

Achieving Clinical Success in Lingual Orthodontics

舌侧正畸临床指导

(阿根廷) 朱莉娅·哈尔芬
(Julia Harfin)

主编

(阿根廷) 奥古斯托·乌雷娜
(Augusto Ureña)

杨 磊 主译

 Springer

 北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司
辽宁科学技术出版社

舌侧正畸临床指导

Achieving Clinical Success in Lingual Orthodontics

(阿根廷) 朱莉娅·哈尔芬

(Julia Harfin)

(阿根廷) 奥古斯托·乌雷娜

(Augusto Ureña)

主编

杨 磊 主译

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图文编辑

李 琳 李秋梅 李晓霞 李鸿鸣 张 群 张士红 张世良 张庆尧 张 宁 孟祥丽
屈传武 武晓东 战贤梅 高庆伟 高政南 高桂苓 原所贤 崔振兴 黄 燕 韩乐强
韩 英 韩 璐 管 烨 卞添颖 刘 娟 吕晶露 李丽丽 张杨珩 张 倩 陈畅行
陈 斌 刘 菲 柯晓菁 崔 迪 程 群

Translation from the English language edition:

Achieving Clinical Success in Lingual Orthodontics

By Julia Harfin and Augusto Ureña

Copyright ©Springer International Publishing Switzerland 2015

Springer International Publishing is part of Springer Science+Business Media

All Rights Reserved

©2016, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由Springer International Publishing AG授权辽宁科学技术出版社在中国出版中文简体字版本。著作权合同登记号: 第06-2016-30号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

舌侧正畸临床指导 / (阿根廷) 朱莉娅·哈尔芬 (Julia Harfin), (阿根廷) 奥古斯托·乌雷娜 (Augusto Ureña) 主编; 杨磊主译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2018.10

ISBN 978-7-5591-0791-6

I. ①舌… II. ①朱… ②奥… ③杨… III. ①口腔正畸学 IV. ①R783.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第121196号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁新华印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 168mm × 236mm

印 张: 12

插 页: 4

字 数: 300千字

出版时间: 2018年10月第1版

印刷时间: 2018年10月第1次印刷

责任编辑: 陈 刚

封面设计: 袁 舒

版式设计: 袁 舒

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5591-0791-6

定 价: 148.00 元

投稿热线: 024-23280336

邮购热线: 024-23280336

E-mail: cyclonechen@126.com

http://www.lnkj.com.cn

作者

Author

主 编

朱莉娅·哈尔芬

(Julia Harfin)

口腔正畸科

迈蒙尼德大学

布宜诺斯艾利斯

阿根廷

奥古斯托·乌雷娜

(Augusto Ureña)

口腔正畸科

迈蒙尼德大学

布宜诺斯艾利斯

阿根廷

译者

Translator

主 译

杨 磊 北京瑞泰口腔医院正畸科主任，第四军医大学正畸学博士（Ph. D，DDS）。中华口腔医学会正畸专委会COS会员、美国正畸学会AAO会员、世界正畸联盟WFO会员

译 者

王 敏 北京瑞泰口腔医院广外分院主任 大连医科大学口腔医学硕士

张 惠 北京瑞泰口腔医院正畸科主治医师 第四军医大学正畸学硕士

于 静 北京瑞泰口腔医院亦庄分院主治医师 佳木斯大学口腔医学硕士

屈克勤 北京瑞泰口腔医院正畸科主治医师 首都医科大学正畸学硕士

孔德冰 北京瑞泰口腔医院正畸科主治医师 河北医科大学正畸学硕士

温小萌 北京瑞泰口腔医院正畸科主治医师 河北医科大学正畸学硕士

致谢

Acknowledgements

感谢Luis的无条件支持和奉献使本书成为可能。

感谢我的女儿Viviana、Nora和Adriana；女婿Gabriel、Javier和Hugo，以及我的外孙Ari、Damian、Esteban、Nicolas和Emma对于我不能与他们共享快乐时光的谅解。

感谢我的学生们的鼓励，使我继续从事教学工作。感谢我的教授给予我的知识和智慧，让我了解学习和努力工作是实现梦想的唯一途径。

Julia Harfin

感谢上帝……

感谢我的父母和兄弟多年来的无条件支持。

感谢我的学生们不断给予我反馈和互帮互学。

感谢我的导师Julia Harfin博士，让我在舌侧正畸领域享受24年的美妙历程，并分享对于正畸专业的激情。

感谢所有同事，和我共同探索无尽的世界，感谢所有敢于超越自己的人。

祝福！！

Augusto Ureña

序一

Preface I

20世纪70年代以来，随着社会经济、文化的进步，在口腔正畸临床中出现了成人正畸患者群。这些患者由于职业、社交或美观原因，希望得到美观的正畸治疗，由此一些口腔正畸学者开始了舌侧正畸的临床研究与实践。

近40年来，随着数字化舌侧正畸技术，特别是生物力学机制方面取得了突破性的研究成果，舌侧正畸在治疗较复杂的成人正畸病例方面也取得了成功。至此，经过近40年的发展，舌侧矫治器及矫治技术已成为一种成熟、系统的固定矫治体系。它是当今口腔正畸矫治技术中，技术含量最高，临床操作最复杂，但是矫治器美观效果最好的矫治技术。

舌侧正畸技术在我国由我带领的课题组于1996年在国内率先开展了舌侧正畸技术的临床应用研究，举办了数十次全国舌侧正畸技术学习班，出版翻译了系统性介绍舌侧正畸技术的书籍，受到广大口腔正畸界同仁的热烈欢迎。

本书译者是在国内较早开展舌侧正畸技术应用的中青年医师，他们经过多年临床研究与实践，积累了一定的临床经验。该书以丰富的图片和大量的病例，介绍了简单实用的技术，通俗易懂又便于临床应用。相信此书中文版的出版将会对舌侧正畸技术的发展起到积极的推动作用。但愿译者的努力能为舌侧正畸学临床治疗技术的应用和推广贡献一份力量。

徐宝华

北京大学口腔正畸学教授，

北京协和医学院整形外科博士生导师。

中日友好医院口腔医学中心主任、

医疗美容中心副主任

2018年7月

序二

Preface II

帮助患者建立协调美观的面部容貌、健康稳定的咬合关系是口腔正畸医生的职责，为实现这个目标，一百多年来一代又一代的正畸医师进行着不懈的努力。伴随着材料科学的进步、直接粘接技术的出现和各种高性能矫治材料的应用，牙齿矫治给越来越多的普通人带来福祉，数字化图像处理、3D打印技术等高新科技与传统口腔医学的结合，将会使以往复杂的技术操作变得更为简单便捷，各种矫治技术百花齐放。

舌侧矫治技术自1979年Fujita教授首次在《美国正畸学杂志》介绍以来，经过近40年的发展日趋完善，已经完全可以达到与唇侧矫治技术相媲美的治疗效果，为患者提供了更多的选择，舌侧矫治的一些弊端和禁忌随着技术的改良逐步消失。

由阿根廷迈蒙尼德大学的Julia Harfin和Augusto Ureña两位正畸医师所主编的《舌侧正畸临床指导》是一本实用性很强的介绍舌侧矫治技术指导临床操作的专业书籍，旨在帮助和鼓励正畸医师无须借助昂贵的技工辅助来开展舌侧正畸。Julia Harfin和Augusto Ureña两位正畸医师具有丰富的临床实践经验，在书中对治疗过程进行了详细的阐述，它将使正畸医师以非常简单和可预测的方式来获取最好的治疗结果。该书一共9章，从最基本的生物力学机制到各类病例的实际治疗过程都给予了清晰的展示，配以大量彩色照片，具有很高的临床参考价值。在该书最后，作者对舌侧矫治技术进行了总结和展望。

该书的译者是活跃在正畸临床一线的资深医师，对舌侧矫治技术有深刻的理解，全书的翻译内容准确，文字流畅，相信读者一定会获益匪浅。

张丁

北京协和医院教授，博士生导师

2018年7月5日

前言

Preface

本书旨在帮助和鼓励正畸医师无须借助昂贵的技工辅助来开展舌侧正畸。

本书对治疗过程进行了详细的阐述，它将使正畸医师以非常简单和可预测的方式来获取最好的治疗结果。

为什么选择舌侧正畸？

通常，许多青少年和成年人不愿做正畸治疗是因为他们不喜欢使用“唇侧托槽”，即使是美学性托槽（塑料、陶瓷、单晶托槽等）。

今天，舌侧技术可以成功治疗所有类型的患者（儿童、青少年、成人），无论是何种类型的错殆畸形或牙周附着状况。

对比所有美学矫正装置，舌侧正畸是最美观的，可以视为真正的隐形矫治器（Poon 1998; Chatoo 2013）。

通常舌侧矫正患者在整个治疗过程中都会有更多的美学要求，几个月后，当他们观察到治疗结果时，他们会非常配合并向朋友们强烈推荐这种治疗方式。

虽然需要一个适应期，但是患者对隐形牙套的积极心态可以帮助他们渡过发音困难（Miyawaki 1999; Wiechmann 2008）。通常不超过10天，患者就可以顺畅地说话和吃饭，并且非常欣赏自我形象的改善，因为他们从来没有考虑过会在这个年龄段采用经典的唇侧正畸（Fillol 1997, 1998）。

舌侧正畸无须使用专用工具，但考虑到托槽间距的减少，使用带有角度的钳子则更利于操作。

钳子弯头便于触及舌面，尤其在前磨牙和磨牙区，长的手柄有助于提高侧方视野。

由于牙齿舌面解剖变异以及难以直视牙齿的舌腭面，需强制性使用间接粘接。仔细精确地间接粘接可以完全控制第一和第三序列牙齿移动，还将因托槽距缩小而使更难完成的转矩控制得以实现（Gorman and Smith 1991）。

技工排牙试验是最可靠的。正确的托槽位置是成功治疗的基础。

全面了解舌侧正畸的生物力学机制是取得成功结果所必需的（Kurz 1998; Harfin and Ureña 2010）。

从生物力学的角度来看，唇侧和舌侧托槽的主要区别是托槽间距，这对于正畸丝所产生的力学作用至关重要。适度减小托槽宽度可以增加弓丝弹性，因而舌侧正畸可以使用更轻的力（Smith 1986; Kusy 2000）。

牙菌斑已被公认为是牙周疾病进展的一个危险因素。

安装舌侧矫治器会增加菌斑，从而导致牙龈增生和假性牙周袋。

有时，这种情况引起龈下生态系统的变化，并加重牙周组织的炎症反应。

为了控制或避免牙龈牙周问题，告知患者如何控制菌斑至关重要。另外，医生必须在每次复诊时加强患者口腔卫生。

此外，舌侧矫正牙根吸收发生率并不高。

重要的是，应在正畸治疗开始前和疗程中定期评估每个患者的牙周状况。

结合准确诊断和治疗计划，使用舌侧正畸是理想的方法，这可以降低矫治力和摩擦力，改善旋转控制，更容易获得滑动力学，降低患者不适，减少椅旁治疗时间。

在结束阶段，舌侧正畸达到唇侧正畸相同的标准是可能的。

Julia Harfin

Augusto Ureña

参考文献

- [1] Chato A. A view from behind: a history of lingual orthodontics. *J Orthod Suppl.* 2013;51:S2-7.
- [2] Fillol D. Improving patient comfort with lingual brackets. *J Clin Orthod.* 1997;31:689-694.
- [3] Fillol D. The resurgence of lingual orthodontics. *Clin Impression.* 1998;7:2-9.
- [4] Gorman JC, Smith RJ. Comparison of treatment effects with labial and lingual fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991;99:202-209.
- [5] Harfin J, Ureña A. *Ortodoncia Lingual: procedimientos y aplicación clínica.* Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- [6] Kurz C, Romano R. Lingual orthodontics: historical perspective. In: Romano R, editor. *Lingual Orthodontics.* Hamilton: BC Decker; 1998. p. 3-20.
- [7] Kusy RP. Ongoing innovations in biomechanics and materials for the new millenium. *Angle Orthod.* 2000;70:366-376.

-
- [8] Miyawaki S, Yasuhara M, Koh Y. Discomfort caused by bonded lingual orthodontic appliances in adult patients as examined by retrospective questionnaire. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;115:83–88.
- [9] Poon KC, Taverne AA. Lingual orthodontics: a review of its history. *Aust Orthod J.* 1998;15:101–104.
- [10] Smith JR, Gorman JC, Kurz C, Dunn RM. Keys to success in lingual therapy. *J Clin Orthod.* 1986;20:252–261.
- [11] Wiechmann D, Gerb J, Stamm T, Hohoff A. Prediction of oral discomfort and dysfunction in lingual orthodontics. A preliminary report. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133:359–364.

目录

Contents

第1章 生物力学机制	1
如何制取硅橡胶印模	1
技工室程序	3
间接粘接法	12
结扎方法	15
第一阶段	16
舌侧多用途弓	17
四眼圈簧在舌侧正畸中的应用	19
尖牙部分远移	20
螺旋弹簧的应用	22
如何矫正扭转牙齿	24
第二阶段	29
支抗控制	29
弹性牵引的使用	37
重新粘接舌侧托槽的要点	40
横向控制第一磨牙的位置	44
第三阶段	45
结论	45
参考文献	45
第2章 邻面去釉解决下前牙拥挤	47
病例1.....	48
病例2	51
病例3.....	56
总结	57
参考文献	58
第3章 深覆骀	59
病例1.....	60
病例2.....	68

总结	73
参考文献	73
第4章 成人开骀的高效矫治	75
病例1.....	76
病例2.....	79
病例3.....	87
结论	97
参考文献	98
第5章 “摆”形矫治器在舌侧矫治中的应用	99
病例1.....	101
病例2.....	109
结论	117
参考文献	117
第6章 尖牙阻生	119
结论	130
参考文献	131
第7章 临床病例	133
病例1.....	134
病例2.....	143
病例3.....	152
结论	163
参考文献	163
第8章 完成	165
结论	172
参考文献	173
第9章 总结和展望	175
参考文献	177

第1章 生物力学机制

舌侧矫治与唇侧矫治在生物力学方面有很大的不同。

舌侧矫治托槽间距较小，并且对牙齿舌侧施力比唇侧施力距离牙齿阻抗中心更近。因此，舌侧矫治时强烈推荐使用弹性更大的TMA丝，因为TMA丝的刚性介于镍钛丝和不锈钢丝之间。TMA丝可以通过弯制不同的曲来施加收缩力或者牵引力，并且减少了收缩曲加力后对最后磨牙的反作用力。

在牙齿的舌腭面粘接托槽需要精心的准备，这点很重要，但是容易被临床医师忽略。

有些患者不仅中切牙、侧切牙以及尖牙的舌面隆凸附近有深的发育沟，而且在第一和第二磨牙的腭侧面也有此类情况。因此取印模前需要进行窝沟封闭。

另外，托槽有时无法很好地与牙齿舌侧的形状和大小贴合，则需对腭侧面形态进行处理。

应该保持牙龈组织健康，因为牙龈炎会影响托槽粘接的正确位置。整个治疗过程都需有牙周医生会诊。

如何制取硅橡胶印模

取印模前正畸医师要进行仔细的牙齿清洁，以去除牙齿表面的菌斑生物膜。

为了获得准确的印模，一般推荐使用两步法硅橡胶印模技术。对托盘的要求是有一定刚性，不易变形，不易脱模。

使用前将硅橡胶混合成均质状（图1.1 a, b）。

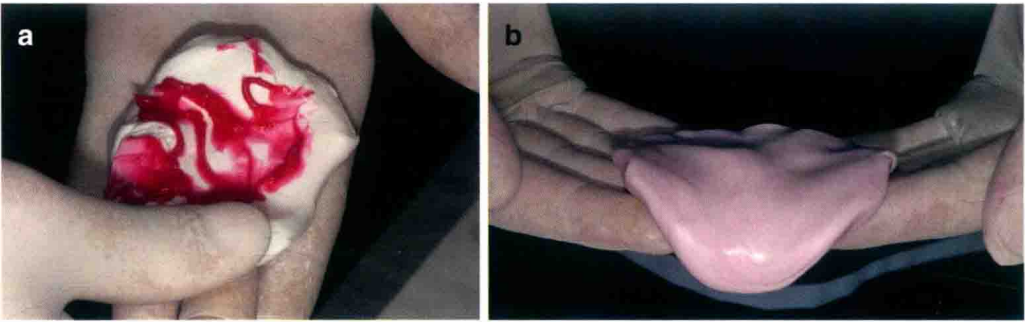


图1.1 （a, b）将催化剂与硅橡胶重体混合。

将印模材料在托盘上正确地铺开以获得良好的牙齿表面细节。
一个理想的印模需要尽量包括所有的解剖标志点（图1.2a, b）。

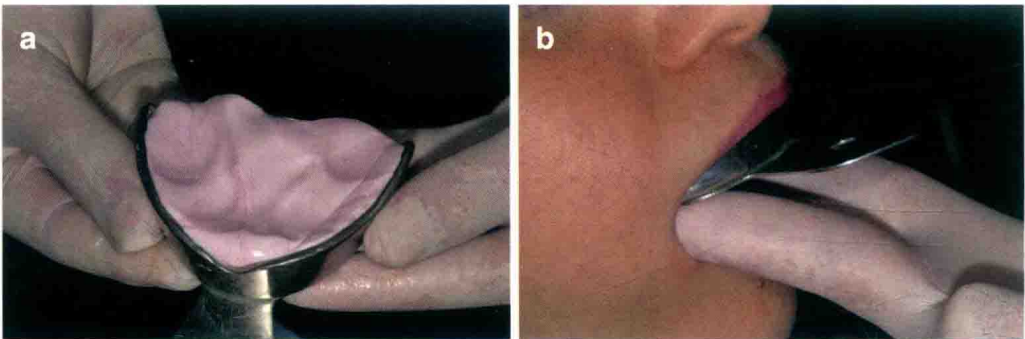


图1.2 （a, b）印模材料在托盘中铺开及临床取模。

第二步一般建议使用轻体硅橡胶印模材料。

按使用说明将两种成分（基和催化剂）均匀轻轻混合，填充到第一步取得的初步印模内（图1.3a, b）。

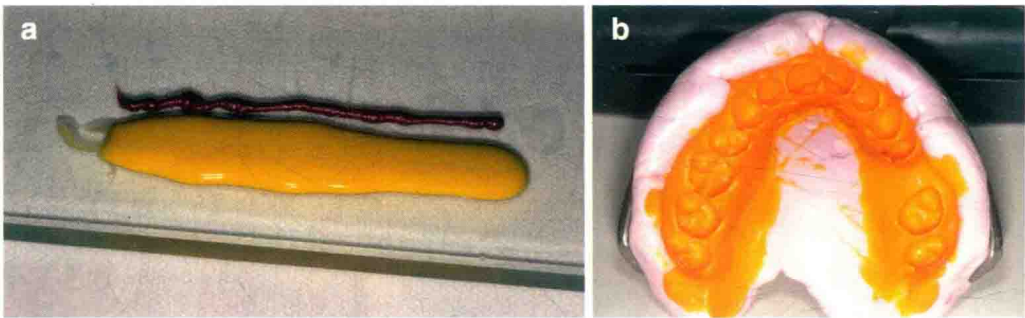


图1.3 （a, b）硅橡胶第二步取模的前和后。

取完硅橡胶印模后建议按照制造商的说明书对其进行消毒，最好30分钟后再灌注模型，硅橡胶印模可以稳定保存最少7天，最长14天。

技工室程序

正畸医师普遍认为粘接舌侧托槽最好采用间接法。在过去的25年中不断出现了不同系统采用的几种不同方法。

这一部分将逐步介绍获得良好间接粘接效果的关键信息。

不需要昂贵的外部技工室，并且可以达到一样的效果。

综合考虑患者的诊断、预后和治疗计划。

为获得更清晰的印模，建议使用硅橡胶两步取模法。需要检查是否存在气泡，牙齿的轮廓是否清晰精确（图1.4a）。

第二步是标记每个牙齿的中心，以确定各定位销的确切位置（图1.4b）。

对于中度或重度拥挤的患者，建议取两副模型，保证分离的每个牙齿近远中边缘完整。

为了避免在排牙实验中牙齿折断，建议使用超硬石膏或高密度石膏岩。

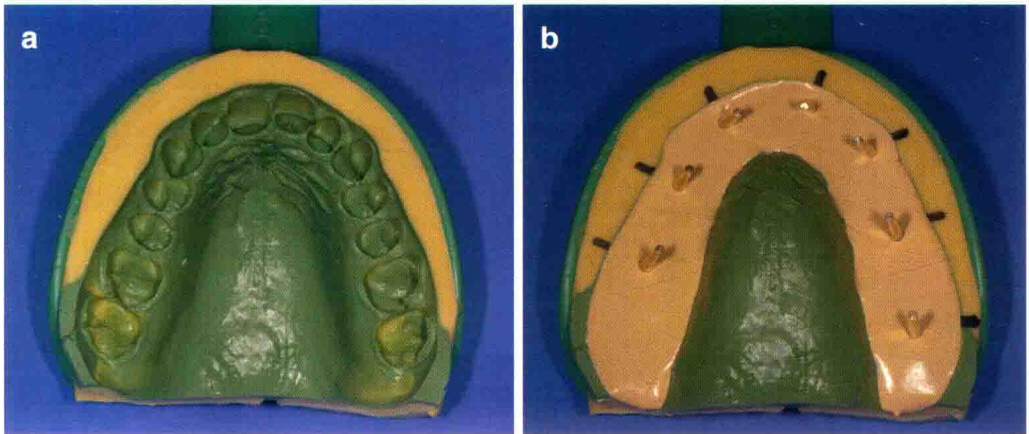


图1.4 (a, b) 硅橡胶印模需要用两步法制取与定位销就位。

为了更好地复制牙齿，最好取两副模型，分别插入不同牙齿的定位销（图1.5a, b）。

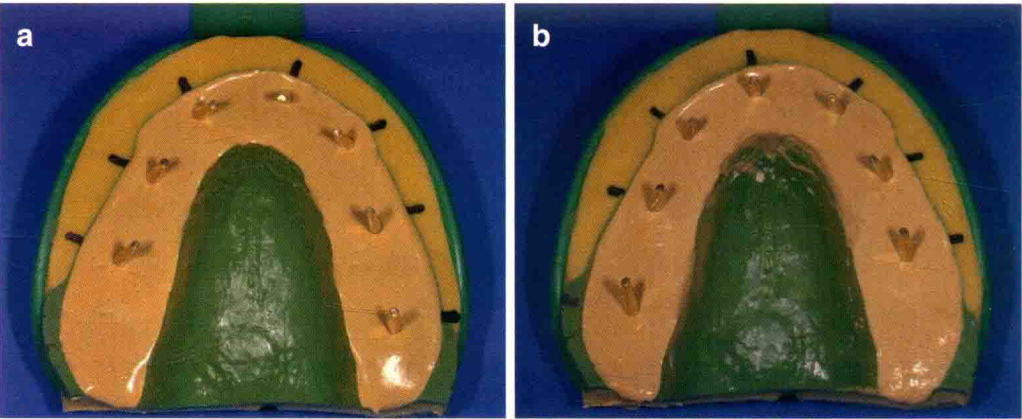


图1.5 （a, b）使用两副有定位销的模型获得更好的重建模型。

利用此法可以完美复制牙齿（图1.6a, b）。

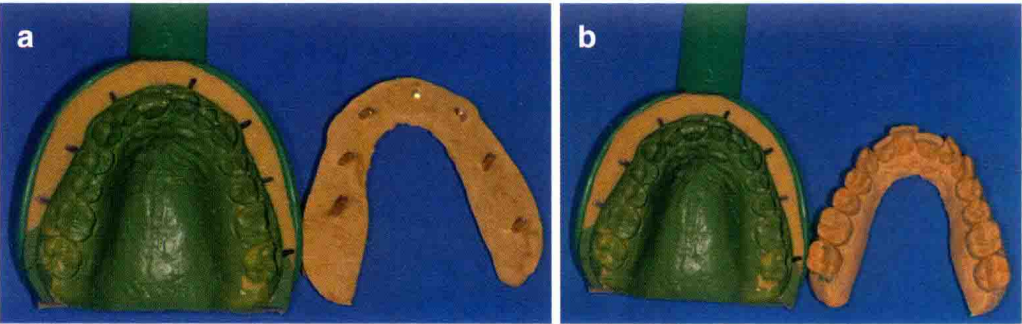


图1.6 （a, b）使用硬石膏灌注的模型。

垂直切割石膏模型后，应用钢钻或钨钻对每颗牙齿的游离端进行修整，将切割下来的每颗牙齿磨细，保证牙齿的近远边缘完整，保留完整龈缘形态（图1.7a, b）。

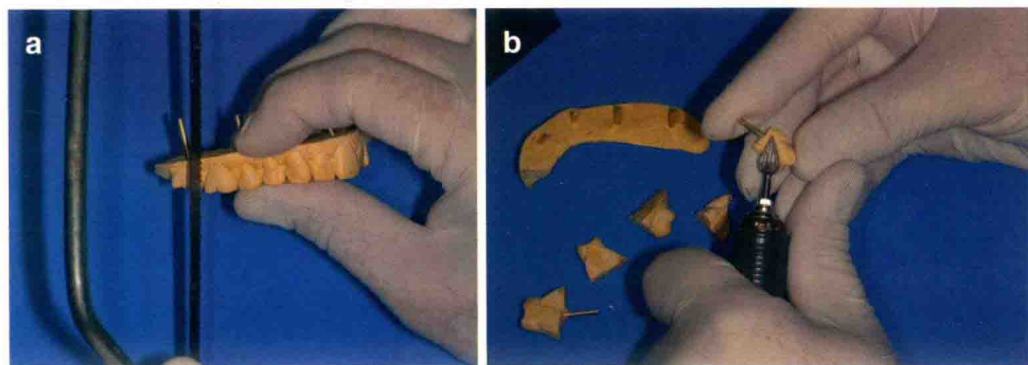


图1.7 (a, b) 如何切割和制备模型。

每颗牙齿经过重新塑形，并编号，再将它们排列在原始硅橡胶印模上，然后将马蹄形牙科蜡覆盖在所有定位销上（图1.8a, b）。

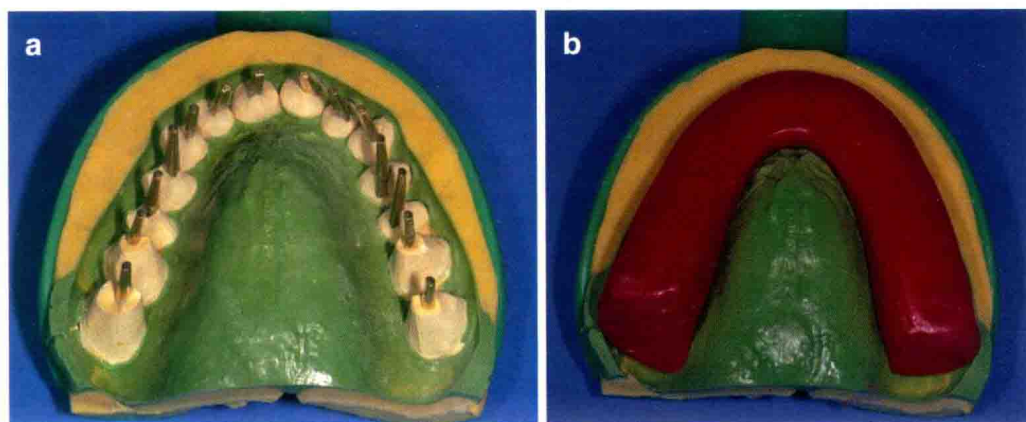


图1.8 (a, b) 将每颗牙齿都放上定位销，并用牙科蜡覆盖。