distribuição de tensões quan-	671
641	do comparado com conexões externas, es-	672
642	pecialmente quando há possibilidade de se	673
643	individualizar as restaurações <sup>10</sup> . Além disso,	674
644	a conexão cone morse é mais resistente a	675
645	fratura e a deformação <sup>9</sup> .	676
646	A conexão locking taper, além de su-	677
647	gerir adequado selamento bacteriano <sup>6,8</sup> , é	678
648	plataforma switching, favorecendo a ma-	679
649	nutenção da crista óssea peri-implantar e	680
650	manutenção da papila gengival <sup>3</sup> . É um fator	681
651	importante, pois expande seu uso com se-	682
652	gurança para implantes em região anterior	683
653	estética <sup>30</sup> .	684
654		685
655		686
656		687
657		688
658		689
659		690
660		691
661		692

## CONCLUSÃO

Independente das dificuldades e contra-indicações da confecção de coroas unitárias cimentadas sobre-implantes, foi possível a obtenção de resultado adequado e satisfatório na reabilitação protética no edentulismo parcial posterior. O sucesso pode ser atribuído à conexão locking taper, que permite a reabilitação de implantes sem a necessidade de aparafusamento do munhão por coroas cimentadas livres de excesso de cimento. Selamento bacteriano, estabilidade óssea perimplantar, redução em componentes protéticos são vantagens desta conexão protética. Acreditamos que a conexão locking taper pode ser utilizada para reabilitações implanto suportadas com resultados clínicos satisfatórios.

## AGRADECIMENTO

Ao laboratório de prótese Natural Lab, pela confecção laboratorial das coroas metalocerâmicas.

693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723

## Cemented crowns in screwless implant connection

### Abstract

The prosthetic rehabilitation with cemented crowns in oral implants is a controversial topic, since problems like removing luting excess and accessing the abutment screw are described in the literature. The aim of this article is to evaluate, through a clinical case, the application of locking taper implant cemented crowns in posterior mandible area. Locking taper consists of a screwless 1-1.5 morse taper connection among abutment and implant, united by a frictional cold welding. The screwless quality makes locking taper versatile because it allows an extraoral luting of metaloceramic crowns in implant abutments and insertion of integrated abutment-crown without luting excess in oral implants. Bacterial sealing, bone stability around the implant, reduction in prosthetic components are advantages of this prosthetic connection. The authors concluded that single cemented crowns in locking taper implants offers a good treatment option for partial edentulism, but further studies are suggested.

**Keywords:** Dental implantation; Friction; Dental prosthesis retention.

### REFERÊNCIAS

1. Holm-Pedersen P, Lang NP, Müller F. What are the longevities of teeth and oral implants? *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun;18 Suppl 3:15-9.
2. Tomasi C, Wennström JL, Berglundh T. Longevity of teeth and implants – a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2008 Jan;35 Suppl 1:23-32.
3. Silva FD, Valiati R, Pfeiffer AB. Implicações da perda óssea peri-implantar em área estética. *Innov Implant J.* 2008;3(5):47-53.
4. Kwan N, Yang S, Guillaume D, Aboyousséf H, Ganz SD, Weiner S. Resistance to Crown Displacement on a Hexagonal Implant Abutment. *Implant Dent.* 2004 Jun;13(2):112-9.
5. Kitagawa T, Tanimoto Y, Odaki M, Nemoto K, Aida M. Influence of implant/abutment joint designs on abutment screw loosening in a dental implant system. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2005 Nov;75(2):457-63.
6. Dibart S, Warbington M, Su MF, Skobe Z. In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: the locking taper system. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005 Sep-Oct;20(5):732-7.
7. Maeda Y, Satoh T, Sogo M. In vitro differences of stress concentrations for internal and external hex implant- abutment connection: a short communication. *J Oral Rehabil.* 2006 Jan;33(1):75-8.
8. Pappalardo S, Milazzo I, Nicoletti G, Baglio O, Blandino G, Scalini L, et al. Dental implants with locking taper connection versus screwed connection: microbiologic and scanning electron microscope study. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2007 Jan-Mar;20(1 Suppl 1):13-7.
9. Coppedê AR. Estudo biomecânico da conexão implante/pilar protético em implantes do sistema cone-morse [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2007.
10. Bastos PL. Influência do comprimento, da ferulização e do tipo de conexão de implantes na distribuição de tensões em próteses parciais posteriores: análise fotoelástica [tese]. Piracicaba (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2008.
11. Almeida OA, Freitas Jr AC, Pellizzer EP. Restaurações cimentadas versus parafusadas : parâmetros para seleção em prótese sobre implante. *Innov Implant J.* 2006;1(1):15-20.
12. Oliveira JLG. Resistência a fratura de coroas metalocerâmicas implanto-suportadas cimentadas e parafusadas [dissertação]. Bauru (SP): Universidade de São Paulo; 2009.

724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754

755	13. Lee A, Okayasu K, Wang HL. Screw- Versus Cement-Retained Implant Restorations: Current Concepts. <i>Implant Dent.</i> 2010 Feb;19(1):8-15.	Universidade de São Paulo; 2007.	786
756		27. Piattelli A, Scarano A, Paolantonio M, Assenza B, Leghissa GC, Di Bonaventura G, et al. Fluids and microbial penetration in the internal part of cement-retained versus screw-retained implant-abutment connections. <i>J Periodontol.</i> 2001 Sep;72(9):1146-50.	787
757	14. Weber HP, Kim DM, Ng MW, Hwang JW, Fiorellini JP. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3-year prospective study. <i>Clin Oral Implants Res.</i> 2006 Aug;17(4):375-9.	28. Markarian R. Biomecânica da transmissão de cargas em implantes unitários em função dos materiais protéticos: análise fotoelástica e dinâmica [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2005.	788
758		29. Torres EM. Análise fotoelástica das tensões geradas por diferentes planejamentos de próteses parciais fixas parafusadas sobre implantes cone Morse [tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2008.	789
759	15. Chapman RJ, Grippo W. The locking taper attachment for implant abutments: use and reliability. <i>Implant Dent.</i> 1996 Winter;5(4):257-61.	30. Beltrán MC, Kopp G, Colodi M, Tomazinho PH, Mazzonetto R. Aesthetical approach in immediate implant with frictional morse taper connection. <i>Braz J Oral Sci.</i> 2008;8(3):173.	790
760			791
761	16. Muftu A, Chapman RJ. Replacing posterior teeth with freestanding implants: Four-year prosthodontic results of a prospective study. <i>J Am Dent Assoc.</i> 1998 Aug;129(8):1097-102.		792
762			793
763	17. Urdaneta RA, Marincola M, Weed M, Chuang SK. A screwless and cementless technique for the restoration of single-tooth implants: a retrospective cohort study. <i>J Prosthodont.</i> 2008 Oct;17(7):562-71.		794
764			795
765	18. Bozkaya D, Muftu S. Efficiency considerations for the purely tapered interference fit (TIF) abutments used in dental implants. <i>J Biomech Eng.</i> 2004;126(4):393-402.		796
766			797
767	19. Di Carlo F, Marincola M, Quaranta A, Bedini R, Pecci R. Analisi MicroTac di impianti a connessione conometrica. <i>Dent Cadmos.</i> 2008;76(3):55-60.		798
768			799
769	20. Aloise JP, Curcio R, Laporta MZ, Rossi L, Silva AM, Rapoport A. Microbial leakage through the implant-abutment interface of morse taper implants in vitro. <i>Clin Oral Implants Res.</i> 2010;21(3):328-35.		800
770			801
771	21. Gentile MA, Chuang SK, Dodson TB. Survival estimates and risk factors for failure with 6 x 5.7-mm implants. <i>Int J Oral Maxillofac Implants.</i> 2005;20(6):930-7.	<b>Maurício Clavijo Beltrán</b>	802
772		• Especialista em Prótese Dentária FOB-USP	803
773	22. Venuleo C, Chuang SK, Weed M, Dibart S. Long term bone level stability on Short Implants: a radiographic follow up study. <i>J Oral Maxillofac Surg.</i> 2008;7(3):340-5.	• Especializando em Implantodontia APCD - Piracicaba	804
774			805
775	23. Marincola M, Paracchini L, Morgan V, Schulte J. Short implants: biomechanical principles and long term predictability. <i>Quintessence Int.</i> 2008; 24(5):45-53.	<b>Verônica Beltrán Clavijo</b>	806
776		• Especialista em Periodontia FOP-UNICAMP	807
777	24. Urdaneta RA, Marincola M. The Integrated Abutment Crown, a screwless and cementless restoration for single-tooth implants: a report on a new technique. <i>J Prosthodont.</i> 2007 Jul-Aug;16(4):311-8.	• Especializando em Implantodontia APCD – Piracicaba	808
778			809
779	25. Amaral ALC. Análise comparativa de técnicas de moldagem para próteses implantossuportadas [dissertação]. Araraquara (SP): Universidade Estadual Paulista; 2009.	<b>Guilherme da Gama Ramos</b>	810
780		• Mestre e doutor em Clínica Odontológica / Prótese Dentária FOP-UNICAMP	811
781	26. Toledo FL. Resistência à remoção por tração de coroas de NiCr cimentadas sobre munhões usinados em ligas de titânio, irradiados ou não por Laser [dissertação]. Bauru (SP):	• Professor da especialização de Implantodontia APCD – Piracicaba	812
782			813
783			814
784			815
785			816

**Endereço para correspondência**

**Maurício Clavijo Beltrán**  
 Rua Marechal Deodoro, 857 conj. 1905 Centro  
 CEP: 80.060-010 - Curitiba / PR  
 E-mail: maucbeltran@gmail.com