

Клинический случай: полная реабилитация на ВЧ с применением навигационной хирургии и немедленной нагрузкой

Dr. Fabio Lo Meo

Материалы и методы: 3DIEMME's Real Guide, EVO Bite, C-Tech guided surgery, импланты C-Tech EL, Artex артикулятор, производственные мощности зуботехнической лаборатории.

АНАМНЕЗ

Женщина, 60 лет, ASA 2 (пациент с легкими системными заболеваниями). Пациентка не удовлетворена внешним видом своей улыбки, а также жевательной функцией. Попросила несъемное протезирование. На фото продемонстрированы эстетические проблемы, свидетельство функциональной недостаточности с правой стороны, а также неоднозначная контралатеральная окклюзия и приблизительная ортопедическая моделировка конструкции в квадранте II.



Smile



Overbite

РЕШЕНИЕ И ПОДГОТОВКА

После тщательного исследования истории болезни, клинического осмотра и оценки панорамного снимка полости рта (см. фото ниже), поставлен диагноз «Недостаточность жевательной функции, нарушение эстетических норм», в частности из-за пародонтологических, эндодонтических и кариозных проблем имеющихся зубов.

В условиях поставленного диагноза и вышеописанных проблем было предложено удаление 11 и 21 зубов на ВЧ. Вдобавок, предложено несъемное протезирование с винтовой конструкцией с опорой только на импланты, так как умеренная потеря высоты прикуса позволяет создание естественной несъемной мостовой конструкции. Импланты будут установлены с использованием протокола навигационной хирургии с дальнейшей немедленной нагрузкой временным протезом для того, чтобы этап остеоинтеграции прошел для пациента наиболее комфортно.



Before the extractions



Immediately after the extractions

Проведена регистрация лицевых дуг, слепки обеих челюстей взяты и помещены в артикулятор при средних значениях. На этих моделях создана диагностическая восковая модель для создания временного полного протеза для установки сразу после удаления зубов, так как было принято решение ждать заживления мягких тканей после удаления, прежде чем установить импланты.

Этот шаг позволяет нам оценить некоторые эстетические, функциональные и фонетические параметры, скорректировать окклюзионные плоскости и оценить удовлетворенность пациента в течение 40 дней ожидания после процедуры удаления зубов. При необходимости, корректировки будут внесены во временную, а затем уже и в постоянную протетику.



Healing after 40 days



Prosthesis Scan



Plaster model



EVO Bite

После периода заживления, протез пациента оценивался как хороший с точки зрения эстетики и функции. Проведено сканирование и изготовление протеза из не рентгеноконтрастной пластмассы с использованием процедуры и оборудования 3DIEMME's Real Guide, которые использовались как реперные метки (EVO Bite), проведено КЛКТ нижней челюсти.

Реперные метки, в дальнейшем, позволили точно соединить данные радиологического (DICOM) исследования и данные оптического сканера из лаборатории. Ортопедический сканер и гипсовая модель беззубой челюсти пациента (STL данные) – эти данные были импортированы в специальное программное обеспечение - 3DIEMME. Данные были обработаны и совмещены для виртуального воспроизведения реального пространственного соотношения, следовательно, позволило идеально спланировать этап протезирования, оптимизировав расположение будущих имплантов по отношению к структуре кости, мягким тканям и выступу нижней челюсти.

ПЛАНИРОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЭТАПА

После импорта в программное обеспечение трех виртуальных объектов, представленных в DICOM, и двух STL отсканированных файлов - мягких тканей и протеза, мы готовы к этапу виртуального планирования. Было принято решение установить шесть имплантов C-TECH линейки EL (позиции установки, диаметр и длина, соответственно):

16 4.3/9

15 4.3/9

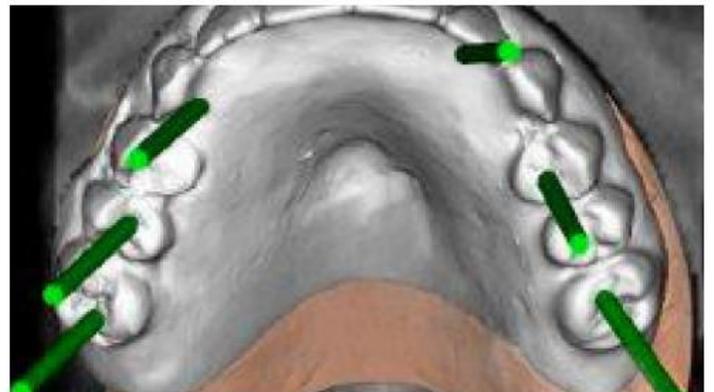
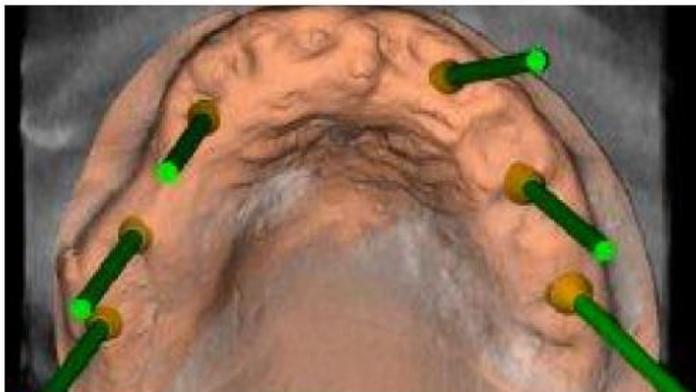
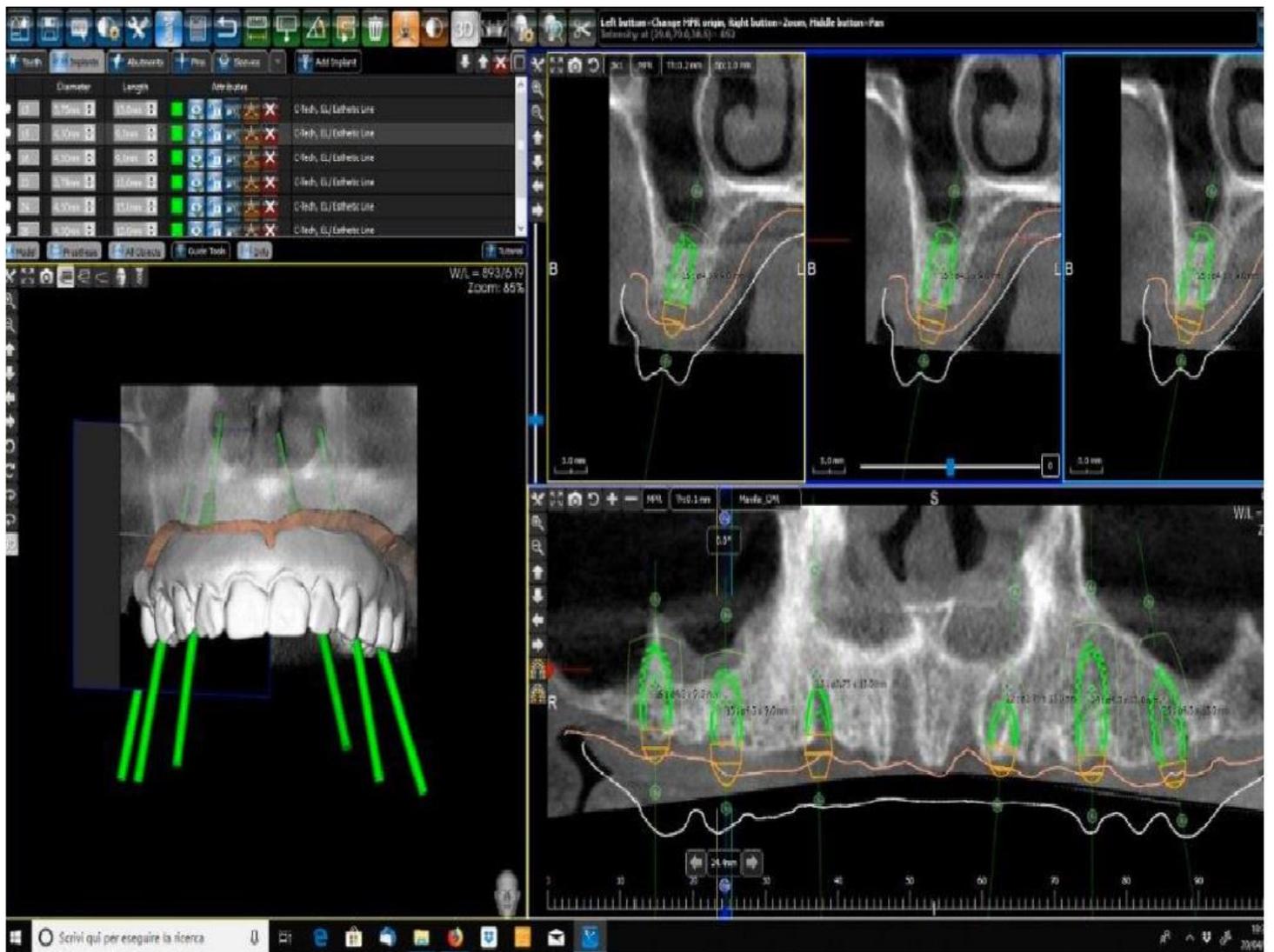
13 3.8/13

22 3.8/13

24 4.3/13

26 4.3/13

При этом имплант в позиции 16 был спланирован и установлен в перегородку верхнечелюстной пазухи, так как мезиальное расположение было бы слишком близко к расположению импланта в позиции 15, а более дистально это бы повлекло за собой необходимость операции синус-лифтинга. Установка в перегородку, с одной стороны, позволила избежать более дорогой и инвазивной операции, и с учетом этой перспективы навигационная хирургия особенно подходит для поиска наиболее точного места, где перегородка находится, что в условиях ручной установки абсолютно невозможно.



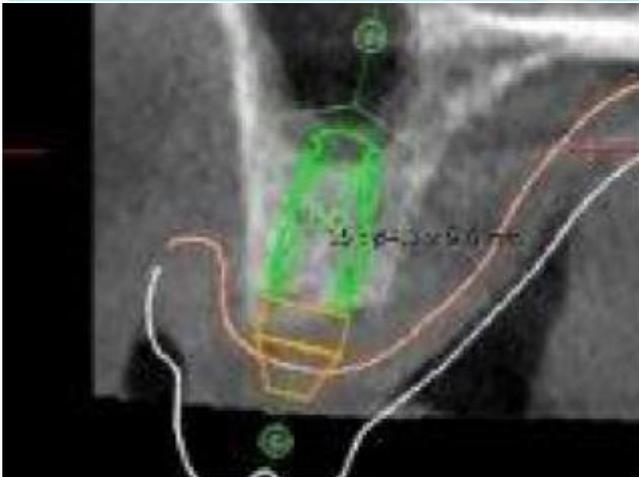
Рассмотрев второе изображение планирования, обратите внимание, как выступающая часть имплантов вся в пределах окклюзионной поверхности будущего протеза, а в соответствии с индивидуальными элементами – НЕ между ними. Эти требования также невозможно соблюсти, если устанавливать импланты вручную, обрекая ортопеда на «акробатику» с конфигурациями будущего протеза.

После проработки этапа виртуального планирования, мы перешли к дизайну и формовке шаблона, задача которого точно повторить ротовую полость пациента, которая была спланирована при помощи программного обеспечения. Во время этапа дизайна были изготовлены три несъемных пина, которые будут стабилизировать шаблон после установки его в ротовую полость пациента. Позаботьтесь о том, чтобы пины не пересекались с имплантами, хотя любое пересечение (столкновение) будет управляемым при помощи специальных измерений.



На изображении слева вы можете видеть хирургический шаблон с шестью навигационными втулками, в которые проходит дрель из навигационного хирургического набора, и три мини-втулки для фиксирующих пинов.

NB: Очень важно проверить за несколько дней до или в день операции идеальное прилегание шаблона к мягким тканям – ключевое требование для точной установки имплантов, согласно плану.



Второе фото иллюстрирует детали установки импланта в позиции 15: белая линия – ортопедический профиль, оранжевая линия – профиль мягких тканей, серая линия – профиль кости. Благодаря этому изображению есть возможность не только корректно установить импланты, но и выбрать абатменты и, если запланировано в плане лечения, учесть при этом профиль прорезывания.

Еще один важный фактор – ротация DICOM файлов вокруг импланта, как бы фиксируя его, дает возможность убедиться в его корректной установке в костной структуре на все 360°.

ХИРУРГИЯ

В день операции, после введения анестетика в соответствии с требованиями пациента и обеспечения менее стрессовой для него процедуры, была проведена инфильтрационная анестезия, чтобы мягкие ткани были не слишком деформированы, иначе возникнут трудности с установкой хирургического шаблона.

После анестезии, чрезмерная фиброзная ткань была удалена методом навигационной мукотомии, так, чтобы получился достаточный объем кератинизированной десны для установки имплантов. После стабилизации шаблона тремя пинами, была проведена остеотомия, начиная с дрели-локатора для сверления кортикальной кости и, далее, продолжая серией дрелей из набора C-Guide.



Mucotomies



Implants on the spot

Чтобы избежать ошибок сверления, особенно, что касается угла сверления или смещения/поломки/отсоединения втулок шаблона убедитесь:

- 1) Физиодиспенсер должен быть выключен, когда вставляете дрель во втулку;

- 2) Кончик дрели касается поверхности кости;
- 3) В то же время её навигационные части касаются втулки.

ТОЛЬКО в этот момент можно включать физиодиспенсер, плавно заглубляя дрель до конца глубины втулки возвратно-поступательными движениями. В данном клиническом случае было принято решение сверлить на низкой скорости (200 об/мин) без ирригации, возвратно-поступательными движениями, чтобы не перегреть кость. После полной подготовки всех остеотомических отверстий можно приступать к установке запланированных имплантов с применением навигации. После этого можно удалить роторасширители, пины и хирургический шаблон.



MUAs screwed on implants



Guide on the spot

Из предыдущих изображений видно, в данном конкретном клиническом случае было принято решение использовать абатменты мульти-юниты, чтобы отсоединить ортопедическую конструкцию от мягких тканей, не нарушая их биологической амплитудой имплантов на следующих этапах. Временные цилиндры, предварительно изготовленные (отфрезерованные) зубным техником на модели прототипе, затем привинчены мульти юнитами, где аналоги были установлены в соответствующие отверстия. Всё это было сделано ПЕРЕД хирургической установкой.

На этой модели, временные импланты для немедленной нагрузки изготовлены при помощи РММА. В результате, этот имплант установлен в ротовую полость в соответствии со сквозными отверстиями цилиндров, и те, в свою очередь, зафиксированы к импланту акриловой пластмассой, в то время как пациента просят сомкнуть зубы для минимизации последующих окклюзионных контактов. Когда акриловая пластмасса застыла, обеспечив предшествующую защиту входных отверстий винта Тефлоном, все шесть винтов выкручены, и временный имплант удален для осуществления финального этапа. Затем винты обратно завинчены в мульти-юниты для создания проверки окончательной окклюзии перед тем, как отправить пациента домой.



Cylinders on the spot



Provisional implant on the spot



Smile before...



...and after



Occlusal view



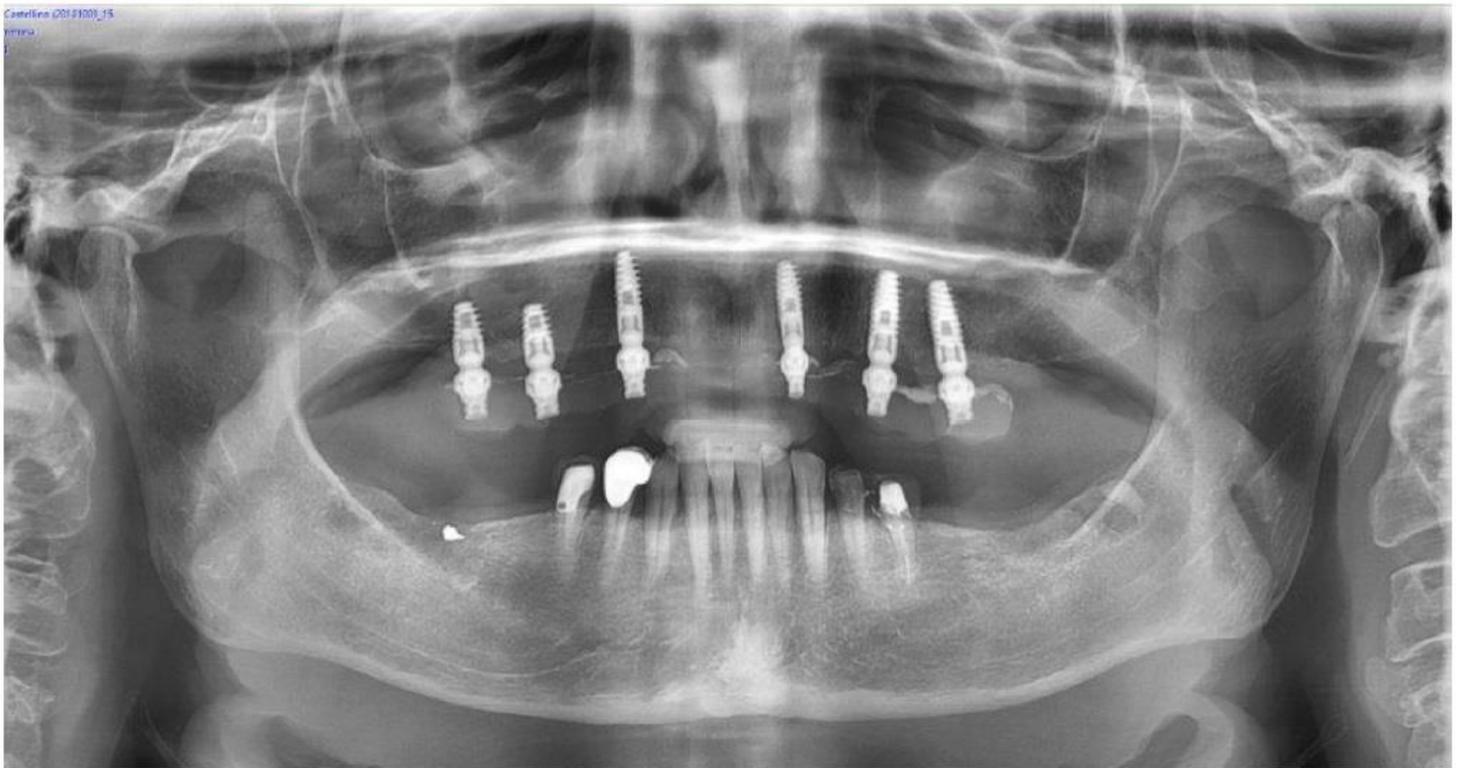
Smile

Обратите внимание - с окклюзионной стороны временного импланта корректная протрузия имплантов по отношению к временному импланту.

Затем отпускаем пациента с соответствующими рекомендациями по антибиотикотерапии и противовоспалительной терапии, адаптации гигиены полости рта, поведения, которого стоит избегать (например, курение), как себя вести при возникновении каких-либо проблем, какой диеты придерживаться и т.п.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Повторный прием пациента – через 10 дней после операции. Со слов пациента, ощущения в полости рта после имплантации комфортны, импланты неаллергенны. Клиническое обследование показало отсутствие десневой припухлости, опухоли или каких либо других показателей, которые бы свидетельствовали об осложнениях. Была сделана ортопантомограмма полости рта в пост-операционный период. Позиционирование имплантов корректное и оптимально согласно плану.



Очередная ортопантограмма спустя 4 месяца после операции подтверждает успех лечения. Следующим этапом будет замена временных пластмассовых протезов постоянными балочными металло-керамическими протезами.

Источник: <https://www.c-tech-implant.com/en/products-news/clinical-cases/clinical-case-of-total-reconstruction-in-the-upper-jaw-with-guided-surgery-protocol-and-immediate-loading.html>

Перевод: Анастасия Шлафман