

**Немедленное постоянное протезирование на имплантатах на нижней челюсти:
отчет о клиническом случае**

Báez-Rosales и соавт. (кафедра восстановительной стоматологии, стоматологический факультет, университет Винья-дель-Мар, Чили)

Введение

Необходимость немедленного функционального протезирования на имплантатах существовала всегда, и по мере улучшения микро- и макродизайна имплантатов клиницисты стали постепенно переходить от традиционной двухэтапной имплантации к одноэтапной имплантации с немедленным протезированием. Большую популярность завоевали конические имплантаты, что объясняется прежде всего легкостью достижения их первичной стабильности¹.

На сегодняшний день имплантация с немедленным протезированием при полной адентии верхней и нижней челюстей является одной из стандартных и хорошо документированных схем лечения с высоким уровнем выживаемости имплантатов² – на нижней челюсти этот показатель составляет от 93,8% до 100% при длительности наблюдений от 1 до 10 лет³. Тем не менее, резорбция альвеолярного гребня и наличие в зоне имплантации важных анатомических структур, к примеру, верхнечелюстного синуса или нижнего альвеолярного нерва, ограничивают возможность проведения имплантации без подготовительного лечения: обычно требуется наращивание кости, что увеличивает финансовые затраты, повышает болевую нагрузку и, как правило, вызывает неприятие со стороны пациента. К тому же в дистальных участках челюстей сосредоточена мощная жевательная нагрузка, которая служит источником высокого риска возникновения проблем со стабильностью имплантатов в долгосрочной перспективе, что, в свою очередь, вынуждает уменьшать длину дистальных консолей⁴.

Концепция «All-on-4», заключающаяся в установке имплантатов под наклоном при полной адентии, является хорошей альтернативой имплантации с предварительным наращиванием кости^{3,5}.

Первоначальный протокол Malo и соавт. (2003) предполагал изготовление постоянного протеза после приживления имплантатов.

Оптимистичные результаты реализации этого протокола заставили задуматься о возможности изготовления постоянного протеза в течение 48 часов с момента имплантации^{3,6}.

С появлением системы Бранемарк Novum⁷ стали активно развиваться методики немедленного протезирования на имплантатах. В числе прочего было предложено использовать фабрично изготовленные балки⁸, каркасную проволоку для внутриротовой сварки с абатментами⁹, упрощенные протоколы^{10,11}, армированные углеродным волокном протезы¹², а также технологии CAD/CAM¹³.

В настоящей статье на примере клинического случая будет представлен упрощенный протокол изготовления постоянного условно-съёмного протеза на 4-х имплантатах, установленных во фронтальном отделе нижней челюсти. Данная схема лечения отличается простотой клинических и зуботехнических этапов и низкой себестоимостью.

Известно, что традиционные съёмные протезы, особенно протезы на нижнюю челюсть, отрицательно сказываются на качестве жизни пациентов, накладывая функциональные ограничения и нередко причиняя физическую боль¹⁴. Благодаря лечению по описываемой методике удалось быстро восстановить жевательную функцию у пациентки, которая не могла пользоваться полным съёмным протезом.

Описание клинического случая

Пациентка 72 лет с полной адентией верхней и нижней челюстей обратилась за консультацией по поводу возможности установки денальных имплантатов и протезирования на нижней челюсти (рис. 1). Во рту имелся полный съёмный протез на верхнюю челюсть неудовлетворительного качества. Протезом на нижнюю челюсть пациентка не пользовалась, так как он был нестабилен во рту, как и все ранее изготовленные полные съёмные протезы на

н/ч. Из анамнеза следовало, что пациентка принимает гипотензивные препараты.

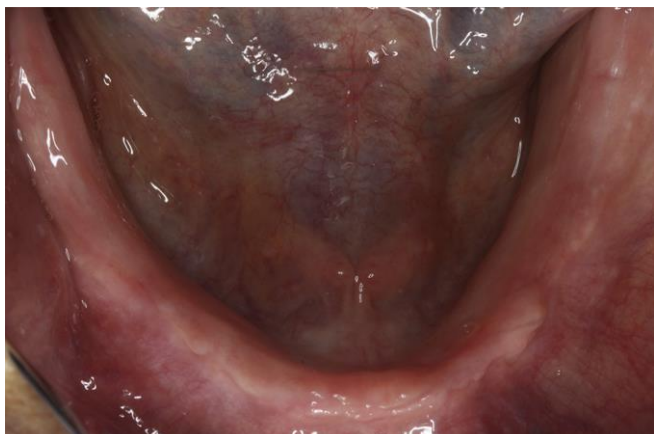


Рис. 1 Беззубый нижний альвеолярный гребень перед началом лечения.



Рис. 2 Постановка зубов на воске на рабочей модели. Язычный фланец между премолярами укорочен.

Начальные этапы изготовления новых протезов (полного съемного на верхнюю челюсть и условно-съемного на нижнюю челюсть) соответствовали классическим этапам изготовления съемного протеза: снятие диагностических слепков, изготовление базиса с прикусными валиками, укорочение язычного фланца между премолярами по способу, предложенному Aalam и соавт. (2005)¹⁰, определение нижней протетической плоскости и взаиморасположения челюстей, постановка зубов на воске (рис. 2), примерка восковой конструкции протезов во рту. После этого этапа изготовление протеза на верхнюю челюсть завершилось по стандартной схеме, а на нижнюю челюсть – продолжилось по схеме, представленной ниже.

На основе восковой конструкции протеза на нижнюю челюсть был изготовлен дубликат из прозрачной акриловой пластмассы (дублирование проводилось 2х-этапным

А-силиконом высокой вязкости). Таким образом был получен многофункциональный шаблон¹¹ (рис. 3 и 4), который служил: а) ориентиром при установке имплантатов, б) индивидуальной слепочной ложкой при снятии слепка с сомкнутыми зубными рядами и в) для регистрации и переноса в артикулятор взаиморасположения челюстей. Перед операцией шаблон был примерен во рту и простерилизован.

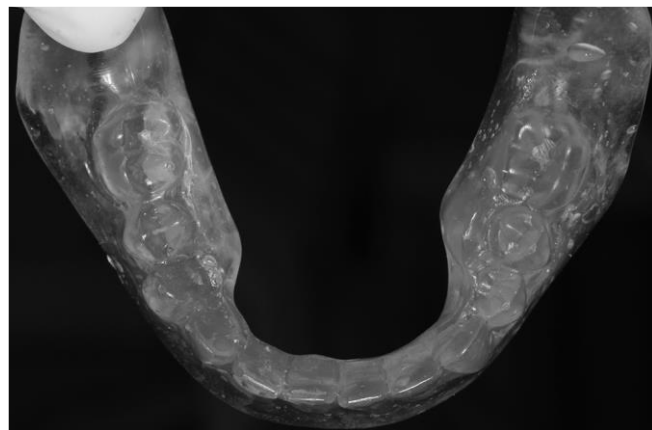


Рис. 4 Вид шаблона с окклюзионной стороны.



Рис. 3 Восковая композиция протеза и многофункциональный шаблон из прозрачной акриловой пластмассы.

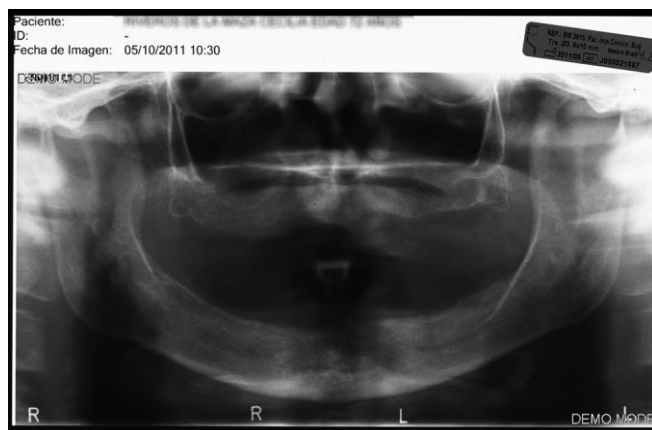


Рис. 5 Ортопантомограмма до лечения.

Планирование осуществлялось на основе ортопантомограммы (рис. 5). Одной из задач была минимизация стоимости лечения, в связи с чем от использования конусно-лучевой компьютерной томографии отказались. Пациентке были назначены: амоксициллин 500 мг каждые 8 часов со дня

накануне операции^{15,16}, ибупрофен 400 мг каждые 8 часов¹⁰ – начиная за час до операции¹⁷, 0,12% раствор хлоргексидина для полоскания рта – начиная за 48 часов до операции⁴. Перед операцией шаблон еще раз был примерен во рту (рис. 6).



Рис. 6 Примерка многофункционального шаблона во рту.

После анестезии был выполнен разрез по гребню альвеолярной кости от области правого 1-го моляра до области левого 1-го моляра^{10,15,18}, дополненный двусторонними послабляющими разрезами для отслаивания вестибулярного и язычного слизисто-надкостничных лоскутов¹⁸. Длина имплантатов была определена путем наложения на ортопантограмму прозрачного шаблона с изображенными имплантатами. Измеренная после отслаивания лоскутов ширина гребня составила 5-6 мм, на основании чего были выбраны конические имплантаты Strong SW Ø 3,8 мм с платформой внутренней шестигранник (SIN®, Сан-Паулу, Бразилия). Ориентиром при установке имплантатов служил многофункциональный шаблон. 2 дистальных имплантата длиной 13 мм были установлены с дистальным наклоном⁵ в области 1-х премоляров, 2 мезиальных имплантата длиной 15 мм – по обе стороны от срединной линии челюсти (рис. 7). Во всех случаях торк составил более 30 Нсм. На имплантатах были зафиксированы мини-абатменты с протекторами, ориентиром при подборе которых также служил многофункциональный шаблон. Затем ткани были ушиты нерезорбируемой шелковой нитью 4-0^{18,19} (Ethicon, Johnson & Johnson, Бразилия), отвечающей требованиям минимизации стоимости лечения, и пациентка была переведена в комнату отдыха (рис. 8).

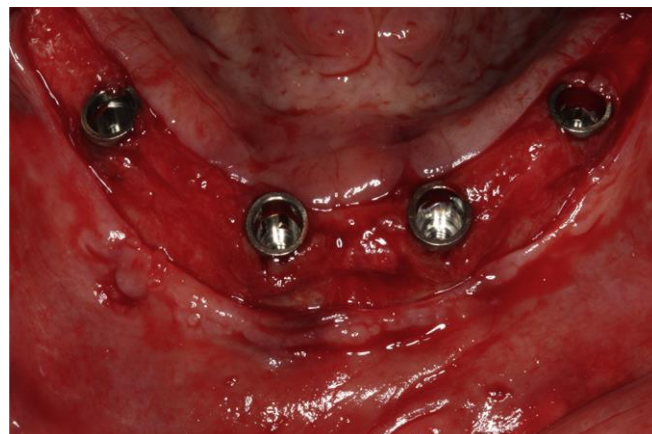


Рис. 7 Установлены имплантаты с платформой внутренней шестигранник.



Рис. 8. Установлены мини-абатменты, ткани ушиты.

Примерно через 30 минут были сняты протекторы абатментов и установлены трансферы (рис. 9). Трансферы были соединены между собой зубной нитью и моделировочной акриловой пластмассой (Duralay®, Reliance Dental Mfg. Co., США) по методу капли (рис. 10). Шаблон был снова примерен во рту, чтобы убедиться, что он не контактирует с трансферами и объединяющей их пластмассой, а также перепроверить окклюзию.



Рис. 9 Установлены трансферы.



Рис. 10 Вид трансфер-чека и многофункционального шаблона перед снятием слепка.

С вестибулярной стороны многофункциональный шаблон должен иметь 3 отверстия ниже зубов для введения слепочного материала и 2 отверстия на уровне клыков для пластмассы.

Когда пациентка сомкнула зубные ряды в центральной окклюзии, в 2 отверстия была введена акриловая пластмасса, которая зафиксировала шаблон на трансферах. Полимеризация проводилась во рту с сомкнутыми зубными рядами. После полимеризации в 3 оставшихся отверстия был введен монофазный силиконовый слепочный материал (рис. 11). Дистальным ограничителем для слепочной массы служил язык, который пациентку попросили проложить в плотном контакте с язычной стенкой шаблона. После полимеризации слепочного материала шаблон был выведен из полости рта.



Рис. 11 Введение слепочного материала и снятие слепка с закрытым ртом.

После оценки качества слепка на мини-абатментах были снова зафиксированы протекторы с ручным торком. Пациентку назначили на прием на следующий день,

предварительно дав необходимые послеоперационные рекомендации.

Перед отправкой в лабораторию шаблон-слепок был продезинфицирован, на трансферах были установлены аналоги имплантатов.

В лаборатории была отлита и установлена в артикулятор модель из супертвердого гипса с десневой маской в области имплантатов, после чего изготовлена металлическая супраструктура с постановкой зубов на воске в соответствии с имеющимся планом. Металлическая супраструктура, впоследствии полностью облицованная акриловой пластмассой, представляла собой литую балку, объединяющую втулки на абатментах и имеющую пины для крепления акриловых гарнитурных зубов.

На 2-й день протекторы были сняты, примерена металлическая супраструктура с зубами на воске, проверена правильность окклюзии и проведены все эстетические и функциональные пробы, необходимые при изготовлении полного съемного протеза. Затем работа была передана в лабораторию на завершающий этап (рис. 12).



Рис. 12 Изготовлен условно-съемный протез на нижнюю челюсть.

На 3-й день на имплантатах был зафиксирован постоянный протез и проведена окклюзионная коррекция (рис. 13-16). Винты были затянуты с ручным торком.



Рис. 13 Вид протеза с окклюзионно-язычной стороны.



Рис. 14 Протез зафиксирован во рту.



Рис. 15 Вид протеза во рту крупным планом.



Рис. 16 Вид протеза перед закрытием винтовых шахт временным материалом.

Через 10 дней после операции были сняты швы¹¹, дозакручены с торком 10 Нсм ортопедические винты и перепроверена окклюзия. В течение 2-х лет после операции контрольный осмотр проводился 1 раз в 6 месяцев. Осложнений не наблюдалось (рис. 17-21).

Обсуждение

Несмотря на хорошую документированность методики немедленного протезирования на имплантатах на нижней челюсти, отчетов о немедленном *постоянном* протезировании очень мало^{9,10,12}. Вышеописанный протокол немедленного постоянного протезирования является простым, эффективным, быстрым и недорогим решением проблемы полной адентии, поскольку не требует проведения КЛКТ, наращивания кости в дистальных отделах челюстей, изготовления ограничивающего хирургического шаблона и временного протеза.

Вместе с тем объем металла в таком протезе меньше, чем в протезе по Бронemarkу. Это снижает стоимость протеза, длительность его изготовления и объем усадки сплава, которая может нарушить пассивность посадки супраструктуры²⁰.

Большими преимуществами являются простота изготовления и многофункциональность шаблона, который служит постоянным ориентиром для сверки с конечным результатом лечения и используется при установке имплантатов и при снятии слепков. Немаловажно и то, что слепок снимается с закрытым ртом, что означает одновременную регистрацию центральной окклюзии и взаиморасположения челюстей.

Относительными недостатками данной техники являются строгие требования к расположению имплантатов и абатментов в связи с особенностями снятия слепка. С вестибулярной стороны трансфер-чеков может оказаться очень мало места. При неправильном положении имплантатов трансферы и связывающая их пластмасса могут мешать установке шаблона при снятии слепка.

Кроме того, при снятии слепка с закрытым ртом длинные винты трансферов могут препятствовать смыканию зубных рядов. В таких случаях рекомендуется заменять длинные винты трансферов на короткие ортопедические.

Для объективной оценки предсказуемости описанной схемы протезирования, безусловно, требуются масштабные исследования. Отчет о представленном клиническом случае является частью проспективного исследования, которое в настоящее время проводится в сотрудничестве со стоматологическим факультетом университета Винья-дель-Мар в Чили. Цель исследования состоит в оценке результатов 2х-летнего наблюдения за 20 пациентами, спротезированными по описанному протоколу. Исследование поможет, в частности, установить, является ли биомеханика такой конструкции адекватной и имеется ли необходимость в перебазировке протеза, учитывая, что пластмасса полностью перекрывает металлическую структуру и находится в прямом контакте с мягкими тканями.



Рис. 17 Клинический контроль через 2 года после установки имплантатов.



Рис. 18 Вид протеза во рту через 2 года.

Подытоживая, следует отметить следующее: установка 4-х имплантатов между подбородочными отверстиями нижней челюсти и изготовление постоянного несъемного протеза с опорой на имплантаты в течение 48 часов после имплантации является надежным, простым и недорогим вариантом

импланто-ортопедической реабилитации пациентов, которые не могут пользоваться традиционными съемными протезами.

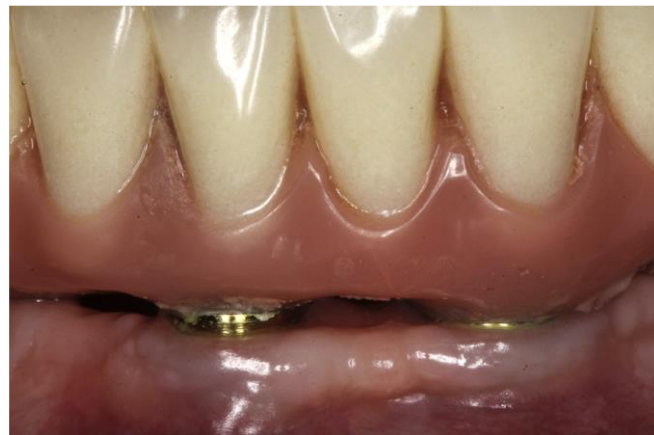


Рис. 19 Здоровые периимплантатные ткани, адекватный гигиенический уход за протезом.



Рис. 20 Клинический контроль через 2 года: протезы в окклюзии – вид в передне-боковой проекции.

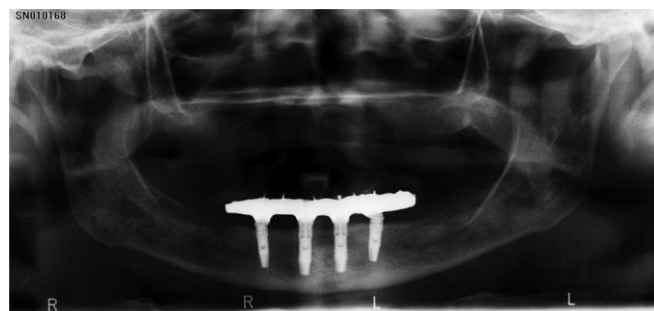


Рис. 21 Рентгенологический контроль через 2 года.

Конфликт интересов

Имплантаты и ортопедические компоненты в данном клиническом случае были предоставлены компанией SIN (Сан-Паулу, Бразилия). Авторы заявляют об отсутствии финансовых связей с вышеуказанной компанией.

Выражения признательности

Авторы настоящего исследования хотели бы поблагодарить стоматологический факультет университета Винья-дель-Мар за сотрудничество при ведении данного клинического случая.

Библиография

1. Östman PO, Wennerberg A, Ekestubbe A, Albrektsson T. Immediate occlusal loading of NanoTite™ tapered implants: A prospective 1-year clinical and radiographic study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013;15:809---18.

2. Cochran DL. The evidence for immediate loading of implants. *J Evid Based Dent Pract.* 2006;6:155---63.

3. Duello GV. Immediate rehabilitation of the edentulous patient. *J Evid Based Dent Pract.* 2012;12:172---81.

4. Agliardi EL, Francetti L, Romeo D, del Fabbro M. Immediate rehabilitation of the edentulous maxilla: Preliminary results of a single-cohort prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24:887---95.

5. Malo P, Rangert B, Nobre M. All-on-four immediate-function concept with Branemark system implants for completely edentulous mandibles: A retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003;5 Suppl 1:2---9.

6. Gallucci G, Benic G, Eckert S, Papaspyridakos P, Schimmel M, Schrott A, et al. Consensus statements and clinical recommendations for implant loading protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:287---90.

7. Branemark P, Engstrand P, Ohmell L, Grondahl K. Branemark Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 1999;1:2---16.

8. Klee de Vasconcellos D, Bottino MA, Saad PA, Faloppa F. A new device in immediately loaded implant treatment in the edentulous mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005;21:615---22.

9. Degidi M, Nardi D, Piattelli A. Immediate loading of the edentulous maxilla with a definitive restoration supported by an intraorally welded titanium bar and tilted implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25:1175---82.

10. Aalam A, Nowzari H, Krivitsky A. Functional restoration of implants on the day of surgical placement in the fully edentulous mandible: A

case series. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7:10---7.

11. Borges AFS, Dias Pereira LAV, Thomé G, Melo ACM, de Mattias Sartori IA. Prosthesis removal for suture removal after immediate load: Success of implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2010;12:244---8.

12. Van Steenberghe D, Naert I, Andersson M, Brajnovic I, Van Cleynenbreugel J, et al. A custom template and definitive prosthesis allowing immediate implant loading in the maxilla: A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002;17:663---70.

13. Tahmaseb A, de Clerck R, Aartman I, Wismeijer D. Digital protocol for reference-based guided surgery and immediate loading: A prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27:1258---70.

14. Perea C, Suarez-Garcia M, del Rio J, Torres-Lagares D, Montero J, Castillo-Oyague R. Oral health-related quality of life in complete denture wearers depending on their socio-demographic background, prosthetic-related factors and clinical condition. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013;18:e371---80.

15. Degidi M, Nardi D, Piattelli A. Immediate rehabilitation of the edentulous mandible with a definitive prosthesis supported by an intraorally welded titanium bar. *J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24:342---7.

16. Marin Escobar A, Fuentes R, Cantín M. Uso de antibióticos en cirugía de implantes: una revisión sistemática. *Int J Odontoes-tomat.* 2013;7:59---67.

17. Vadivelu N, Mitra S, Schermer E, Kodumuni V, Kaye A, Urman R. Preventive analgesia for postoperative pain control: A broader concept. *Local Reg Anesth.* 2014;7:17---22.

18. Crespi R, Vinci R, Capparé P, Romanos G, Gherlone E. A clinical study of edentulous patients rehabilitated according to the All on Four immediate function protocol. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27:428---34.

19. Vervaeke S, Collaert B, de Bruyn H. The effect of implant surface modifications on survival and bone loss of immediately loaded implants in the edentulous mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28:1352---7.

20. Drago C, Howell K. Concepts for designing and fabricating metal implant frameworks for hybrid implant prostheses. *J Prosthodont.* 2012;21:413---24.