

# TWIN IN MOTION™

*Bid MODJAW™*

4-Й ВИМІР В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ НА КРІСЛІ



**КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА UA**

## Зміст

1	Загальна інформація про продукт .....	4
1.1	Авторські права.....	4
1.2	Торгові знаки.....	4
1.3	Патенти та моделі .....	4
1.4	Гарантія.....	5
1.5	Інформація про виробника .....	5
1.6	Структура керівництва користувача .....	6
1.7	Використання умовних позначень .....	7
2	Середовище використання та безпека .....	8
2.1	Цільове використання.....	8
2.2	Показання .....	8
2.3	Протипоказання .....	8
2.4	Клінічні переваги та характеристики.....	8
2.5	Умови навколишнього середовища .....	8
2.6	Обов'язки користувача.....	9
2.7	Повідомлення про інциденти.....	10
3	Опис виробу.....	11
3.1	Опис модуля .....	11
3.2	Установка і оновлення програмного забезпечення .....	11
3.3	Хмарна синхронізація.....	11
4	Вхід, пацієнти та консультації.....	12
4.1	Вхід.....	12
4.1.1	«Налаштування» та «Про» .....	13
4.2	Пацієнти.....	13
4.2.1	Створити пацієнта.....	14
4.2.2	Пошук пацієнта .....	14
4.3	Консультації .....	15
4.3.1	Створити консультацію .....	15
4.3.2	Керувати консультацією.....	15
5	НАЖИВО ТА В ЗАПИСІ .....	16
5.1	Підготовка до обстеження.....	16
5.1.1	Імпорт вихідних 3D-моделей .....	16
5.1.2	Ідентифікація опорних точок .....	17
5.1.3	Ідентифікація міжрізцевої точки .....	18
5.2	Калібрування .....	18
5.3	Інструкції, які слід надати пацієнту перед початком процедури .....	19
5.4	Установка інструментів на пацієнтові .....	20
5.5	Налаштування камери .....	21
5.6	Вибір опорних точок.....	22
5.6.1	На обличчі.....	22
5.6.2	В роті.....	23
5.7	Запис відтворюваної ІСР .....	23
5.8	Перевірка вибору точок.....	24

5.9	Запис кінематики .....	25
5.10	Управління записами рухів під час сеансу запису.....	26
6	ВІДТВОРЕННЯ.....	27
6.1	Керувати консультацією .....	27
6.2	Перегляд відтворення .....	28
6.3	ACCESS (ОСНОВНИЙ МОДУЛЬ) .....	29
6.3.1	Набір інструментів ACCESS.....	29
6.3.2	Відтворення кінематики .....	29
6.3.3	Контакти .....	31
6.3.4	Оклюзійна опорна сфера .....	32
6.3.5	FGS .....	34
6.3.6	Експорт даних .....	35
6.3.7	Імпорт і зіставлення додаткових або вже зіставлених 3D-моделей.....	37
6.4	ADVANCED (МОДУЛЬ ІЗ РОЗШИРЕНИМИ ФУНКЦІЯМИ).....	38
6.4.1	Графік.....	38
6.4.2	Режим розрізу.....	39
6.4.3	Вісь нижньої щелепи .....	41
6.4.4	Функція артикулятора .....	42
6.4.5	Кістки .....	43
6.5	AESTHETIC (ЕСТЕТИЧНИЙ МОДУЛЬ).....	45
6.5.1	Набір естетичних інструментів.....	45
6.5.2	Імпорт естетичних даних.....	46
6.5.3	Пропорція обличчя .....	50
6.5.4	OVD SHIFT™ .....	50
6.5.5	Розділене зображення .....	53
6.5.6	Запис та відображення естетичної площини .....	54
7	Післяпродажне обслуговування та моніторинг .....	56
8	Інші версії .....	56
9	Скорочення .....	56

# 1 Загальна інформація про продукт

## 1.1 Авторські права

Жодна частина цього документа не може бути відтворена, переписана, передана, поширена, змінена, об'єднана, переведена на будь-яку іншу мову або використана в будь-якій формі – графічній, електронній або механічній, включаючи, крім іншого, за допомогою комп'ютерних систем, фотокопіювання або зберігання і пошуку інформації без попередньої письмової згоди MODJAW™. Копіювання програмного забезпечення, включеного в цей документ, є незаконними.

MODJAW™ не гарантує та не заявляє, що використання вами матеріалів, які відображаються в програмному забезпеченні, не порушуватиме прав третіх сторін, які не належать або не пов'язані з MODJAW™.

## 1.2 Торгові знаки

Товарні знаки, знаки обслуговування, логотипи та інші відмітні знаки (разом «Торгові знаки»), представлені в цьому програмному забезпеченні, є товарними знаками, зареєстрованими або такими, що охороняються нормами загального права (захищені від використання), що належать MODJAW™. Ніщо, що міститься в програмному забезпеченні, не повинно тлумачитися як надання, непрямим шляхом, анулювання чи іншим чином, будь-якої ліцензії або права на використання будь-якого товарного знаку, що відображається в програмному забезпеченні, без письмового дозволу власника торгового знаку. Будь-яке використання товарних знаків або подібних до них позначень або будь-якого іншого вмісту програмного забезпечення, що прямо не дозволене цими загальними умовами, суворо заборонено. Вам також повідомляється, що MODJAW™ захищатиме свої права на інтелектуальну власність усіма законними засобами, які є в її розпорядженні, включаючи судове переслідування.

Наступні знаки (неповний список) використовуються, зареєстровані та/або зареєстровані як торгові марки MODJAW™:

MODJAW, чорні та червоні логотипи, логотип MODJAW Live in Motion, логотип MODJAW Tech in Motion, MODJAW Tech in Motion, MODJAW Live in Motion, 4DD, 4D Dentistry, логотип S Sphere, логотип T Twim, TIM Tech in Motion, логотип TIM Twin in Motion, Sphere, Tech in Motion, Twin in Motion, Twim, T Twim, TIM Tech in motion, TIM Twin in Motion, OVD Shift, логотип OVD Shift, логотип T, MODELJAW, SNAPALIGN, EAGL-AI, INSTASPLINT.

Інші бренди та назви продуктів, згадані в програмному забезпеченні, належать відповідним власникам.

## 1.3 Патенти та моделі

Дизайни та продукти, представлені в цьому програмному забезпеченні, можуть бути захищені як дизайни або моделі від імені MODJAW™ у Франції та/або на міжнародному рівні. Будь-яке відтворення або імітація цих дизайнів або моделей без явного попереднього дозволу MODJAW™ заборонено і є порушенням прав цих дизайнів або моделей.

Продукти, представлені в цьому програмному забезпеченні, також можуть бути захищені патентами від імені компанії MODJAW у Франції та/або на міжнародному рівні. Будь-яке відтворення технічних характеристик цих патентів заборонено і є порушенням цих патентів.

MODJAW SAS 798 221 859 RCS Lyon.

© 2023 MODJAW – Всі права захищені

## **1.4 Гарантія**

Гарантія на пристрій складає 1 рік з дати поставки.

## **1.5 Інформація про виробника**

MODJAW™

11-13 Avenue Albert Einstein

69100 Віллербан

Франція

Телефон: +33 (0)482771111

Електронна адреса: support@modjaw.com

Інтернет-сторінка: www.modjaw.com

### **Назва спонсора з Австралії**

Freyr Australia Pty Ltd

### **Адреса спонсора з Австралії**

46 Dora Street, Блектаун

NSW, 2148

Австралія

### **Назва спонсора з Нової Зеландії**

CAERL Consulting

### **Адреса спонсора з Нової Зеландії**

24 Side Road, Parkhill Farm

RD10 Гастінгс

Нова Зеландія

### **Назва спонсора зі Сполученого Королівства (Великобританії).**

APOTECH Consulting

### **Адреса спонсора зі Сполученого Королівства (Великобританії).**

71-75 Shelton Street Covent Garden

Лондон WC2H 9JQ

### **Назва спонсора зі Швейцарії**

CONFINIS

### **Адреса спонсора зі Швейцарії**

Hauptstrasse 16

3186 Дюдінген

Швейцарія

### **Кратія Медтехніка**

Україна, 04107, Київ,

вул. Багговутівська 17-21, 6 поверх

## Маркування CE

TWIN IN MOTION™ — це медичний пристрій класу I, призначений для використання з додатковим медичним пристроєм Tech In Motion відповідно до Директиви 93/42 / ЕЕС і позначений знаком CE, присвоєним самосертифікацією.

## 1.6 Структура керівництва користувача

Цей документ є керівництвом для користувачів пристрою TWIN IN MOTION™. Він містить інструкції з встановлення, попередньої перевірки та постійного використання пристрою.

Керівництво також включає технічні дані, а також інструкції з безпеки, гігієни та обслуговування.

Цей документ призначений для читання будь-ким, хто може взаємодіяти з медичним пристроєм. Програмне розширення, нові налаштування, модифікації чи виправлення виконуються компанією MODJAW™. Уповноваженими сторонами є: MODJAW™, уповноважені та навчені технічні фахівці, уповноважений персонал.



Перед використанням медичного пристрою уважно прочитайте інструкції в цьому посібнику користувача.

## 1.7 Використання умовних позначень

Символ	Опис
	Логотип CE вказує на те, що медичний пристрій відповідає вимогам Директиви 93/42 / ЕЕС.
	Вказує на те, що необхідна обережність під час роботи з пристроєм або елементом керування поблизу місця розміщення символу, або що поточна ситуація потребує уваги оператора чи дій оператора, щоб уникнути небажаних наслідків.
	Вказує на необхідність користувачеві ознайомитися з інструкцією з використання.
	Вказує виробника медичного пристрою.
	Визначає країну-виробника продукції.
	Позначає номер за каталогом виробника, що дозволяє ідентифікувати медичний виріб.
	Вказує на те, що пристрій є медичним виробом.
	Позначає носій, який містить інформацію про унікальний ідентифікатор пристрою: (01) Ідентифікатор пристрою (10) Номер версії (11) Дата виробництва

## 2 Середовище використання та безпека

### 2.1 Цільове використання

TWIN IN MOTION™ – це програмне забезпечення для медичного пристрою, який призначений для запису і аналізу кінематики нижньої щелепи, щоб допомогти в діагностиці, характеристиці та терапевтичному плануванні патернів оклюзії.

### 2.2 Показання

Технологія TWIM™ показана пацієнтам з повною відсутністю зубів або прорізуванням зубів у віці, що дозволяє розуміти та співпрацювати під час запису протоколу.

Обмежень за статтю немає.

### 2.3 Протипоказання

Застосування пристрою TWIN IN MOTION™ протипоказане пацієнтам з патологіями, несумісними з правильним підбором моделей зубів, або нездатним дотримуватись необхідних інструкцій з проведення процедури, або нездатним зберігати правильну поставу під час обстеження.

### 2.4 Клінічні переваги та характеристики

- Допомагає створити функціонально релевантні реставраційні та ортодонтичні методи лікування;
- Зводить до мінімуму можливість оклюзійних коригувань постійного протезування, підвищуючи комфорт пацієнта;
- Допомагає фахівцям у діагностиці та лікуванні скронево-нижньощелепних захворювань;
- Скорочує час виконання обробки.

### 2.5 Умови навколишнього середовища



Підтримувана операційна система Microsoft Windows 10.

Користувач повинен використовувати ПК, який відповідає мінімальній рекомендованій конфігурації.

*RM-032 ma RM-157*

#### Компоненти

Процесор

RAM

Жорсткий диск

Роздільна здатність

#### Характеристики

Intel Core i7 або еквівалентний

16 GB (Гб)

500 GB (Гб) SSD

1920 x 1080



Щоб уникнути ризику втрати або пошкодження даних, апаратна платформа, на якій використовується програмне забезпечення TWIM™, повинна бути підключена до стабільної електромережі.

## 2.6 Обов'язки користувача



Значення, які надає пристрій TWIM™, сильно залежать від:

- Якості вхідних даних (особливо імпортованих 3D-моделей)
- Використання пристрою користувачем (якість калібрування, вибір опорних точок, відтворювана реєстрація ICP та записана кінематика)

Таким чином, користувач несе відповідальність за використання даних, наданих пристроєм TWIM™.

**MODJAW не несе відповідальності за використання даних, наданих пристроєм TWIM™**

*RM-240*



Використання пристрою дозволено кваліфікованим і навченим стоматологам або під їхнім наглядом (студентам стоматологічної хірургії) або зубним технікам.

Прилад не повинен використовуватися некваліфікованими або невідповідними особами.

*RM-175 та RM-230*



Усі дані повинні бути інтерпретовані кваліфікованим фахівцем, який може перевірити відповідність останніх з урахуванням будь-якої історії хвороби.



Забороняється будь-яке неналежне використання:

- Не намагайтеся обслуговувати пристрій іншим способом, окрім описаного в цьому керівництві;
- Не модифікуйте пристрій. Якщо пристрій модифіковано без дозволу MODJAW™, гарантія на пристрій більше не діятиме;



Щоб забезпечити належний захист даних, користувач повинен переконатися, що застосована відповідна політика безпеки інформаційної системи. Користувач повинен принаймні:

- Переконатися, що на комп'ютері, де використовується програмне забезпечення TWIM™, встановлено, оновлено та підтримується антивірус і брандмауер.
- Переконатися, що на комп'ютері, де використовується програмне забезпечення TWIM™, застосовано належний рівень захисту та обмеження доступу (номінальний доступ, політика паролів, обмеження прав облікового запису)
- Переконатися, що операційна система, у якій використовується програмне забезпечення TWIM™, регулярно оновлюється для застосування виправлень щодо безпеки
- Забезпечити дотримання загальноприйнятих та належних передових методів, вказівок чи заходів у сфері кібербезпеки.

*RM-123*

Ліцензія регулярно перевіряється онлайн. Таким чином, програмне забезпечення TWIM™ повинно мати доступ до Інтернету не рідше одного разу на місяць.

## **2.7 Повідомлення про інциденти**

Якщо з користувачем/пацієнтом стався серйозний інцидент, будь ласка, повідомте про це службу підтримки MODJAW™ (контактну інформацію див. у розділі 7), а також компетентний орган держави-члена Євросоюзу, у якій проживає користувач/пацієнт.

## 3 Опис виробу

### 3.1 Опис модуля

TWIN IN MOTION™ (версія 3) включає 3 модулі:

- **ACCESS** (ОСНОВНИЙ): забезпечує основні функції MODJAW™, такі як запис рухів пацієнта, відтворення рухів пацієнта, експорт рухів пацієнта з 3D-сканування. Доступні основні функції аналізу, такі як відображення контактів і FGS.
- **ADVANCED** (РОЗШИРЕНА ВЕРСІЯ): забезпечує розширені функції, такі як аналіз траєкторії (графіки), оцінка параметрів артикулятора, імпорт сканів кісток пацієнтів, аналіз контактів кісток пацієнтів під час руху, оцінка осі нижньої щелепи.
- **AESTHETIC** (ЕСТЕТИЧНИЙ): надає естетичні функції, такі як імпорт сканування обличчя пацієнта, імпорт або захоплення зображення пацієнта, інструменти перевірки пропорцій особи, налаштування OVD™, транспозиція руху з налаштованим OVD™, комбінований режим, запис та відображення естетичного плану.

### 3.2 Установка і оновлення програмного забезпечення

Зверніться до документа «Керівництво із встановлення TWIM™».

### 3.3 Хмарна синхронізація

Відповідно до вашої ліцензії може бути доступна хмарна синхронізація даних.

Якщо доступна хмарна синхронізація, ви можете отримати доступ до всіх своїх синхронізованих даних, увійшовши в TWIM™ на іншому комп'ютері, підключеному до вашого облікового запису клієнта.

RM-033

## 4 Вхід, пацієнти та консультації

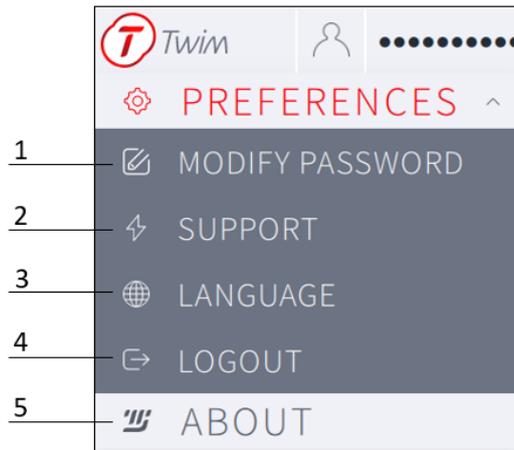
RM-033

### 4.1 Вхід



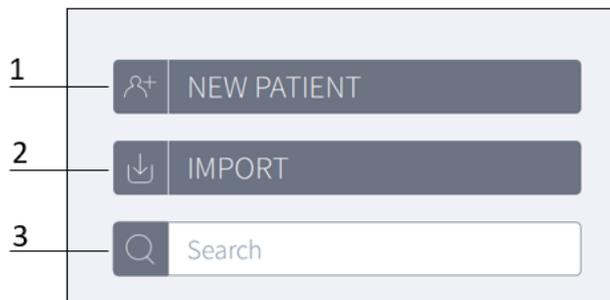
1	Згорнути вікно програмного забезпечення TWIM
2	Вийти із програмного забезпечення TWIM
3	Вхід
4	Пароль
5	Видалити
6	Показати пароль (утримуйте для відображення)
7	Зареєструватись
8	Увійти
9	Забули пароль (допомога)

#### 4.1.1 «Налаштування» та «Про»



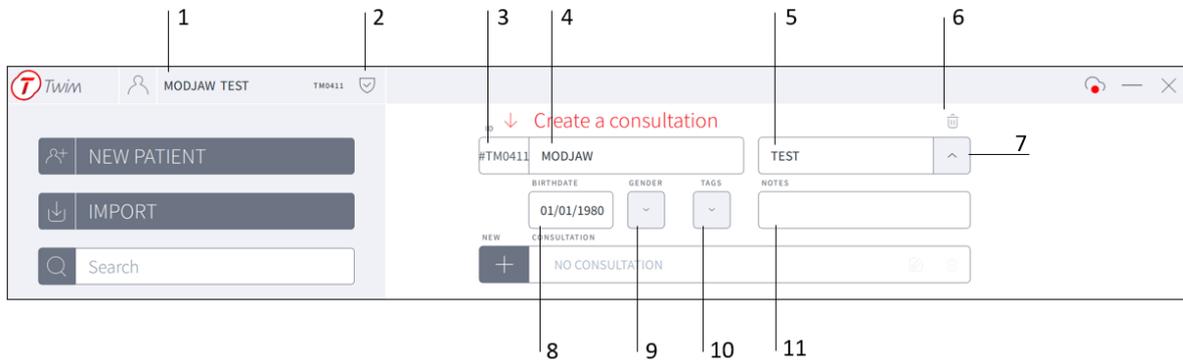
1	Змінити пароль (доступно, лише якщо ви ввійшли в систему)
2	Експортувати журнали програмного забезпечення, щоб поділитися ними з MODJAW для підтримки (доступно, лише якщо ви ввійшли в систему)
3	Вибір мови <span style="float: right;">RM-214</span>
4	Вийти (доступно, лише якщо ви ввійшли в систему)
5	Відображення інформації про програмне забезпечення TWIM (ярлик)

#### 4.2 Пацієнти



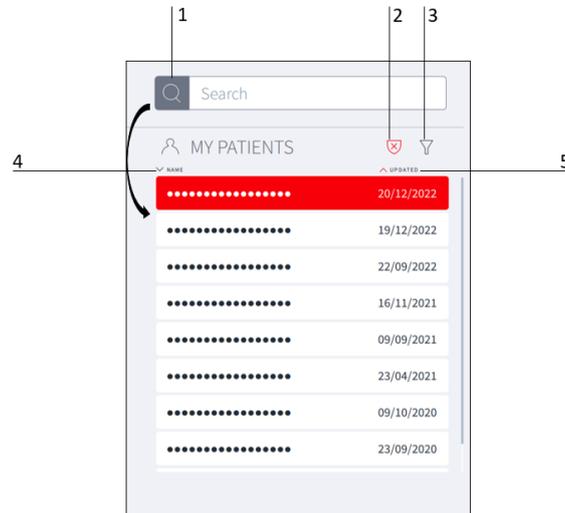
1	Створити файл для нового пацієнта
2	Імпортувати наявний файл пацієнта
3	Вибрати наявний файл пацієнта

#### 4.2.1 Створити пацієнта



1	ID/ім'я поточного пацієнта
2	Приховати/показати ім'я пацієнта
3	Ідентифікатор пацієнта
4	Прізвище пацієнта
5	Ім'я пацієнта
6	Видалити пацієнта
7	Приховати/показати детальну інформацію про пацієнта
8	Дата народження пацієнта (дд/мм/рррр)
9	Стать пацієнта
10	Теги пацієнта
11	Відмітки про пацієнта

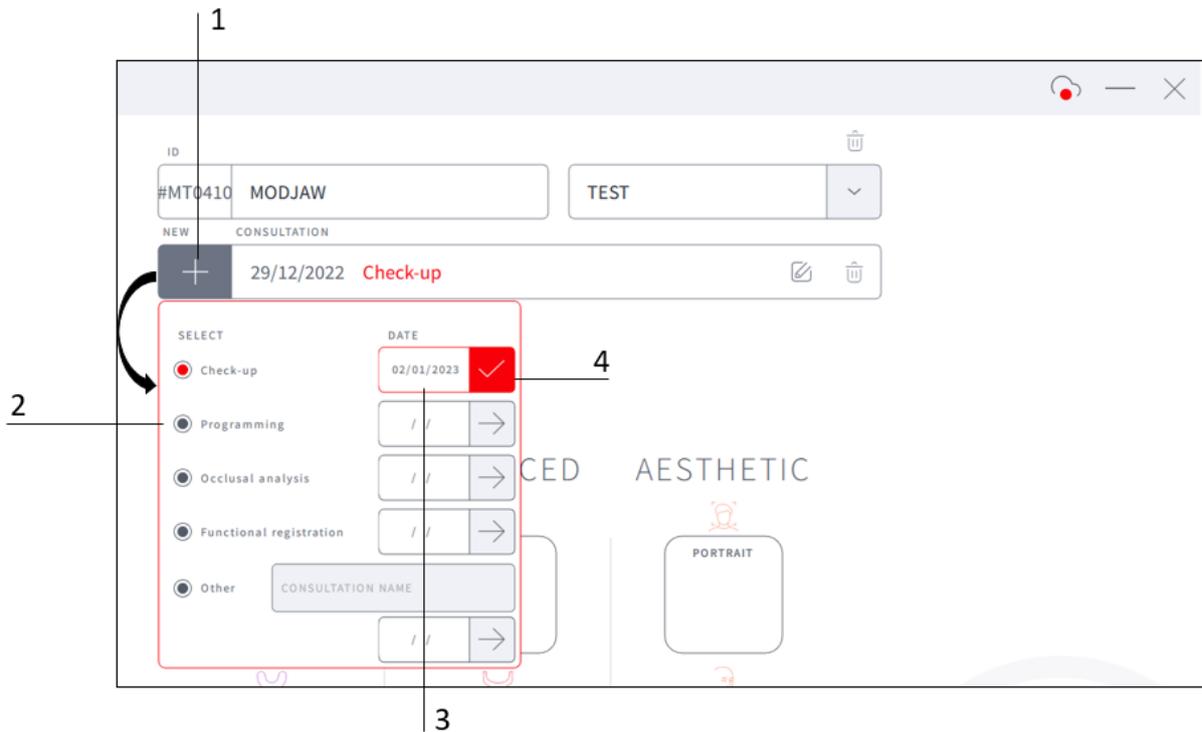
#### 4.2.2 Пошук пацієнта



1	Вибрати наявний файл пацієнта
2	Приховати/показати імена пацієнтів у списку
3	Фільтри
4	Сортувати за прізвищем
5	Сортувати за датою останнього оновлення (дд/мм/рррр)

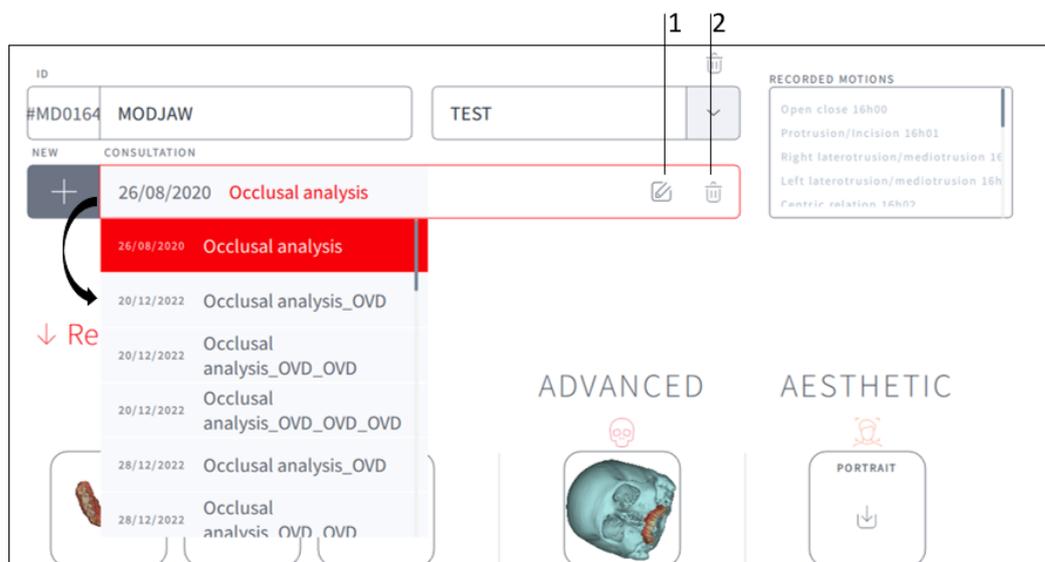
## 4.3 Консультації

### 4.3.1 Створити консультацію



1	Створити нову консультацію
2	Вибрати мету консультації
3	Ввести дату консультації (дд/мм/рррр)
4	Підтвердити створення консультації

### 4.3.2 Керувати консультацією



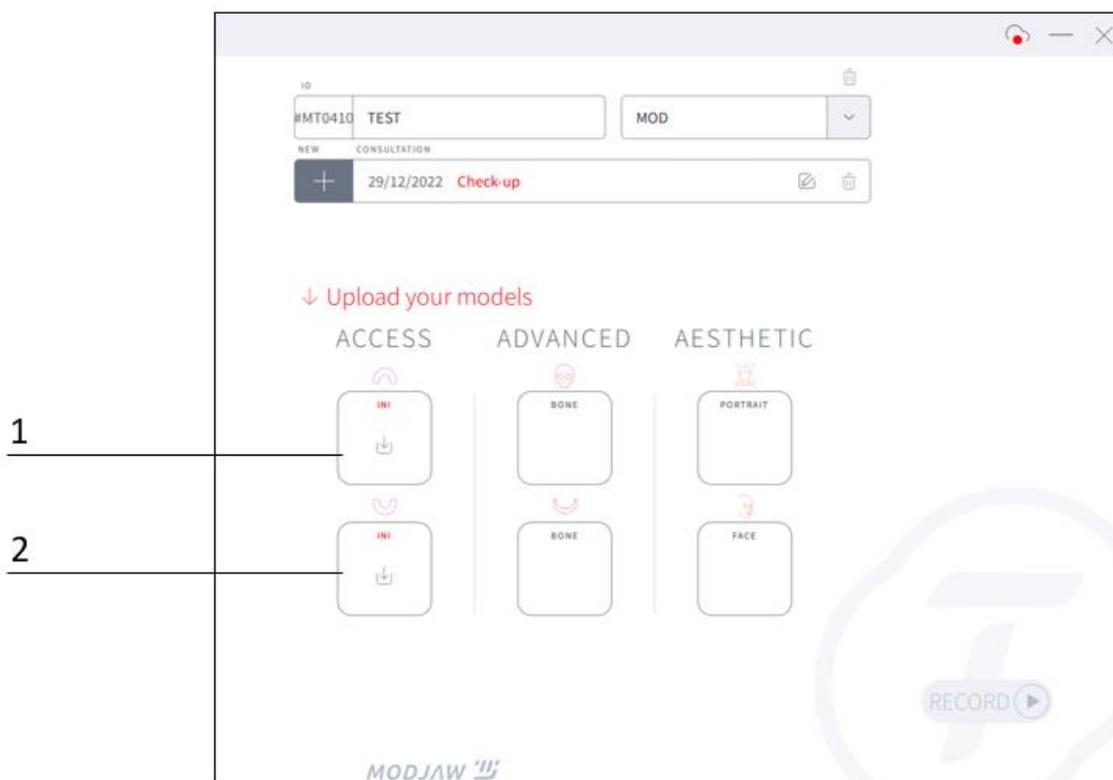
1	Змінити вибрану консультацію
2	Видалити вибрану консультацію

## 5 НАЖИВО ТА В ЗАПИСІ

RM-033

### 5.1 Підготовка до обстеження

#### 5.1.1 Імпорт вихідних 3D-моделей



1	Імпорт моделі верхньої щелепи
2	Імпорт моделі нижньої щелепи

#### **Попередні вимоги до 3D-моделей:**

##### Вимоги до 3D-моделей:

- У бінарному форматі OBJ
- У бінарному форматі STL
- в бінарному форматі або форматі ASCII PLY з унікальною текстурою і координатами текстури для кожної вершини, або з координатами текстури для кожної грані, або без пов'язаної текстури, але з кольором для даних вершини.
- Сітка в масштабі 1:1:1, виражена в mm (мм).

RM-129

Модель верхньої щелепи і модель нижньої щелепи імпортується у відтворюваному положенні оклюзії пацієнта. Вони виражені в одній і тій же системі осей координат.

##### **Рекомендації для 3D-моделей:**

- Мінімальний розмір сітки: 200  $\mu$ m (мкм)
- Однорідні і регулярні сітки, особливо в зонах дотику
- Середній розмір краю: 300  $\mu$ m (мкм)
- Максимальна роздільна здатність: 300 000 вершин



Якість і точність 3D-моделей зубних дуг, імпортованих у додаток, безпосередньо впливає на інформацію, яку надає система. Користувач повинен дотримуватися наведених вище рекомендацій щодо вибору 3D-моделей.

RM-108



Користувач несе відповідальність за імпорт моделей нижньої та верхньої щелеп, створених у відтворюваній ICP пацієнта, та візуальну перевірку того, що моделі справді були створені, коли пацієнт перебував у цьому положенні. Будь-який дефект відносного позиціонування моделей впливає на інформацію, яку надає програмне забезпечення.



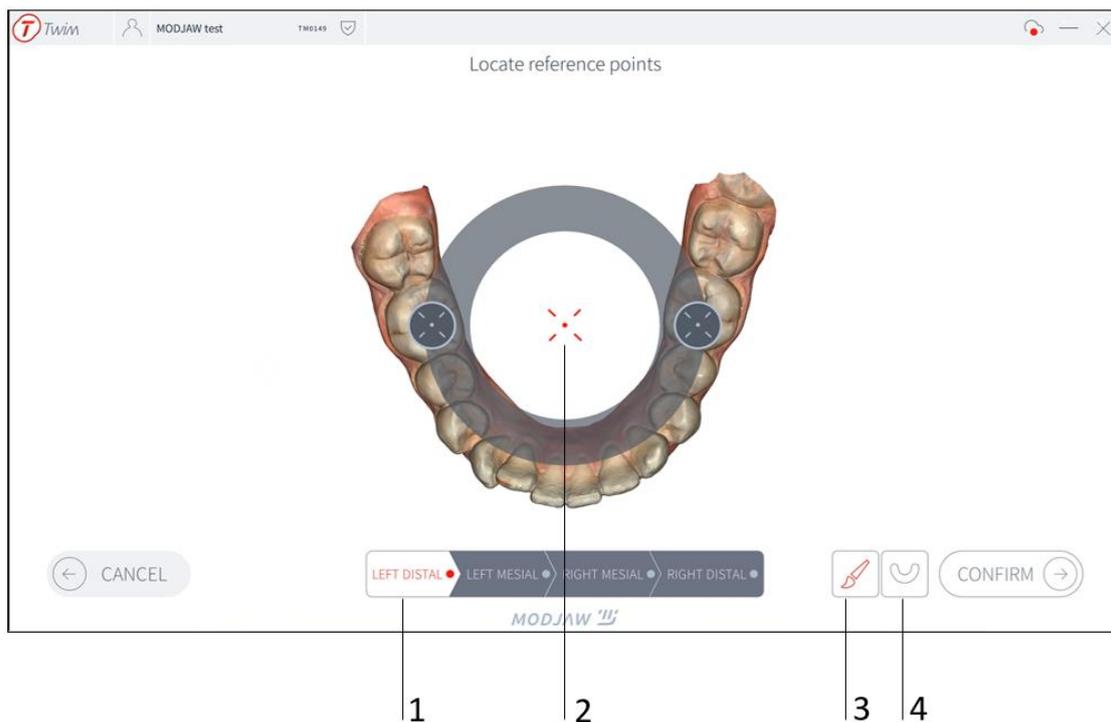
Користувач несе відповідальність за імпорт моделей нижньої і верхньої щелепи, відповідних своєму пацієнтові.

### 5.1.2 Ідентифікація опорних точок

RM-214

На 3D-моделі нижньої або верхньої щелепи визначте 4 точки, які будуть отримані пізніше в роті. Щоб забезпечити точну відповідність, рекомендується:

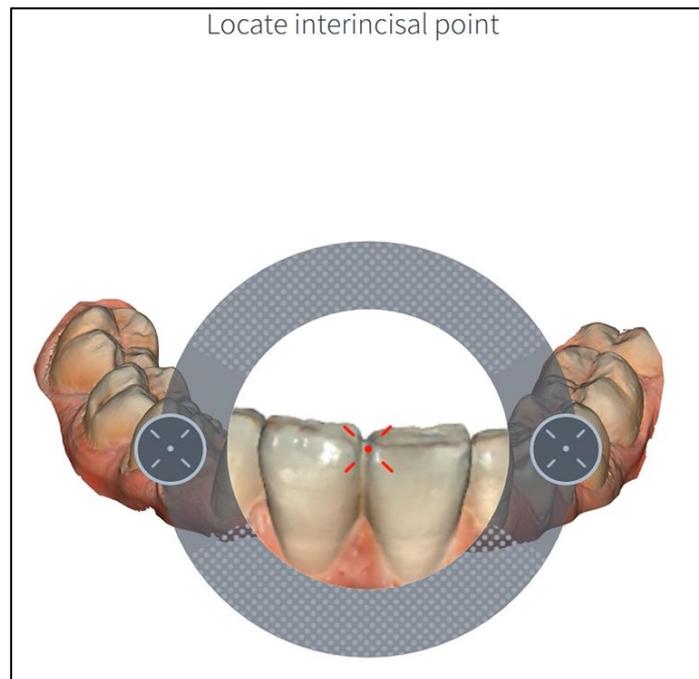
- Визначити точки, які будуть легко отримані у роті пацієнта за допомогою TALLY
- Розподілити ці точки по всій оклюзійній поверхні



1	Наведіть вказівник мишки
2	Інструмент вибору точки
3	Активация/деактивация кольорів
4	Перемикання між моделями (верхня/нижня щелепа)

### 5.1.3 Ідентифікація міжрізцевої точки

RM-214



## 5.2 Калібрування

RM-214



Будь-яке падіння інструменту до або під час використання може змінити інформацію, яку надає система. Якщо інструмент впав між калібруванням і відстеженням точок, рекомендується повторно відкалібрувати або замінити TALLY перед повторним калібруванням.

Перед кожним записом необхідно провести калібрування. Під час калібрування тримайте передній трекер перед камерою на відстані приблизно 80 см (см) від неї та дотримуйтесь інструкцій, що відображаються:

- Фаза очікування:



- Фаза руху:



### 5.3 Інструкції, які слід надати пацієнту перед початком процедури

Переконайтеся, що пацієнт повернений обличчям до камери та може:

- Пройти обстеження
- Зрозуміти та виконати інструкції



Користувач повинен повідомити пацієнтові, що він повинен не рухатися під час вибору точок.

RM-100



Користувач повинен переконатися що:

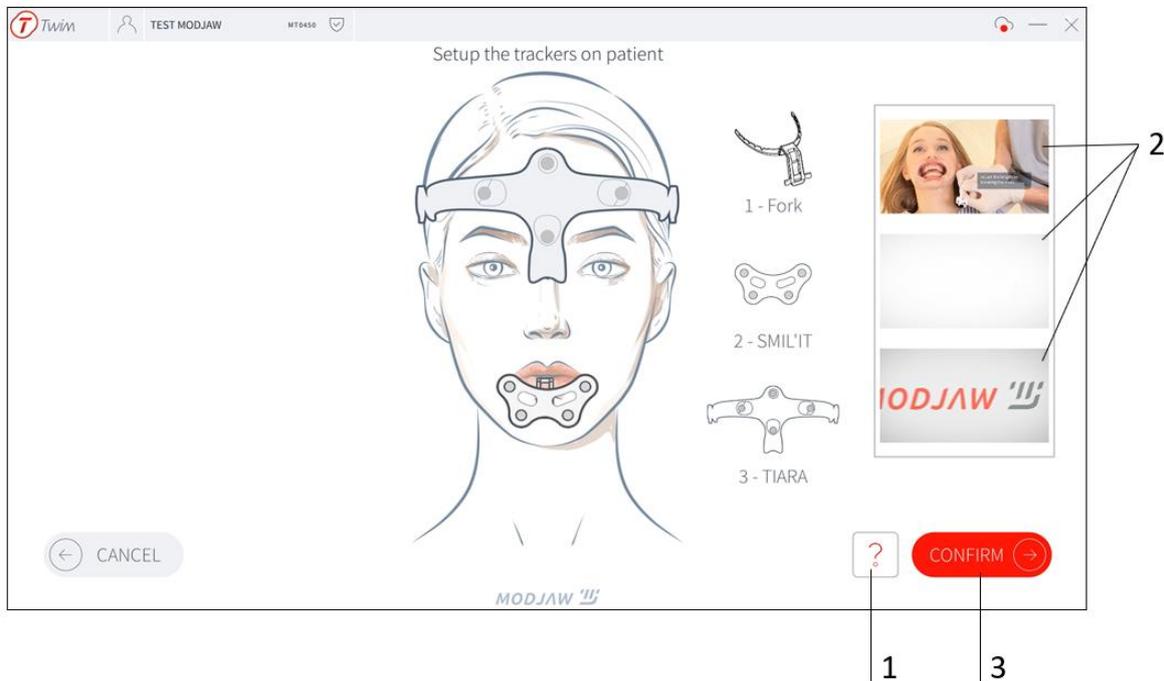
- Трекери знаходяться в полі зору камери протягом усього процесу відстеження точок
- Камера обернена до пацієнта
- Слід уникати світловідбиваючих поверхонь і джерел світла, що створюють перешкоди (сонячне світло, лампи з високим рівнем ІЧ-випромінювання близько 850 nm (нм) і т. д.)

## 5.4 Установка інструментів на пацієнтові



Важливо перевірити правильність розташування інструментів та їхню нерухомість. В іншому випадку точність системи буде порушена.

RM-101



1	Відображення навчальних відео
2	Відтворення навчальних відео, присвячених кожному інструменту
3	Перевірте правильність розташування інструментів

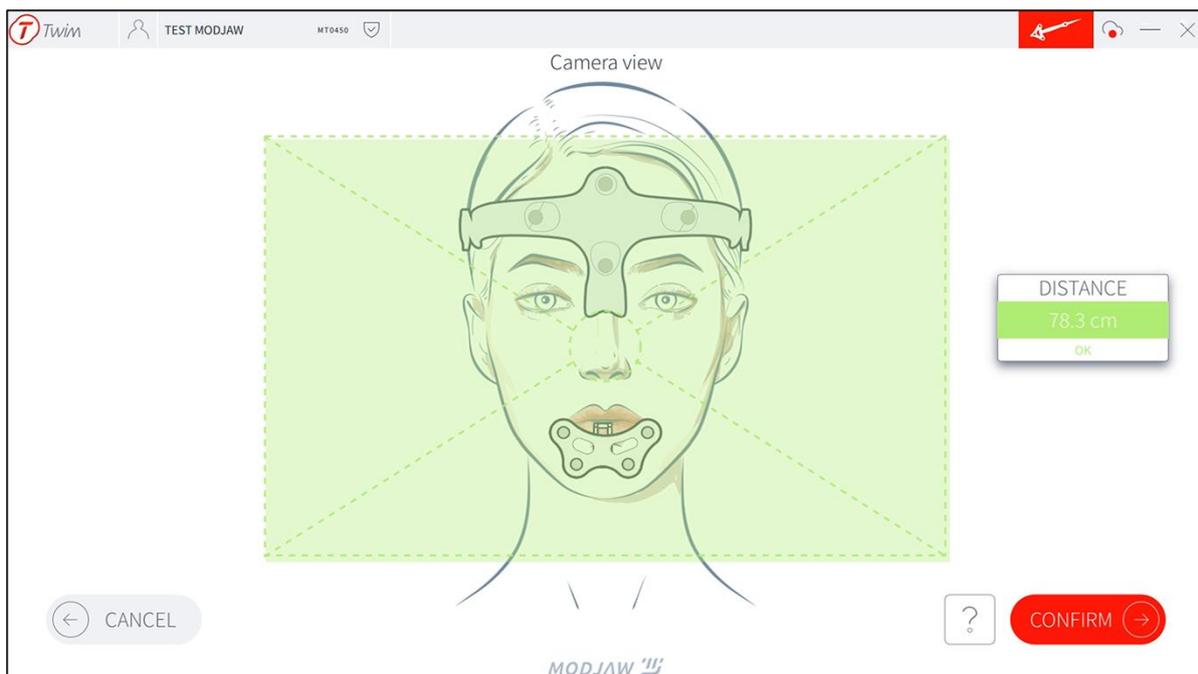
## 5.5 Налаштування камери

- Розмістіть камеру на відстані 80 cm (cm) від обличчя пацієнта
- Відрегулюйте камеру так, щоб відстань до пацієнта та прямокутник, що представляє робочий об'єм, став зеленим.
- Переконайтеся, що TIARA і SMIL'IT добре видно в камері і пацієнт знаходиться у стані оклюзії.



Переконайтеся, що маркери залишаються в полі зору камери.

RM-214/RM-008



Якщо камера **не бачить** інструмент, він буде позначений одним із таких символів:



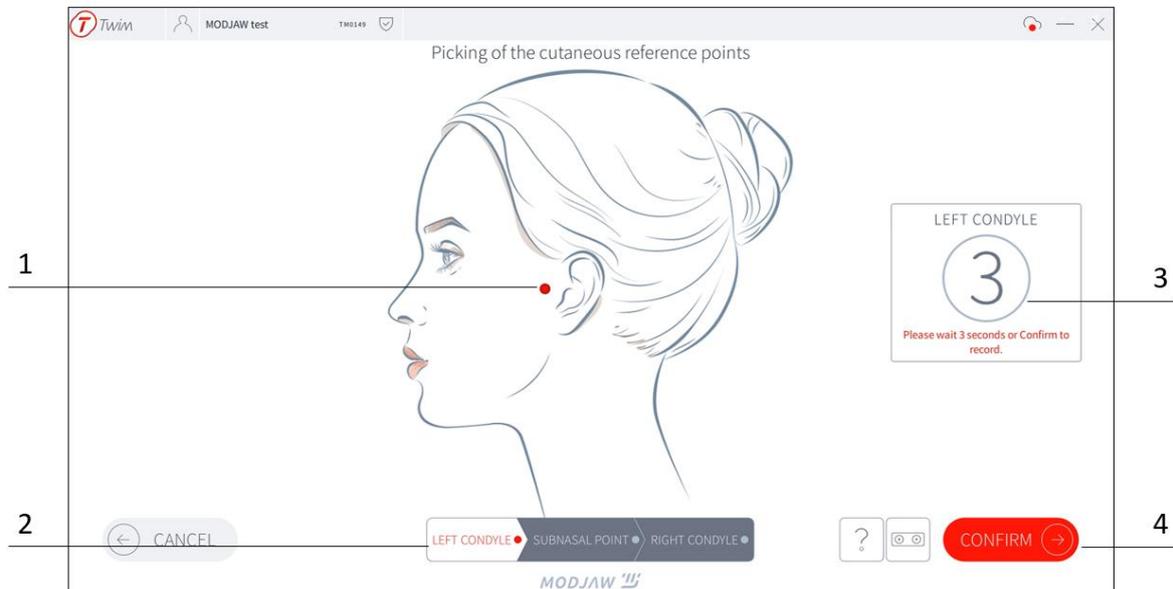
У цьому випадку, користувач може:

- Відкоригувати положення пацієнта
- Відрегулювати орієнтацію та положення камери перед обличчям пацієнта так, щоб інструменти знаходилися в полі зору камери.
- Очистити зону видимості між інструментами та камерою.
- Перевірте стан опорних маркерів (NAVEX) і чи правильно вони закріплені

## 5.6 Вибір опорних точок

RM-214

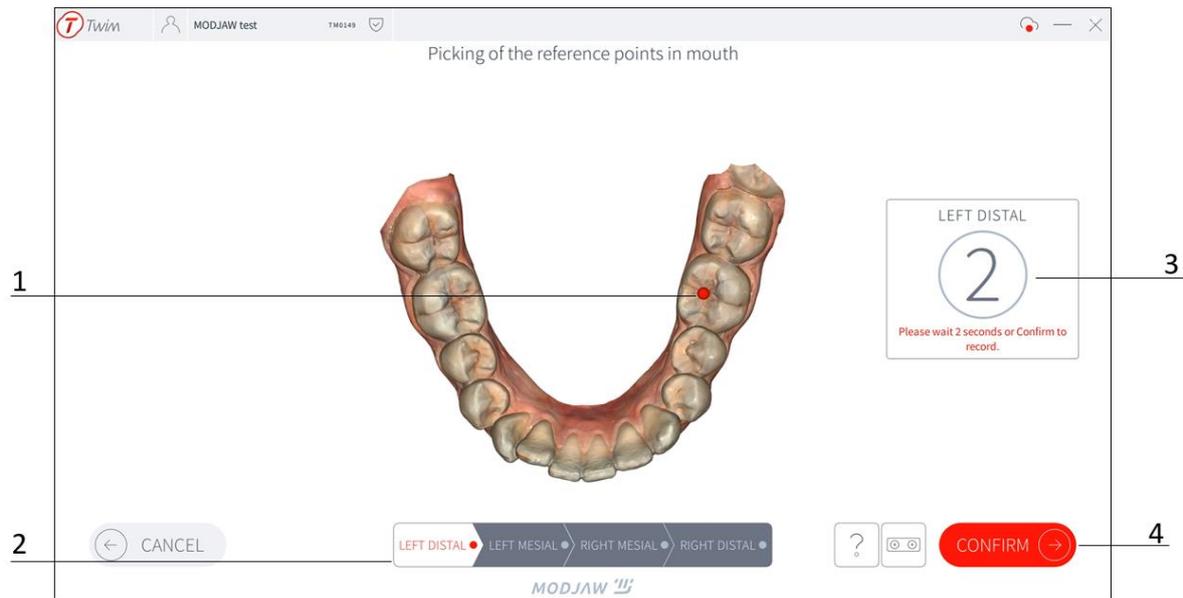
### 5.6.1 На обличчі



1	Вказівка анатомічної точки, яку потрібно вибрати
2	Порядок точок, які потрібно вибрати
3	Автоматичне підтвердження вибору через 3 секунди
4	Ручне підтвердження

## 5.6.2 В роті

Розташуйте кінчик TALLY у роті в точці, зазначеній на екрані.



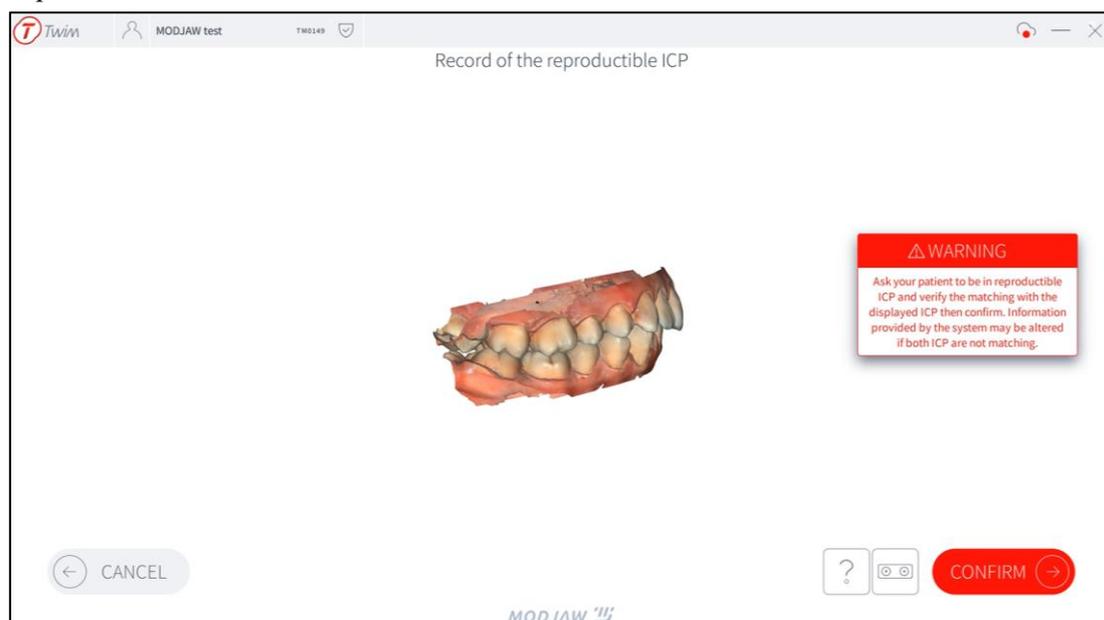
1	Вказівка точки, яку потрібно вибрати
2	Порядок точок, які потрібно вибрати
3	Автоматичне підтвердження вибору через 3 секунди
4	Ручне підтвердження



Щоб уникнути перехресного забруднення між шкірою пацієнта та ротом, рекомендується очистити кінчик TALLY дезінфікуючою серветкою при використанні між опорними точками на шкірі та в ротовій порожнині.

## 5.7 Запис відтворюваної ІСР

Помістіть пацієнта у положення відтворюваної ІСР, перевірте, чи видно інструменти, і підтвердьте.

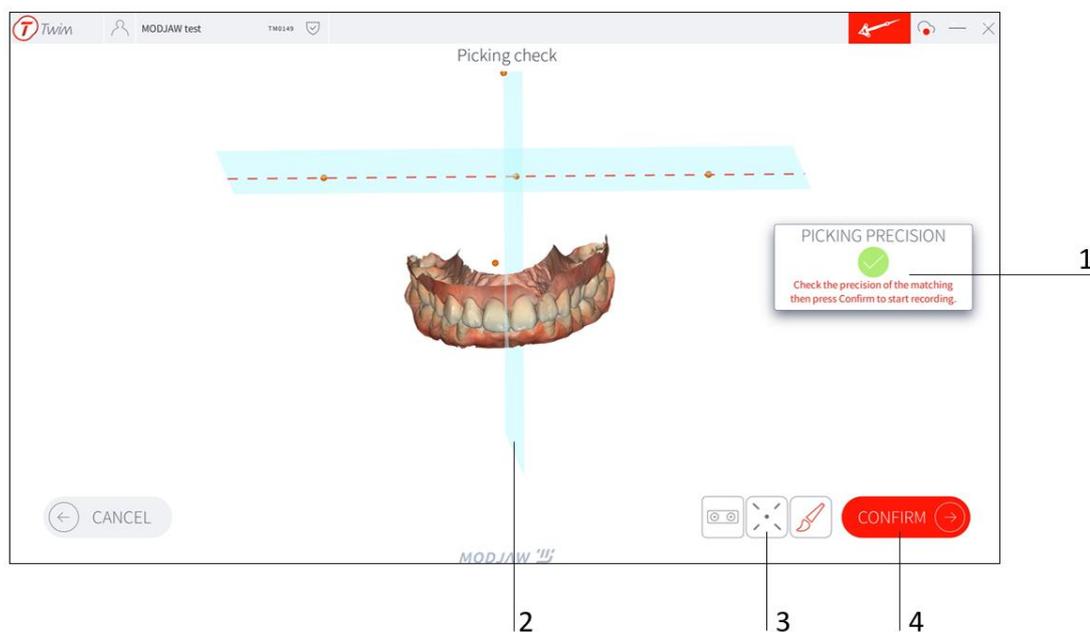




Користувач повинен переконатися, що поточний стан зубного прикусу пацієнта збігається з імпортованими 3D-моделями. В іншому випадку інформація, яку надає система, може бути змінена.

RM-214

## 5.8 Перевірка вибору точок



1	Індикатор точності вибору точок
2	Відображені площини
3	Додати/Видалити опорні точки
4	Підтвердити вибір точок



Необхідно перевірити точність вибору точок

RM-214

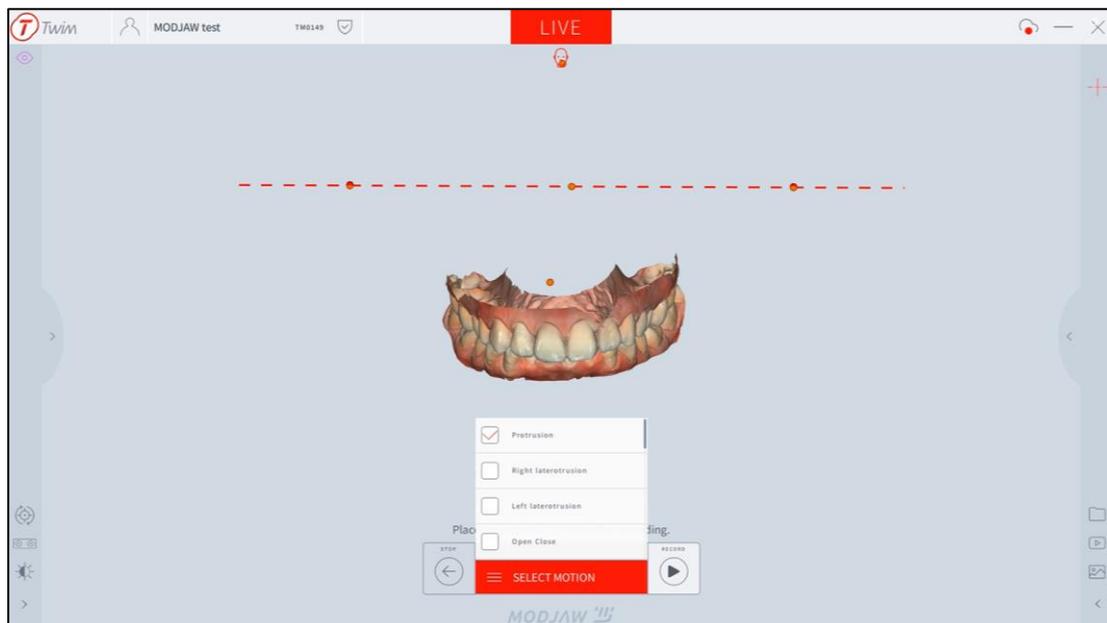
## 5.9 Запис кінематики

Запис першої кінематики

- 1) Виберіть траєкторію (ви можете вибрати кілька траєкторій для запису одночасно)
- 2) **Помістіть пацієнта у положення відтвореної ІСР перед кожним записом**

RM-148

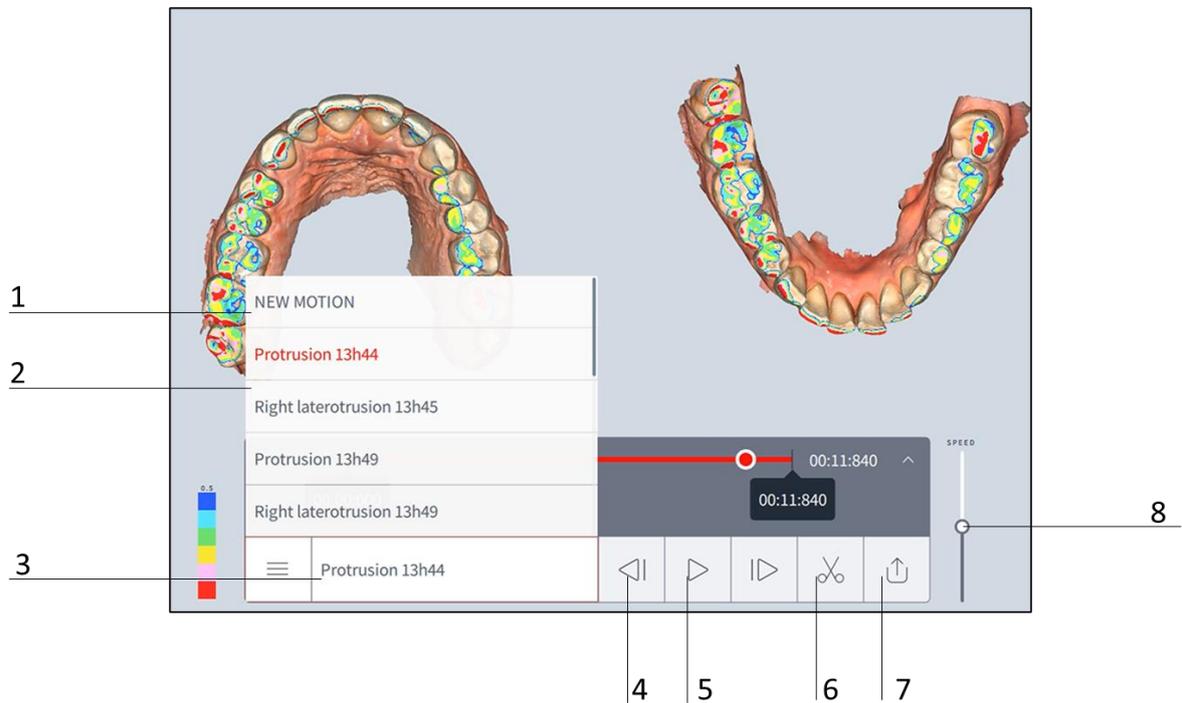
- 3) Почніть запис і попросіть пацієнта повторити рух 2-3 рази



Користувач повинен переконатися, що віртуальні рухи та поточні рухи пацієнта збігаються.

## 5.10 Управління записами рухів під час сеансу запису

Як тільки буде записано перший набір рухів, ви можете керувати записаними рухами або записувати додаткові рухи під час сеансу запису з вашим пацієнтом.

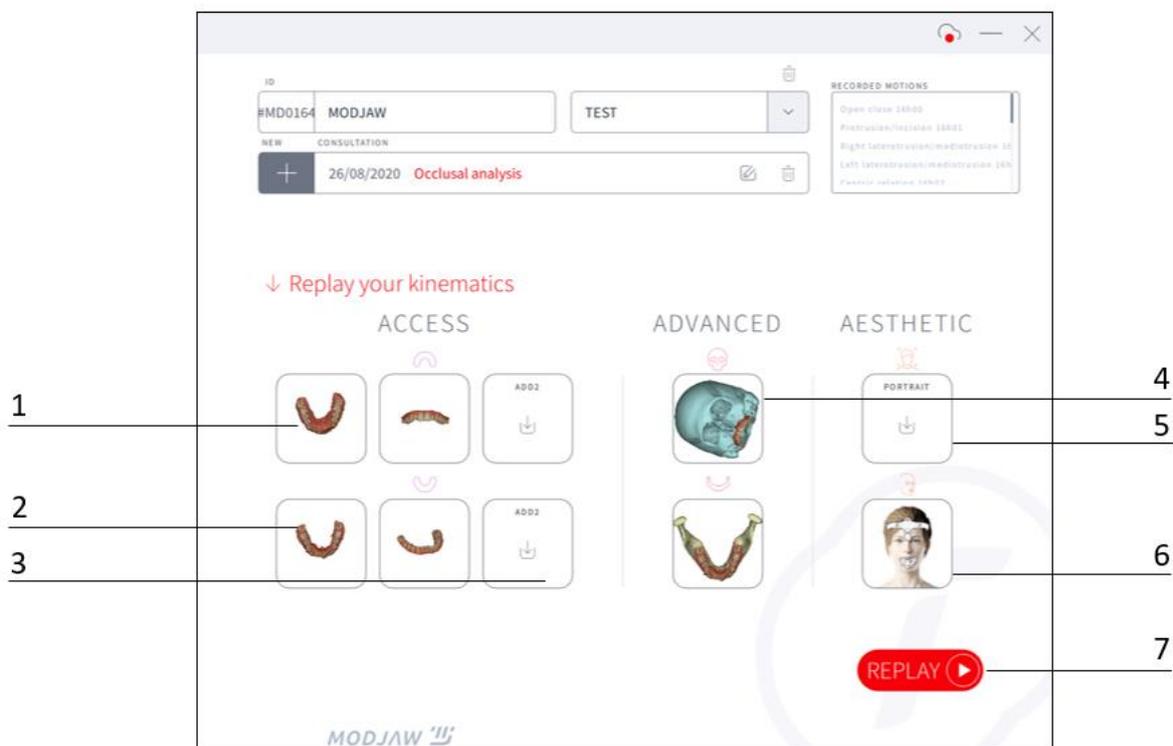


1	Записати новий рух
2	Список записаних рухів
3	Вибраний запис на дисплеї
4	Перейти до попереднього кадру
5	Відтворити запис
6	Обрізати запис
7	Експорт даних
8	Змінити швидкість запису

## 6 ВІДТВОРЕННЯ

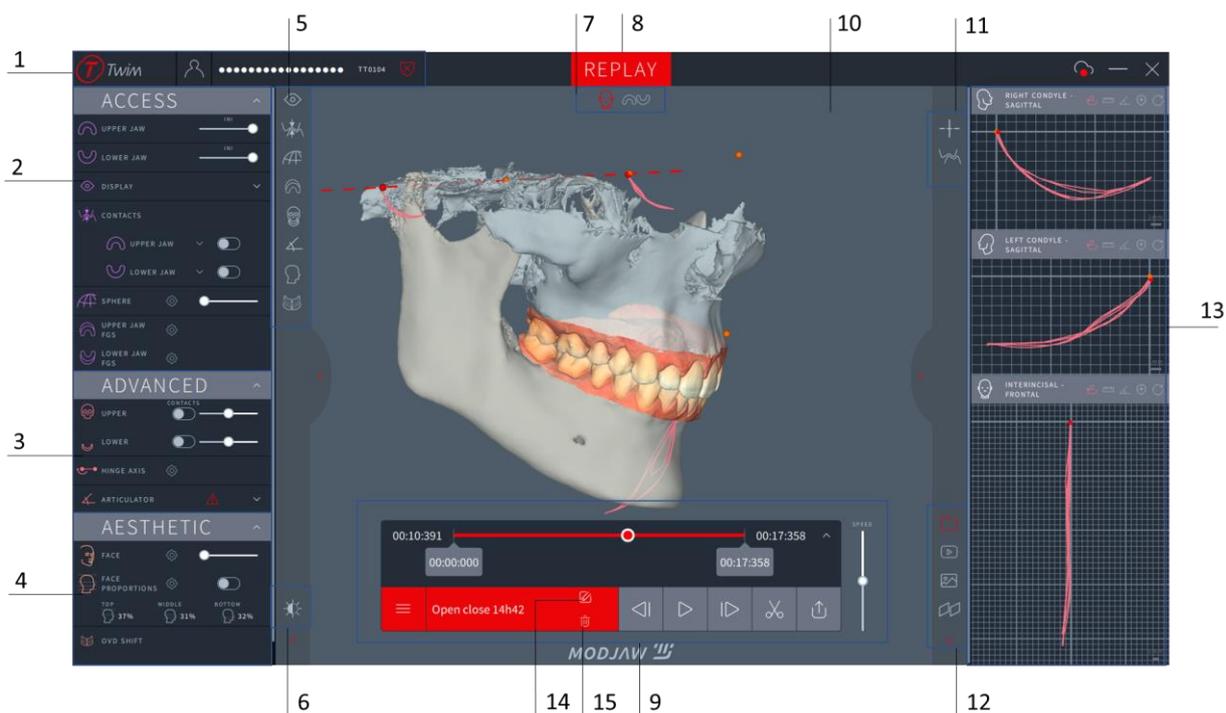
Як тільки запис консультації закінчено, користувачеві доступний режим ПОВТОР цієї консультації. У цьому розділі описано всі інструменти та функції, доступні в режимі ПОВТОР.

### 6.1 Керувати консультацією



1	Імпорт верхньої щелепи
2	Імпорт нижньої щелепи
3	Імпорт додаткових моделей (до 4 додаткових моделей)
4	Імпорт моделей кісток - <i>додатково (РОЗШИРЕНА ВЕРСІЯ)</i>
5	Додати знімок (сфотографувати чи імпортувати) - <i>додатково (ЕСТЕТИЧНИЙ МОДУЛЬ)</i>
6	Імпортувати сканування обличчя - <i>додатково (ЕСТЕТИЧНИЙ МОДУЛЬ)</i>
7	Відтворення

## 6.2 Перегляд відтворення



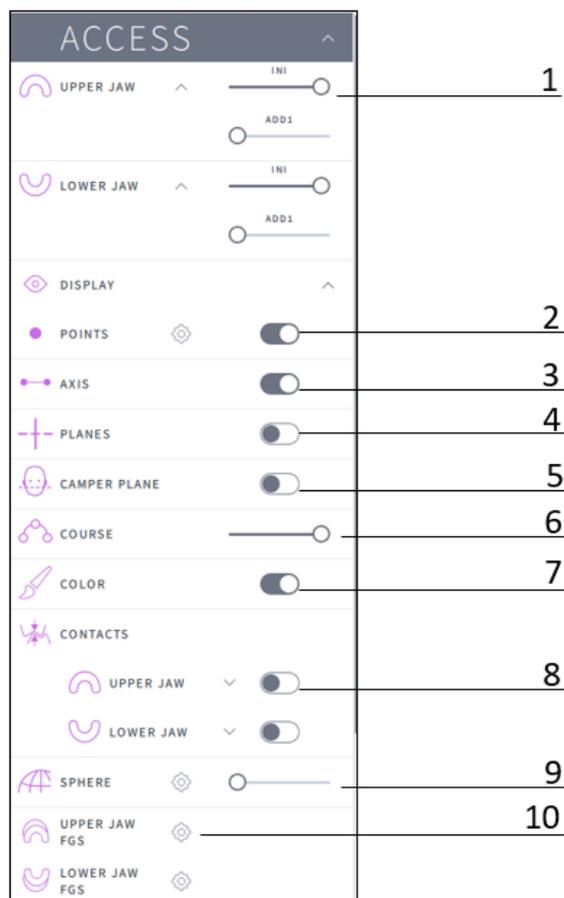
1	Головне меню (повернутися до сторінки пацієнта, назва консультації, перемикач анонімності)
2	Інструменти модуля <b>ACCESS</b>
3	Інструменти модуля <b>ADVANCED</b>
4	Інструменти модуля <b>AESTHETIC</b>
5	Ярлики інструментів
6	Перемикання між темним/світлим режимом
7	Попередньо визначені 3D-видляди
8	Режим застосування ( <b>LIVE</b> (В реальному часі) / <b>RECORD</b> (запис) / <b>REPLAY</b> (відтворити) / <b>SPLIT</b> (розділити))
9	Плеєр руху
10	3D-зображення
11	Конфігурація графіка ( <i>РОЗШИРЕНА ВЕРСІЯ</i> )
12	Інструменти захоплення та комбінований вигляд
13	Відображення графіків ( <i>РОЗШИРЕНА ВЕРСІЯ</i> )
14	Змінити назву запису
15	Видалити запис

## 6.3 ACCESS (ОСНОВНИЙ МОДУЛЬ)

**ACCESS**: забезпечує основні функції MODJAW™, такі як запис рухів пацієнта, відтворення рухів пацієнта, експорт рухів пацієнта з 3D-сканування. Доступні основні функції аналізу, такі як відображення контактів і FGS.

RM-033

### 6.3.1 Набір інструментів ACCESS

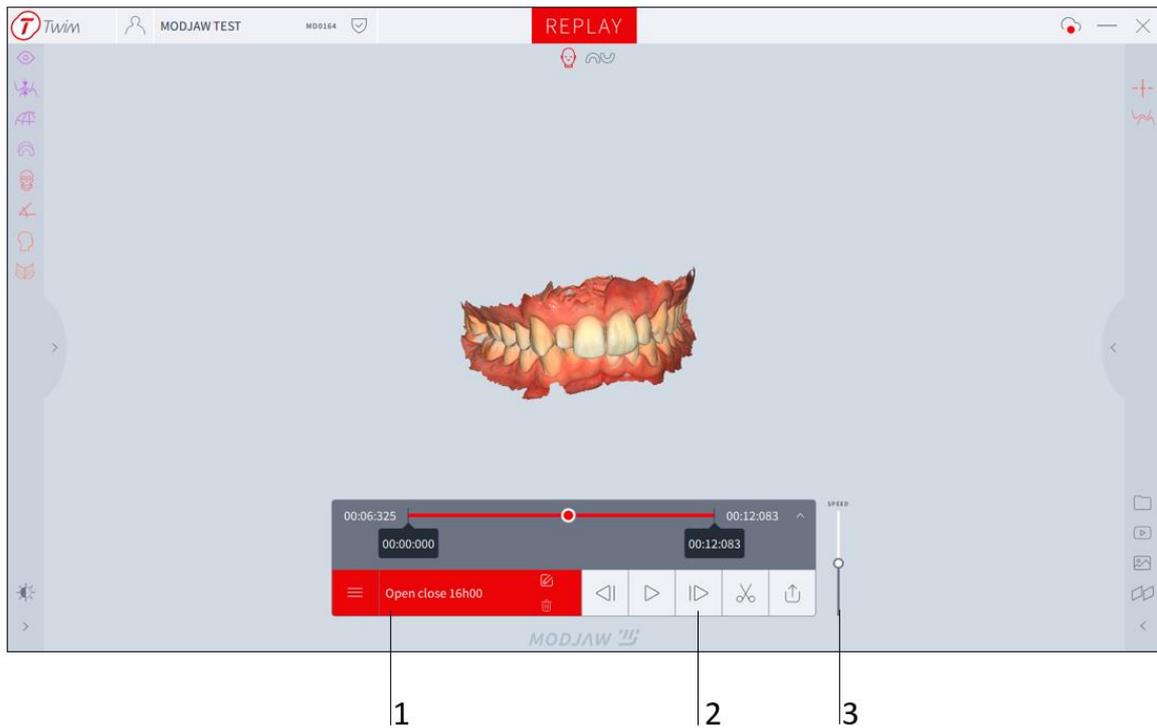


1	Відображення моделей (вихідна та додаткова)
2	Відображення точок
3	Відображення осі
4	Відображення площин
5	Створити площину Кемпера
6	Відображення курсу руху
7	Відображення кольорів 3D-моделей
8	Відображення контактів вихідних моделей
9	Створіть оклюзійну сферу
10	Обчислити FGS (функціонально згенерована поверхня)

### 6.3.2 Відтворення кінематики

- 1) Виберіть запис

2) Використовуйте панель керування відтворенням (відтворення, пауза, кадр за кадром, кадрування)



1	Вибрати запис
2	Панель керування відтворенням (відтворення, пауза, кадр за кадром, кадрування, експорт)
3	Швидкість запису

### 6.3.3 Контакти

Програмне забезпечення відображає контакти між 3D-моделями зубних дуг.



1 2 3

1	Відображення контактів вихідної моделі (верхньої або нижньої)
2	Відображення контакту додаткової моделі (верхньої або нижньої)
3	Відображення контактів FGS (тільки якщо FGS була згенерована)

Зони близькості та контакту між зубами 2 дуг нанесені кольором відповідно до відстані між моделями.

Синій	Приблизна відстань 500 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))
Блакитний	Приблизна відстань 400 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))
Зелений	Приблизна відстань 300 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))
Жовтий	Приблизна відстань 200 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))
Рожевий	Приблизна відстань 100 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))
Червоний	Здається, що моделі контактують (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))



RM-242



Відстань, кути та точність контакту безпосередньо пов'язані з якістю імпортованих моделей, якістю відстеження та правильною фіксацією інструментів на пацієнті. Надані значення відстані не є абсолютними.



У 3D-моделях та обчисленнях використовуються вибіркові дані. Існує ризик втрати контактів.

RM-173

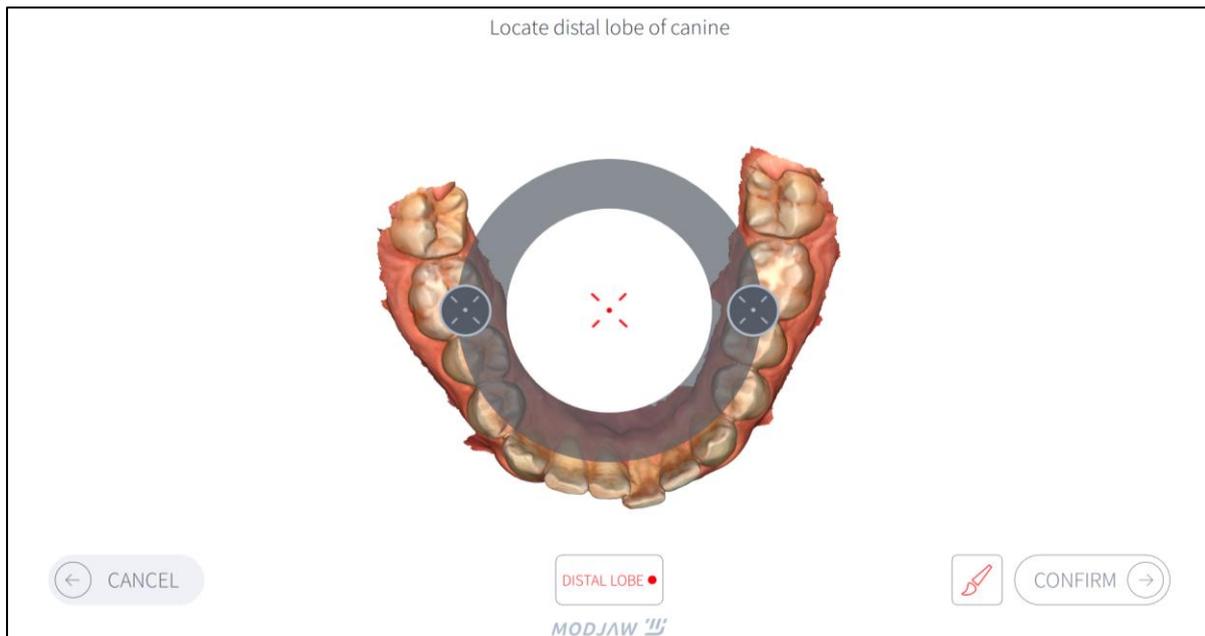
### 6.3.4 Оклюзійна опорна сфера

RM-166 та RM-214

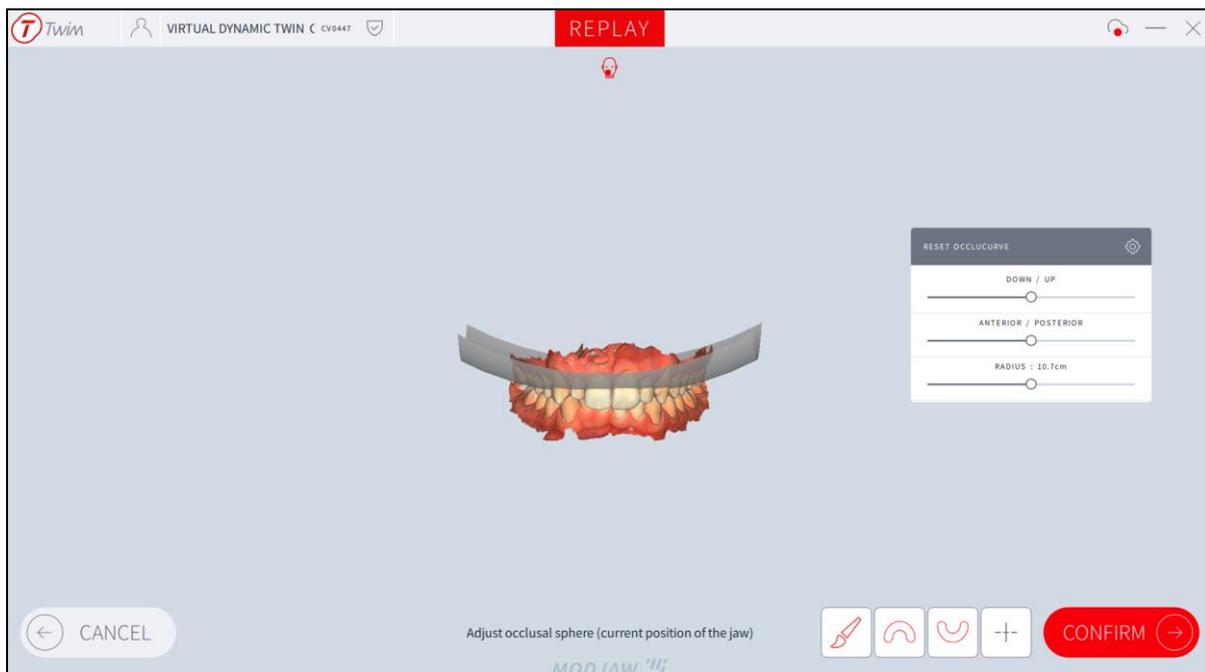
Оклюзійну еталонну сферу можна розрахувати за допомогою інструмента «Сфера»:



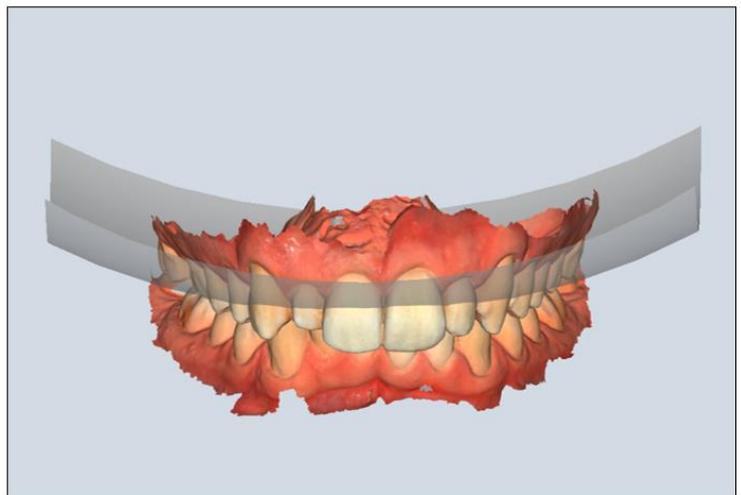
1. Знайдіть дистальну частку ікла:



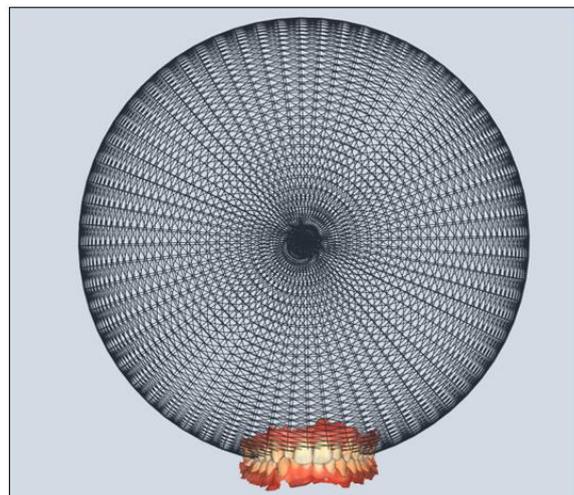
2. За потреби відрегулюйте положення оклюзійної еталонної сфери:



Відображення оклюзійної кривої можна регулювати за допомогою повзунка:

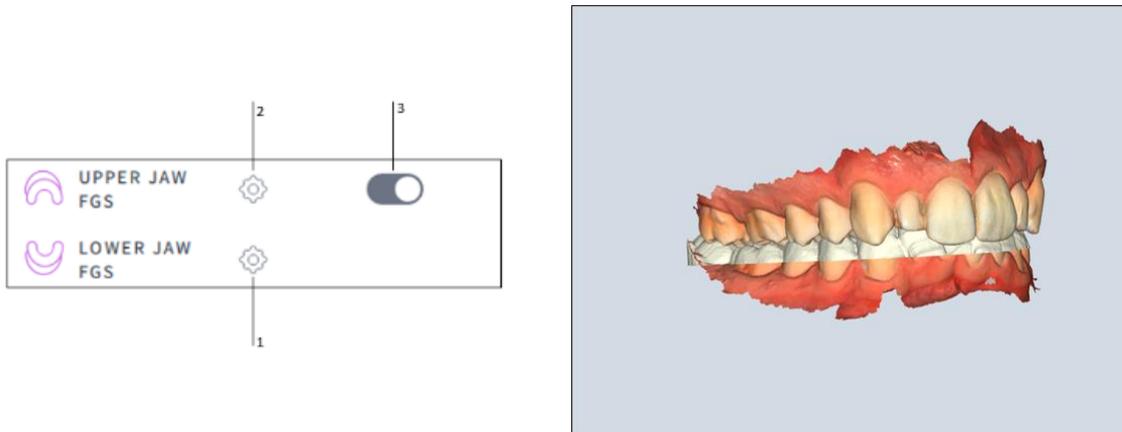


*(Monson's sphere)*



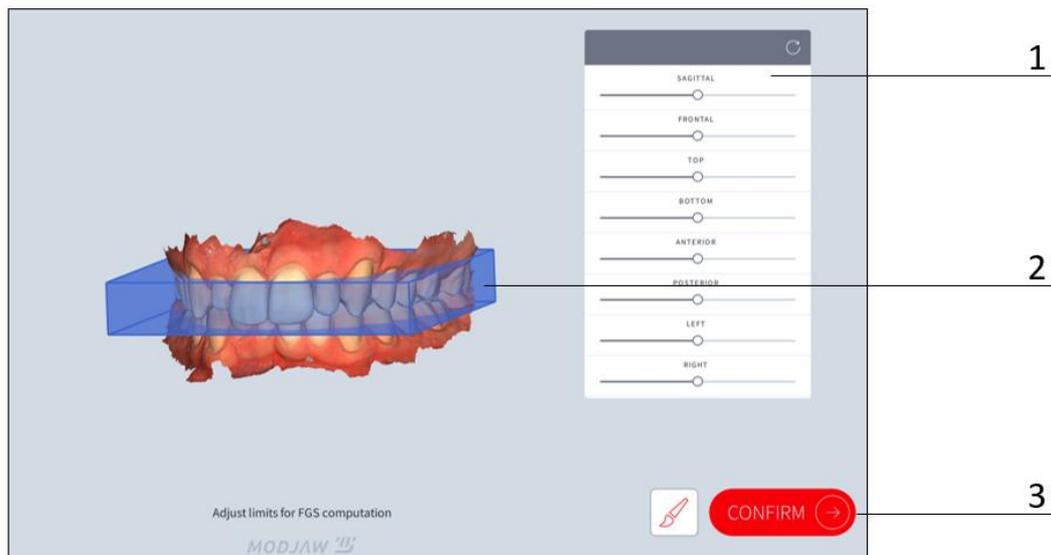
### 6.3.5 FGS

FGS (функціонально згенерована поверхня) є оболонкою функції, створеної рухом зубних дуг.



1	Обчислення FGS за поточним рухом (якщо визначено, враховується обрізаний рух)
2	Налаштуйте межі для розрахунку FGS (доступно лише якщо FGS була розрахована, натиснувши на нього ще раз)
3	Відобразити FGS

Ви можете налаштувати обмеження для обчислення FGS:



1	Параметри налаштування
2	Тривимірний вид обмежень
3	Підтвердити нові обмеження



Ви можете налаштувати підпоследовність руху, яка враховується для обчислення FGS.

Однак, автоматичного перерахунку FGS для підпоследовності не відбувається.

RM-214

## 6.3.6 Експорт даних

### 6.3.6.1 Експорт кінематики консультації

Ви можете експортувати дані за допомогою піктограми  в елементі керування плеєром.



Під час експорту ви маєте доступ до 3 форматів експорту:

1	<b>MODJAW export .mod</b> (повна консультація MODJAW)
2	<b>Експорт у русі</b> (також називається .xml). Ви можете вибрати кілька файлів одночасно або лише один (експортуються лише підчастини кінематики, вибрані на головному екрані)
3	<b>Статичний</b> (експорт поточного положення моделей)
4	<b>Експорт</b>

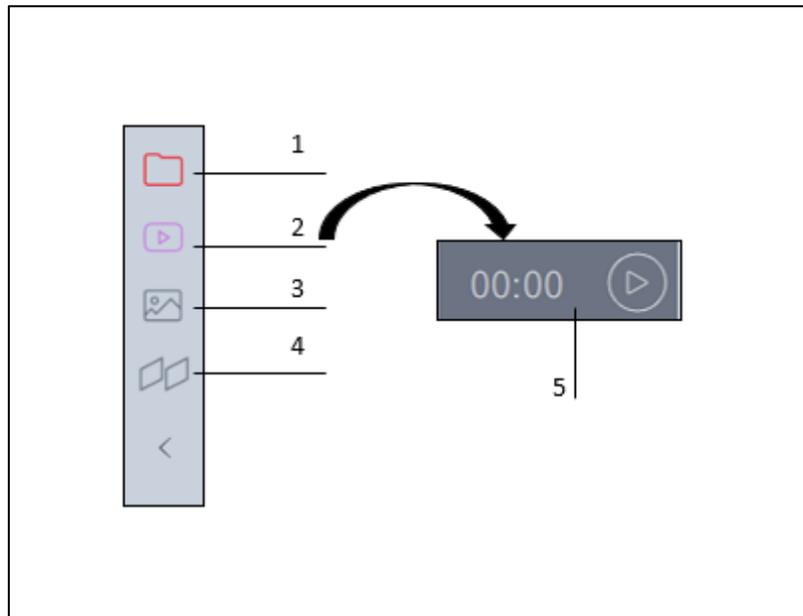
#### Примітки:

- Експортовані дані анонімізуються та зберігаються у форматі STL або PLY (моделі нижньої та верхньої щелепи) і у форматі XML (дані кінематики)
- Файл у форматі PDF підсумовує кути та відстані, обчислені під час консультації



Користувач повинен вказати необхідні запобіжні заходи, які повинні дотримуватися зубні техніки щодо обмежень даних, що експортуються MODJAW™ для створення стоматологічного обладнання.

### 6.3.6.2 Запис програмного забезпечення



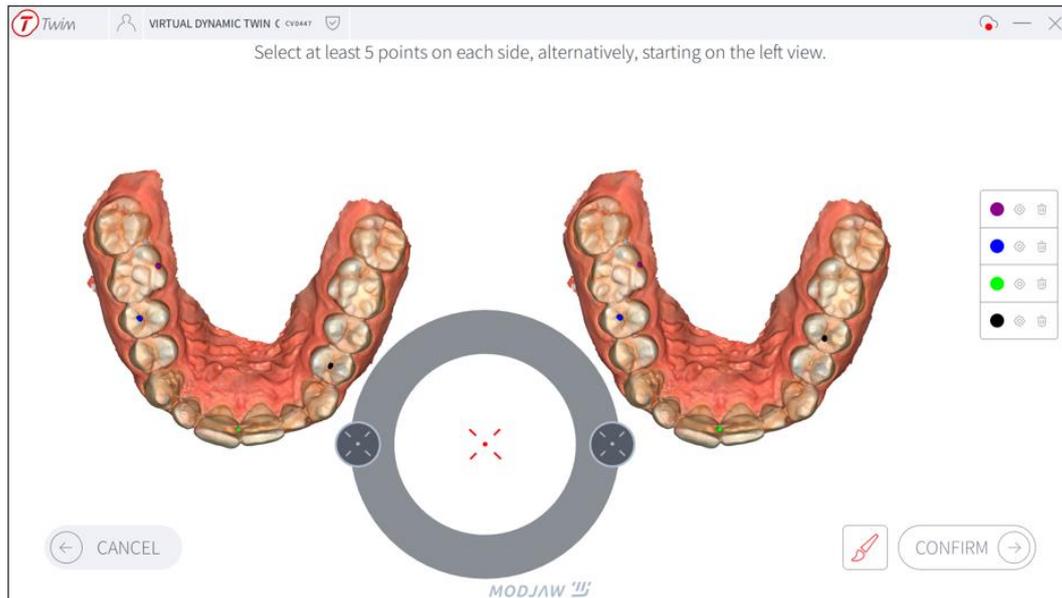
1	Папка із записаними файлами
2	Відеозапис тривимірного вигляду та графіків
3	Скріншоти
4	Розділений вигляд
5	Почати зйомку

### 6.3.7 Імпорт і зіставлення додаткових або вже зіставлених 3D-моделей

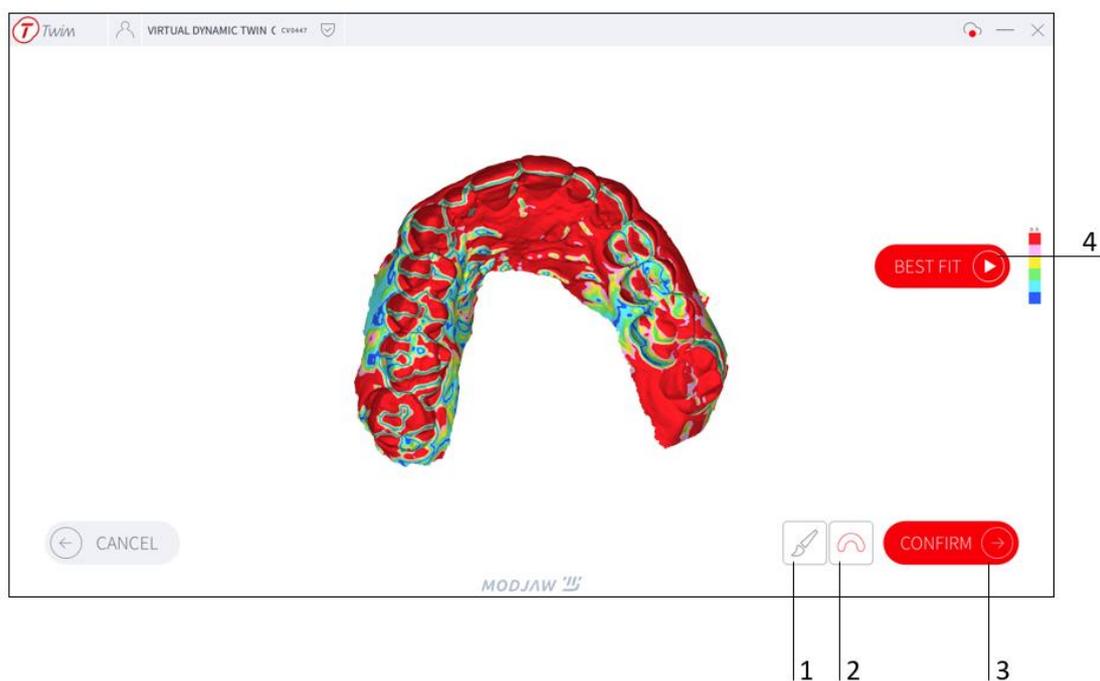
RM-214

Користувач може імпортувати додаткові моделі свого пацієнта:

- 1) Визначте 5 пар анатомічних точок (чергуючи ліворуч і праворуч) на кожній моделі.



- 2) Перевірте якість зіставлення, візуально перевіряючи накладання моделей.



1	Показати/приховати кольори моделей
2	Кольорове відображення відстані між моделями
3	Підтвердити зіставлення
4	Автоматично покращити грубе зіставлення

## 6.4 ADVANCED (МОДУЛЬ ІЗ РОЗШИРЕНИМИ ФУНКЦІЯМИ)

### ADVANCED

: забезпечує розширені функції, такі як аналіз траєкторії (графіки), оцінка параметрів артикулятора, імпорт сканів кісток пацієнтів, аналіз контактів кісток пацієнтів під час руху, оцінка осі нижньої щелепи.

RM-033

#### 6.4.1 Графік

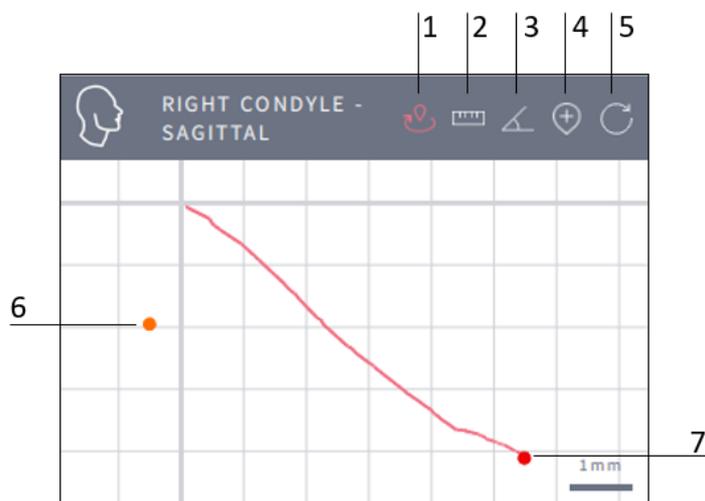
На правій панелі траєкторія анатомічних точок представлена на графіку та генерує дані. Траєкторія, що відображається, відповідає проекції обраної точки на обрану анатомічну площину.



Одиницею відстані на всіх графіках є міліметр (mm (мм)).

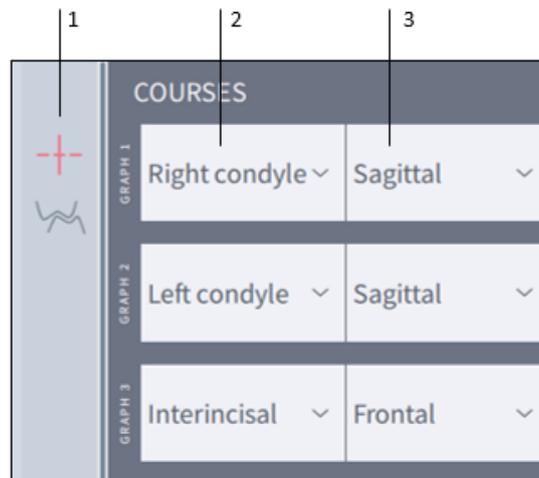
Одиницею вимірювання кута на всіх графіках є градус (°).

RM-088



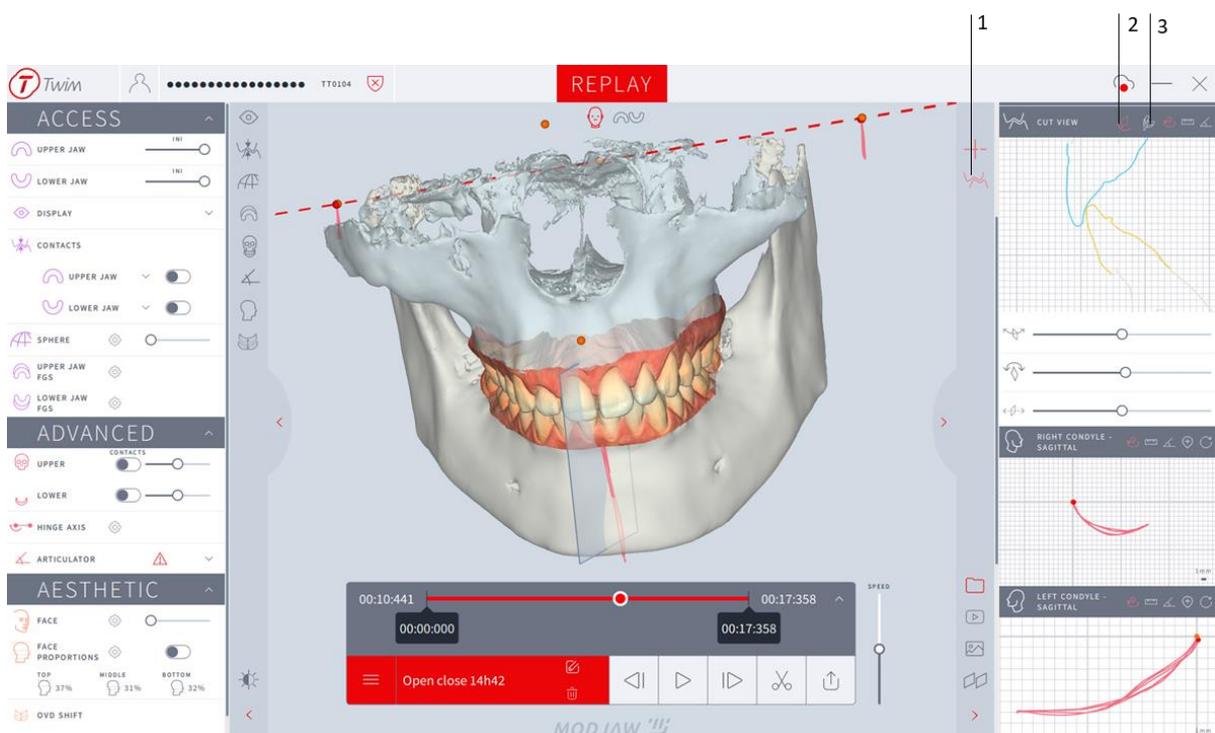
1	Збільшення та панорамування графіка
2	Вимірювання відстані (в mm (мм))
3	Вимірювання кута (в градусах)
4	Виберіть точку на кривій, щоб співставити час запису з відповідним кадром
5	Повернутися до режиму за замовчуванням
6	Контрольне положення виростка в оклюзії
7	Поточне положення виростка

## Налаштувати графіки



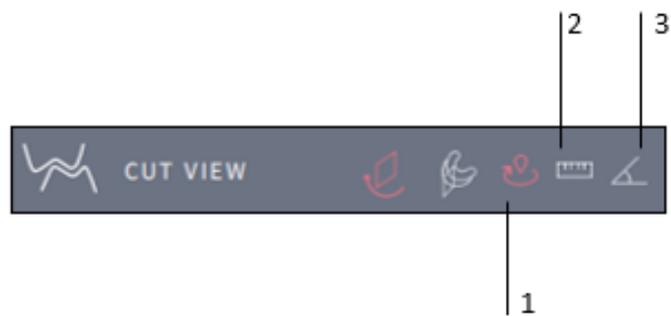
1	Зміна вибору за замовчуванням
2	Вибір опорної точки
3	Вибір анатомічної площини

### 6.4.2 Режим розрізу

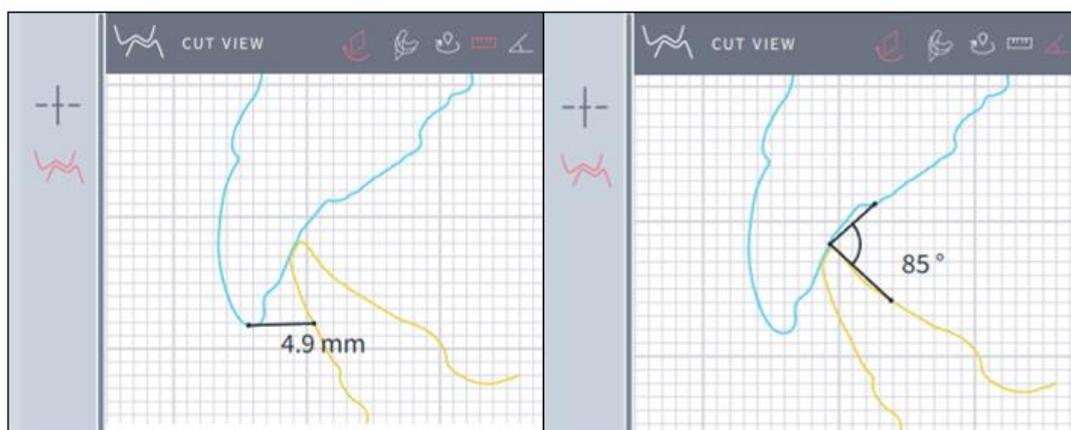


1	Показати/приховати режим розрізу
2	Налаштувати положення та орієнтацію площини
3	Вибір точки, що цікавить вас, на моделі

### Особливості виду в розрізі



1	Повернення до режиму за замовчуванням: збільшення та панорування графіка
2	Вимірювання відстані (в mm (мм))
3	Вимірювання кута (в градусах)

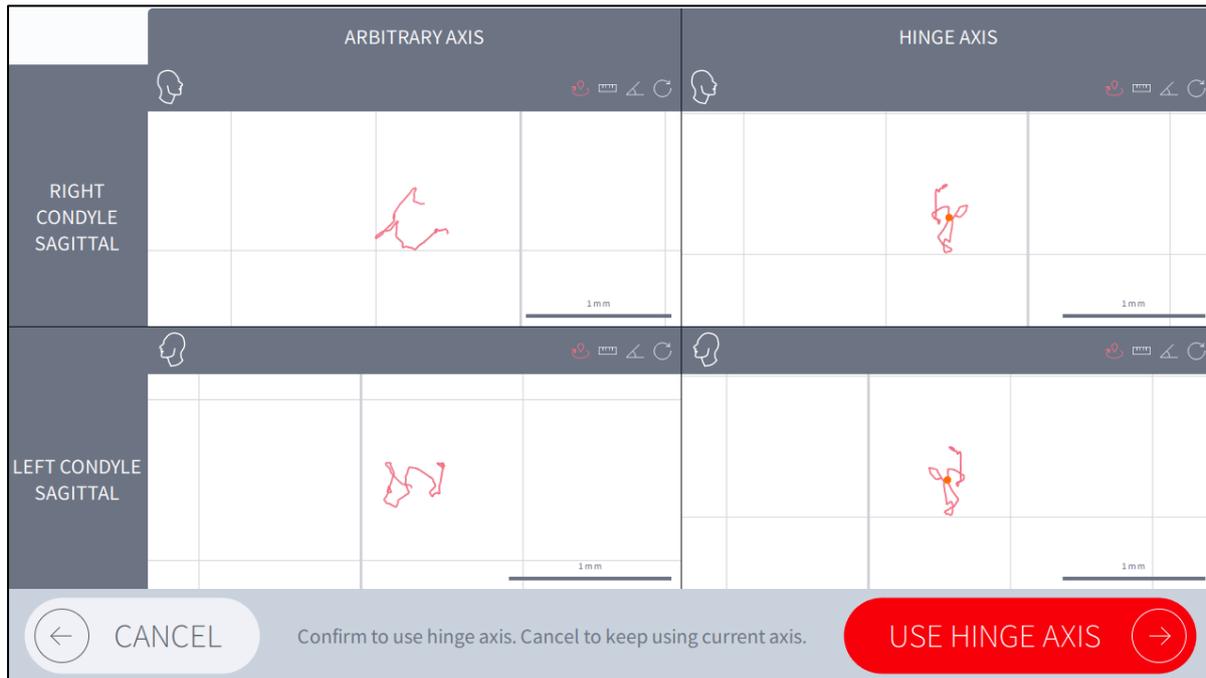


### 6.4.3 Вісь нижньої щелепи



Користувач повинен вибрати відповідний рух (чистий обертальний рух, наприклад, центральне співвідношення) для правильного обчислення осі нижньої щелепи.

Коли запускається обчислення осі нижньої щелепи (  ), автоматично обчислюється потенційна вісь нижньої щелепи, і нові траєкторії виростків, а також вихідні траєкторії виростків можна порівняти у вікні попереднього перегляду:



У разі підтвердження відображається вид відтворення за замовчуванням, і враховується знову обчислена вісь нижньої щелепи (  : використовуйте цей перемикач, щоб повернутися до довільного положення осі)



#### 6.4.4 Функція артикулятора

Для обчислення нахилу виростків необхідно використовувати протрузійний рух.



Для обчислення лівого кута Беннета необхідно використовувати правосторонній латеротрузійний рух.

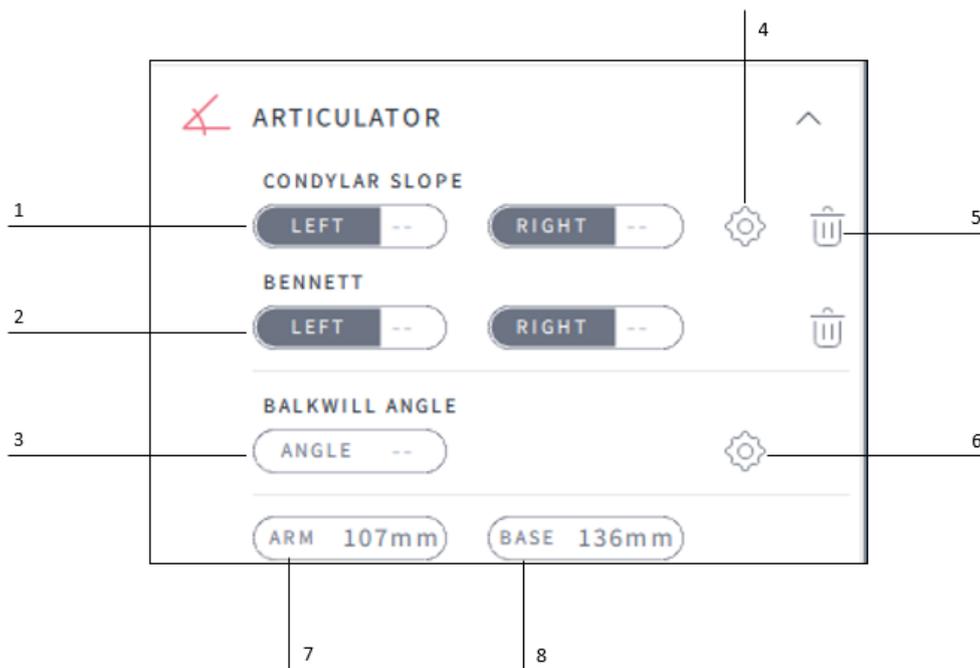
Для обчислення правого кута Беннета необхідно використовувати лівий латеротрузійний рух.



Перед використанням інструменту артикулятора рекомендується обчислити вісь нижньої щелепи хоча б один раз.



Відстань, кут та інформація про контакт безпосередньо пов'язані з якістю імпортованих моделей, якістю відстеження та правильною фіксацією інструментів на пацієнті. Надані значення відстані не є абсолютними.



1	Нахил виростка
2	Кути Беннета
3	Кут Балквіля
4	Встановити радіус нахилу виростка
5	Видалити
6	Встановити кут Балквіля
7	Важіль
8	Основа

## 6.4.5 Кістки

### 6.4.5.1 Імпорт моделей кісток



Якість і точність 3D-моделей СВСТ, імпортованих у додаток, безпосередньо впливає на інформацію, яку надає система. Користувач повинен дотримуватися рекомендацій, наведених для вибору 3D-моделей

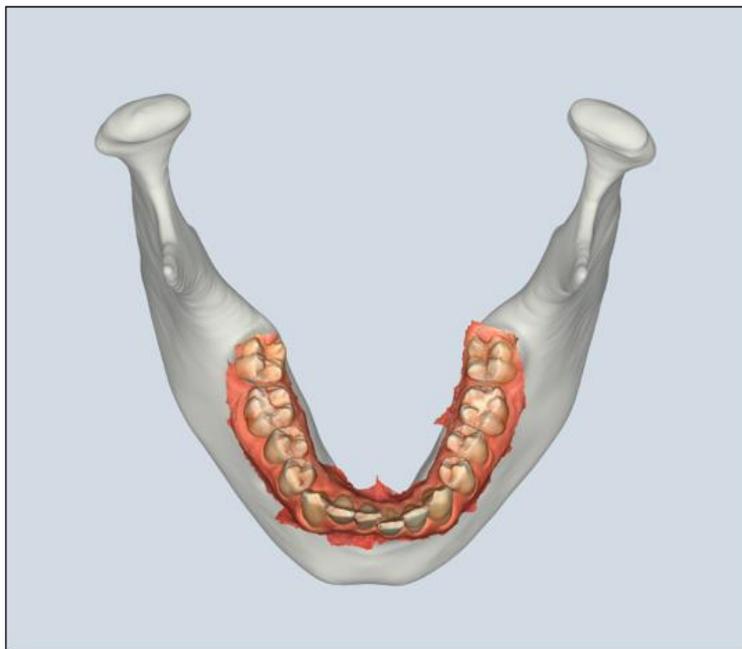


Користувач несе відповідальність за імпорт моделей СВСТ, відповідних своєму пацієнтові. Ці моделі повинні бути сегментовані та зареєстровані на вихідних моделях з достатньою точністю.

RM-214

Користувач може імпортувати 3D-моделі, створені на основі комп'ютерної томографії або сканування СВСТ. Файли DICOM не приймаються і мають бути перетворені на модель тривимірної сітки у форматі STL.

Імпортовані моделі мають бути зіставлені з раніше імпортованими вихідними моделями.



#### 6.4.5.2 Контакти кісток

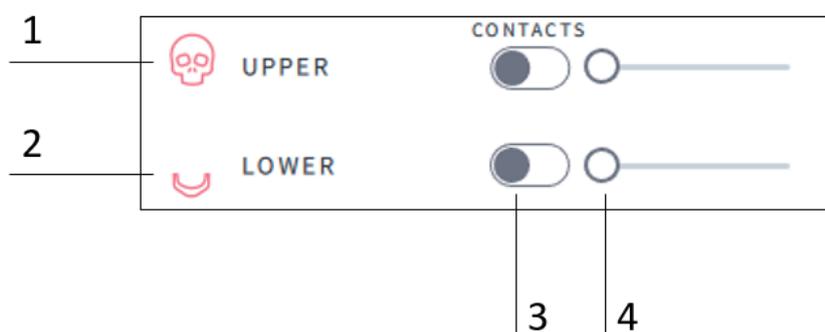


Відстань, кут та інформація про контакт безпосередньо пов'язані з якістю імпортованих моделей, якістю відстеження та правильною фіксацією інструментів на пацієнті. Надані значення відстані не є абсолютними.



У 3D-моделях та обчисленнях використовуються вибіркві дані. Існує ризик втрати контактів.

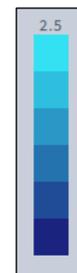
RM-173



1	СВСТ верхньої щелепи
2	СВСТ нижньої щелепи
3	Контакти
4	Показати/приховати СВСТ

Кольорове відображення відстаней моделей:

Колір	Відстань між моделями (мм (мм))
Блакитний	Помірно близько (2,5 +/- 0,25)
Дуже світло-синій	Відносно близько (2,0 +/- 0,25)
Світло-синій	Дуже близько (1,5 +/- 0,25)
Синій	Інтенсивно близько (1,0 +/- 0,25)
Синій	Максимально близько (0,5 +/- 0,25)
Темно-синій	Здається, що моделі контактують (+/- 0,25)

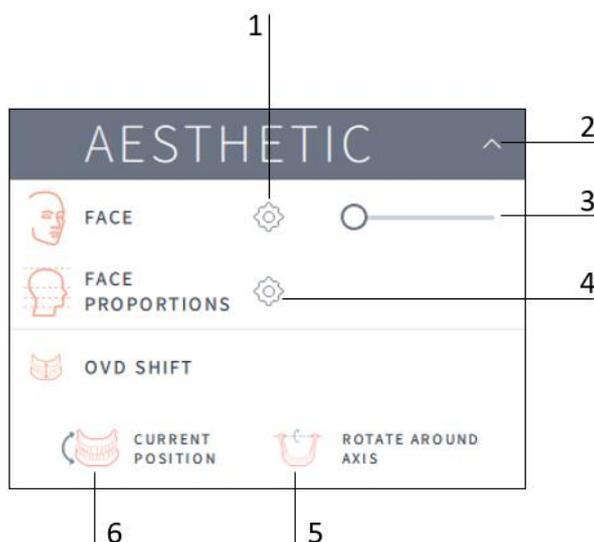


## 6.5 AESTHETIC (ЕСТЕТИЧНИЙ МОДУЛЬ)

**AESTHETIC** : надає естетичні функції, такі як імпорт сканування обличчя пацієнта, імпорт або захоплення зображення пацієнта, інструменти перевірки пропорцій особи, налаштування OVD, транспозиція руху з налаштованим OVD, комбінований режим, запис та відображення естетичного плану.

RM-033

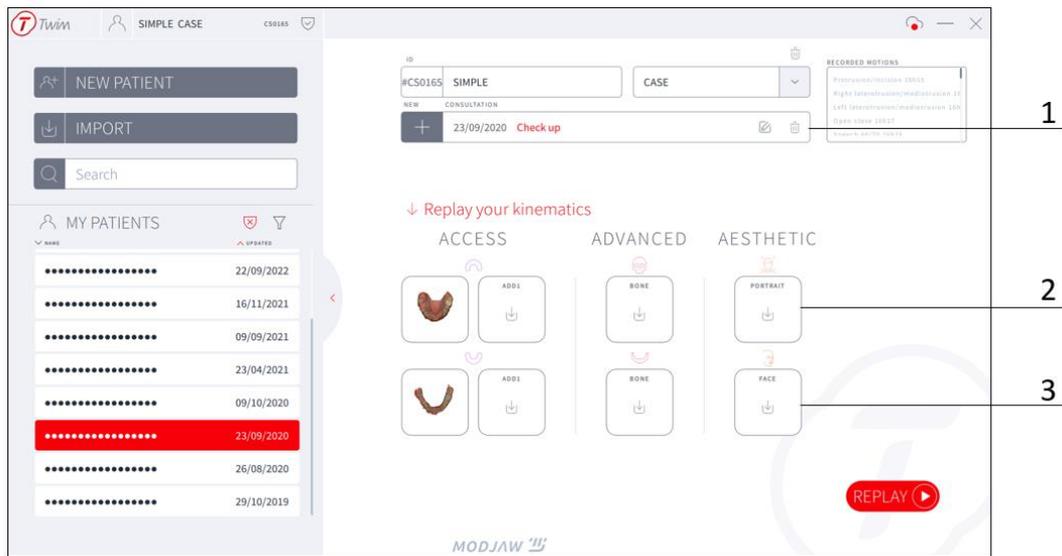
### 6.5.1 Набір естетичних інструментів



1	Налаштувати сканування обличчя
2	Розгорнути/Згорнути інструменти ЕСТЕТИЧНОГО модуля
3	Налаштувати прозорість сканування обличчя
4	Обчислити пропорції обличчя
5	Обертання навколо осі (довільної або осі нижньої щелепи)
6	OVD, Зсув у поточній позиції

## 6.5.2 Імпорт естетичних даних

RM-214

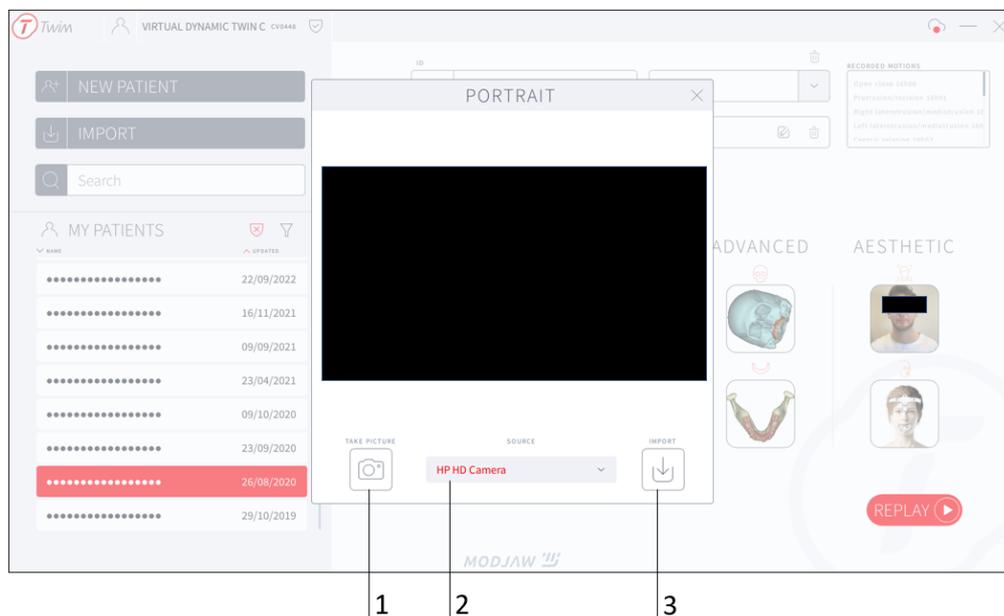


1	Поточна консультація
2	Виберіть опцію «ПОРТРЕТ», щоб імпортувати зображення
3	Виберіть опцію «ОБЛИЧЧЯ», щоб імпортувати сканування обличчя

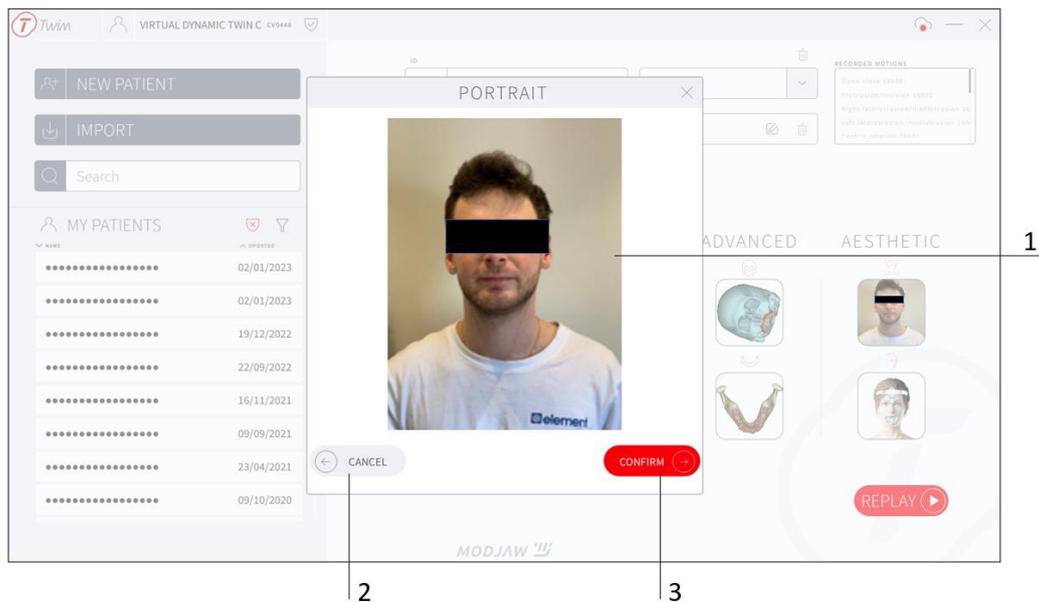
### 6.5.2.1 Портрет

RM-214

Також є можливість безпосередньо зробити знімок:

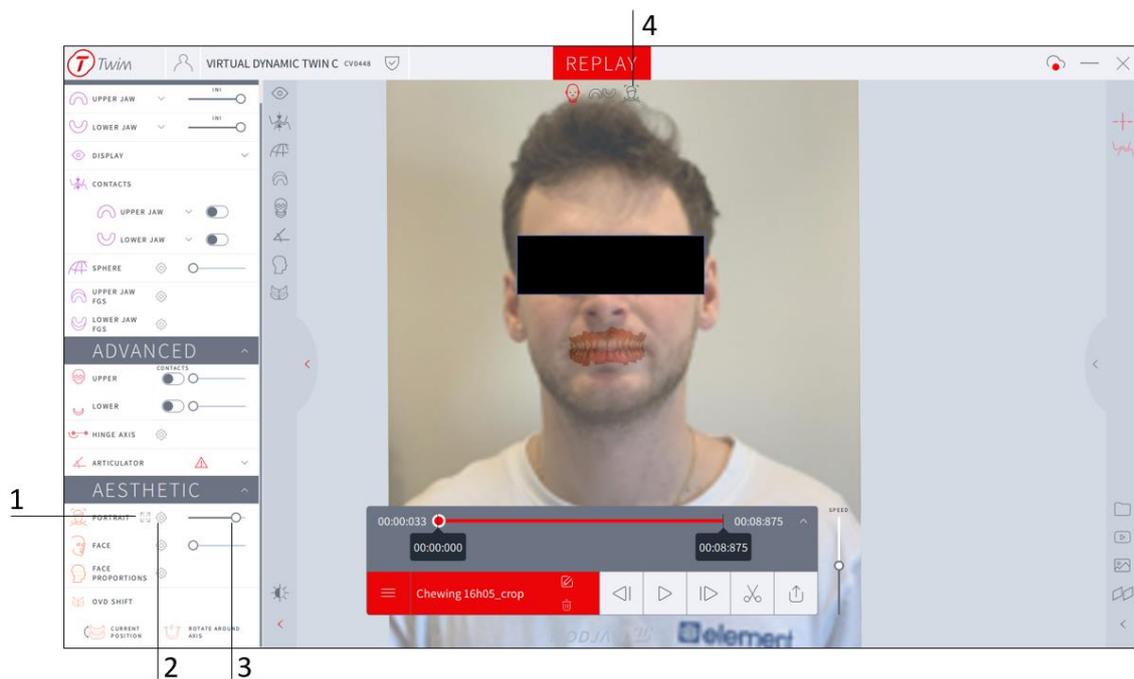


1	Зробити знімок
2	Вибрати камеру
3	Імпортувати знімок



1	Вибрати знімок
2	Скасувати вибір
3	Підтвердити вибір

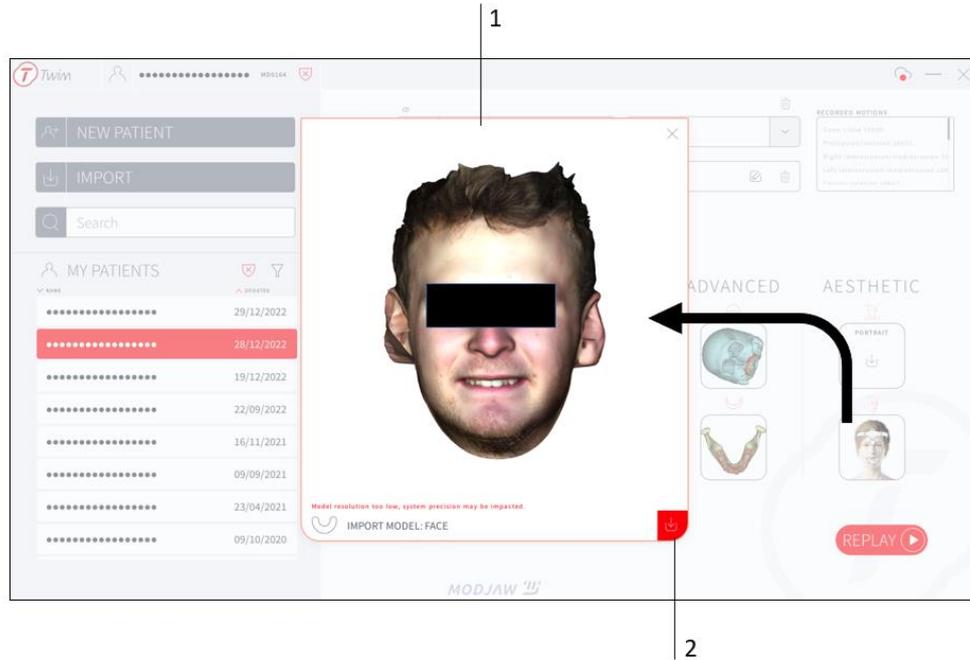
Положення зображення та відображення можна налаштувати:



1	Обрізати знімок
2	Налаштувати положення, орієнтацію та розмір фотографії вручну
3	Змінити непрозорість зображення, налаштувавши курсор
4	Вирівняйте 3D-зображення із знімком

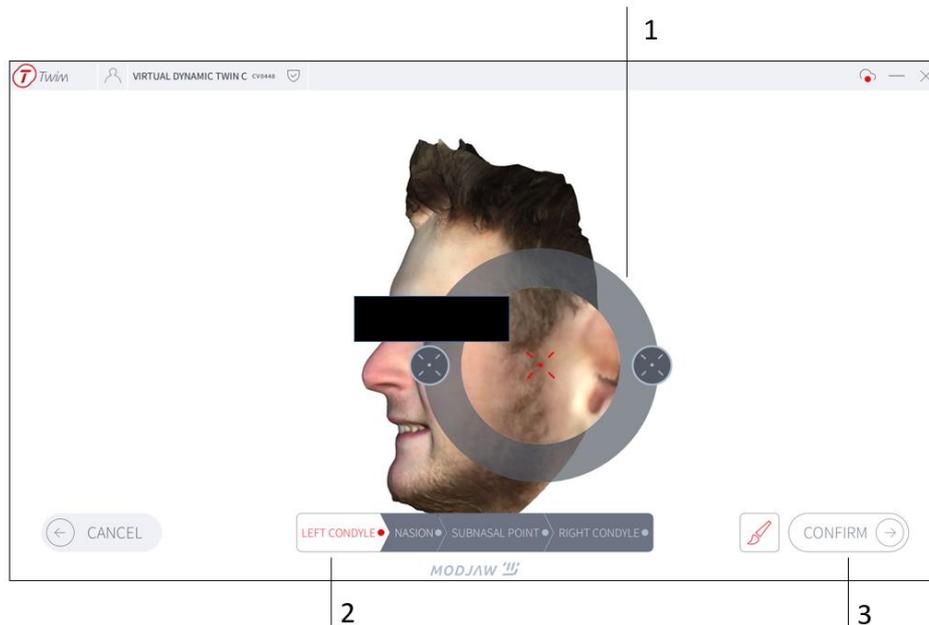
### 6.5.2.2 Сканування обличчя

Дані сканування обличчя можна імпортувати:



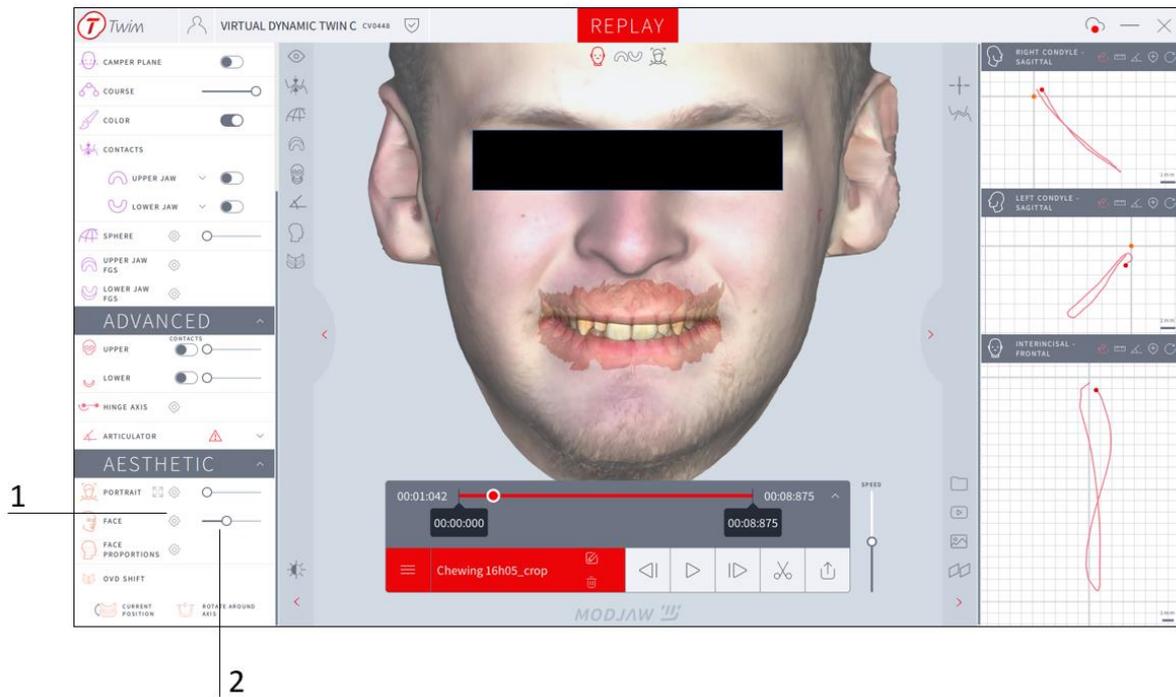
1	Попередній перегляд сканування обличчя
2	Підтвердити імпорт

Щоб зіставити імпортоване сканування обличчя з уже імпортованими даними, чотири анатомічні точки (лівий і правий виростки, субназальна точка та верхньоносова точка) повинні бути розташовані на обличчі:

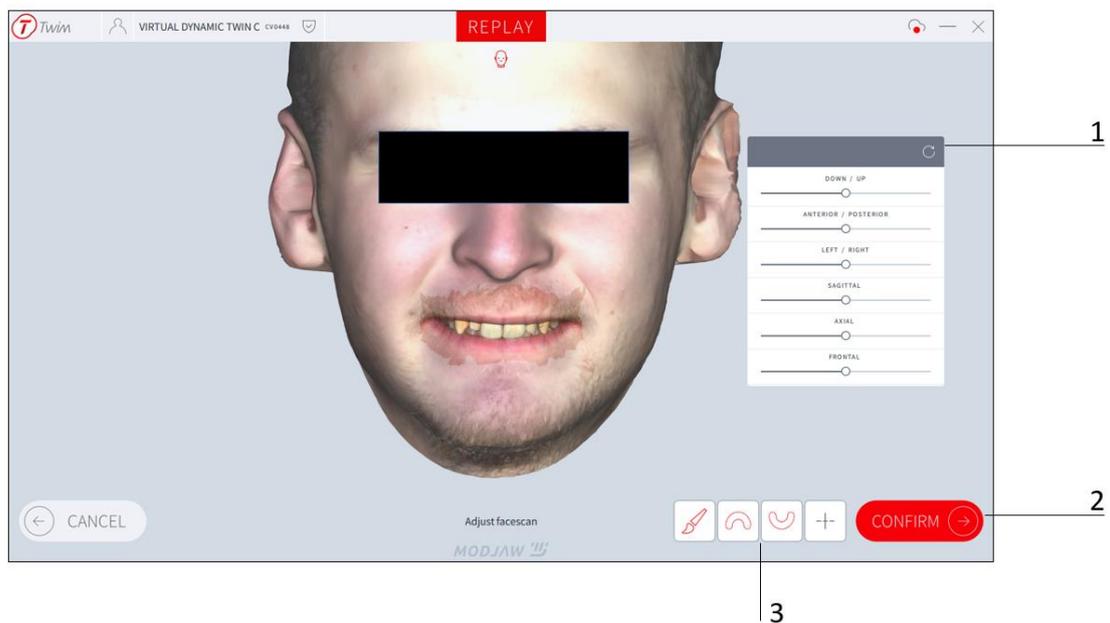


1	Інструмент вибору точки
2	Вказати точки, які необхідно знайти
3	Підтвердити положення сканування обличчя

Розташування та відображення сканування обличчя можна налаштувати:



1	Налаштувати положення, орієнтацію та розмір сканування обличчя вручну
2	Змінити непрозорість сканування обличчя, налаштувавши курсор

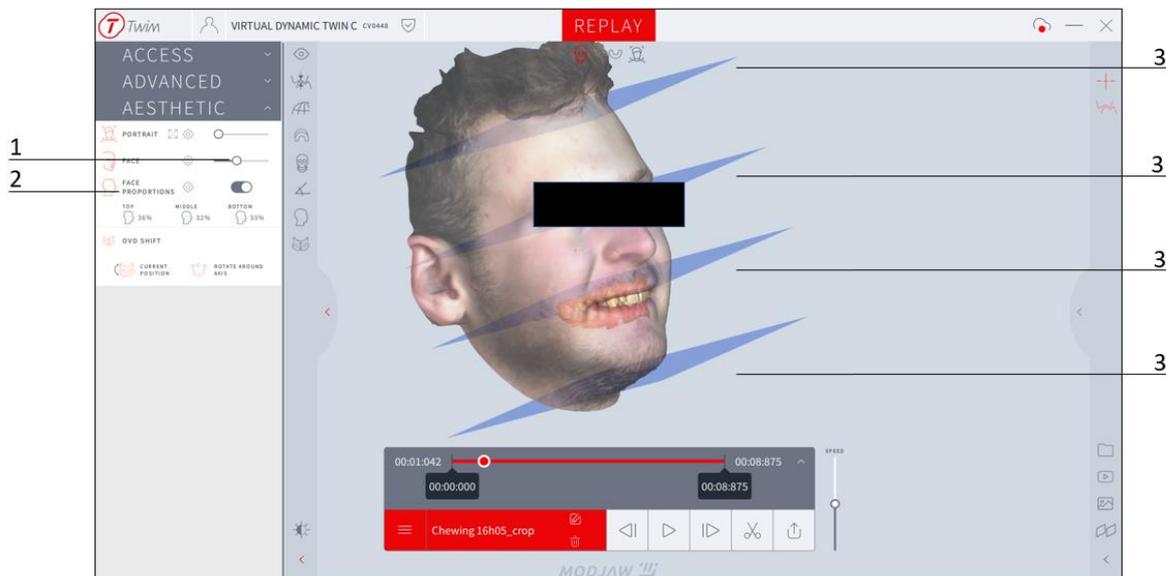


1	Параметри налаштування
2	Підтвердити щойно налаштовану модель обличчя
3	Параметри відображення

### 6.5.3 Пропорція обличчя

Як тільки пропорції обличчя обчислені:

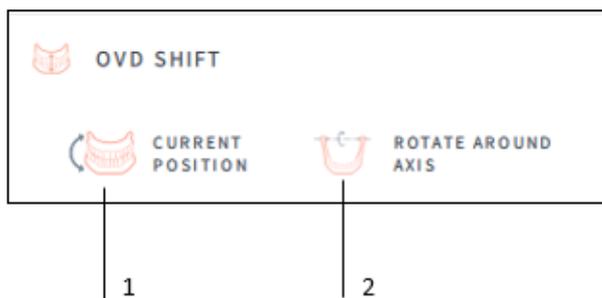
- Чотири площини відображаються на 3D-зображенні
- Відображаються пропорції обличчя



1	Показати/сховати пропорційні площини
2	Результати розрахунку пропорцій обличчя
3	Пропорційні площини

### 6.5.4 OVD SHIFT™

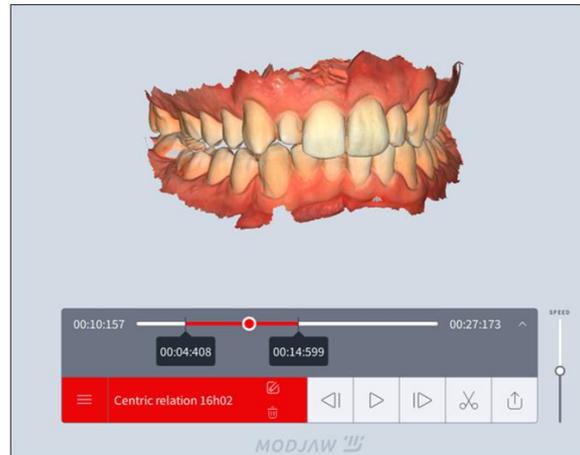
На екрані кінематики користувач може визначити нове міжщелепне співвідношення (OVD SHIFT™). Вони можуть визначити як нове міжщелепне співвідношення або записане положення, або змодельоване положення:



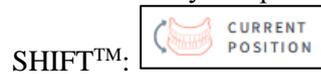
1	Поточне положення = Записане положення
2	Обертання навколо осі = Змодельоване положення

#### 6.5.4.1 Записане положення

Якщо потрібно використовувати записане положення, спочатку призупиніть рух до потрібного положення:



Опинившись у потрібному положенні, оберіть «**ПОТОЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ**» в меню OVD



Після підтвердження створюється нова консультація і кінематика переноситься на нове міжщелепне співвідношення.

RM-214

#### 6.5.4.2 Змодельоване положення

Щоб змодельовати положення для використання як нового міжщелепного співвідношення, користувач може обертати нижню щелепу навколо осі.

RM-214

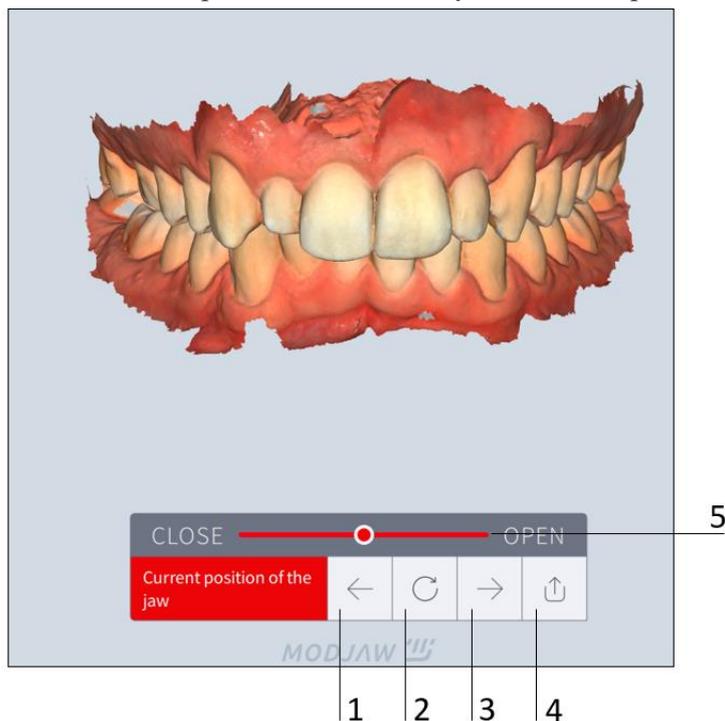
Спочатку переконайтеся, що вибрано потрібну вісь (Довільна вісь або вісь нижньої щелепи),



потім запустіть опцію імітації положення:

*Примітка.* Вісь нижньої щелепи доступна лише в тому випадку, якщо ваша ліцензія включає РОЗШИРЕНИЙ модуль.

Наступне зображення дозволяє обертати нижню щелепу навколо вибраної осі:



1	Повернутись до відтвореної кінематики
2	Повернутись до вихідного положення
3	Підтвердити вибране положення
4	Експорт поточного змодельованого положення
5	Повернути нижню щелепу

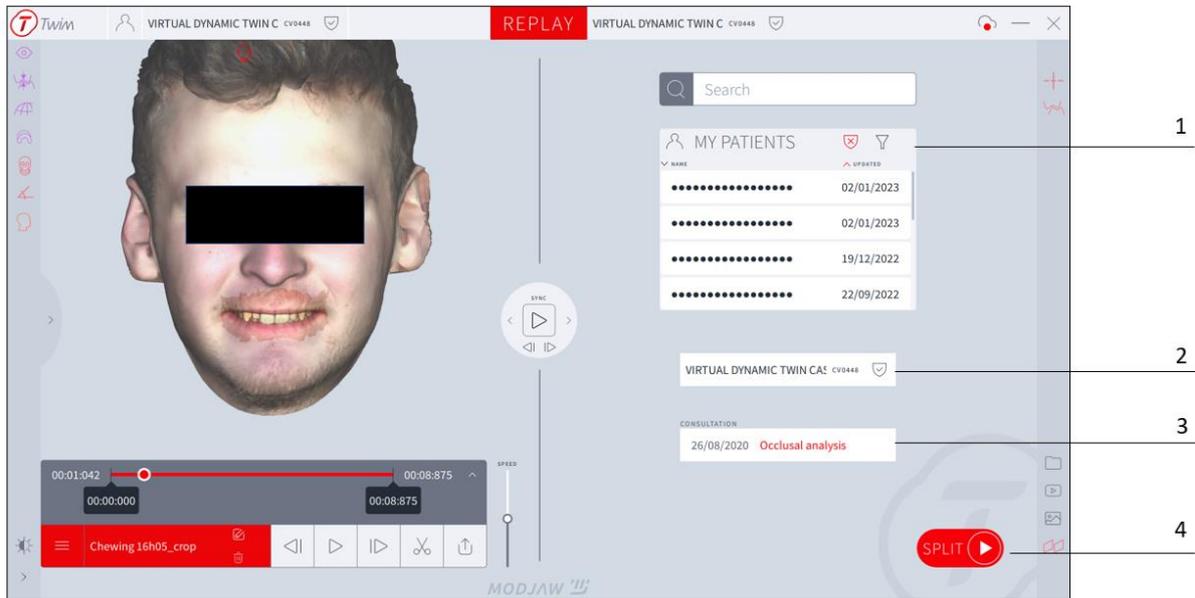
Після підтвердження створюється нова консультація для пацієнта, в якій кінематика переноситься на нове міжщелепне співвідношення.



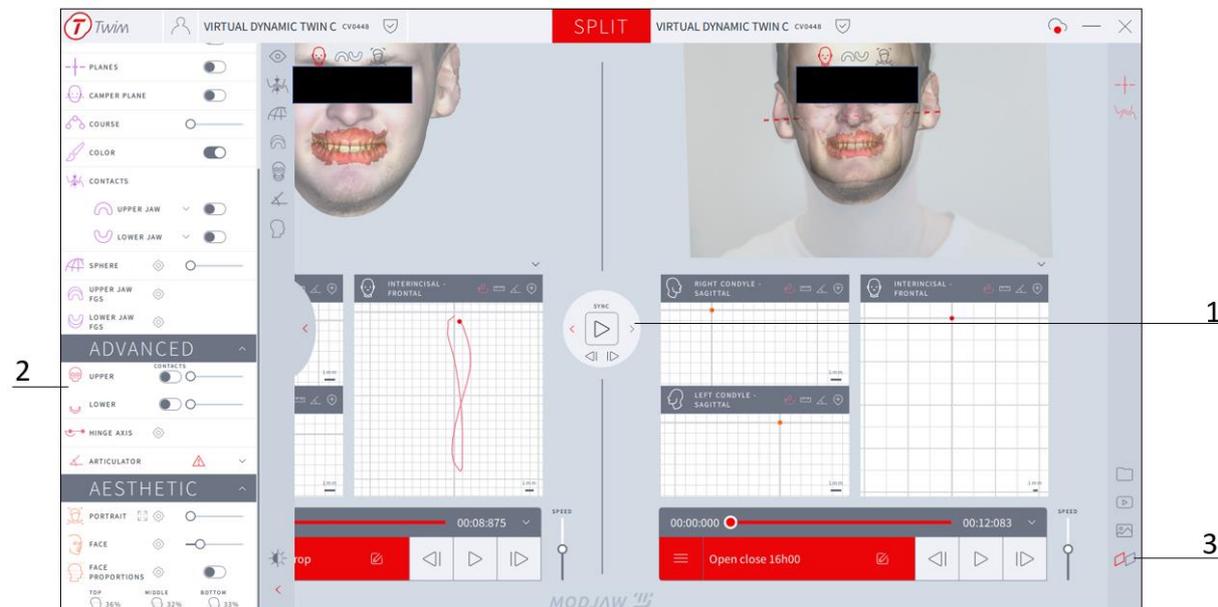
Користувач повинен переконатися, що вибране нове міжщелепне співвідношення підходить для лікування.

### 6.5.5 Розділене зображення

У режимі ПОВТОР ви можете відображати дві консультації одночасно, поряд одна з одною, використовуючи розділене зображення (  ).



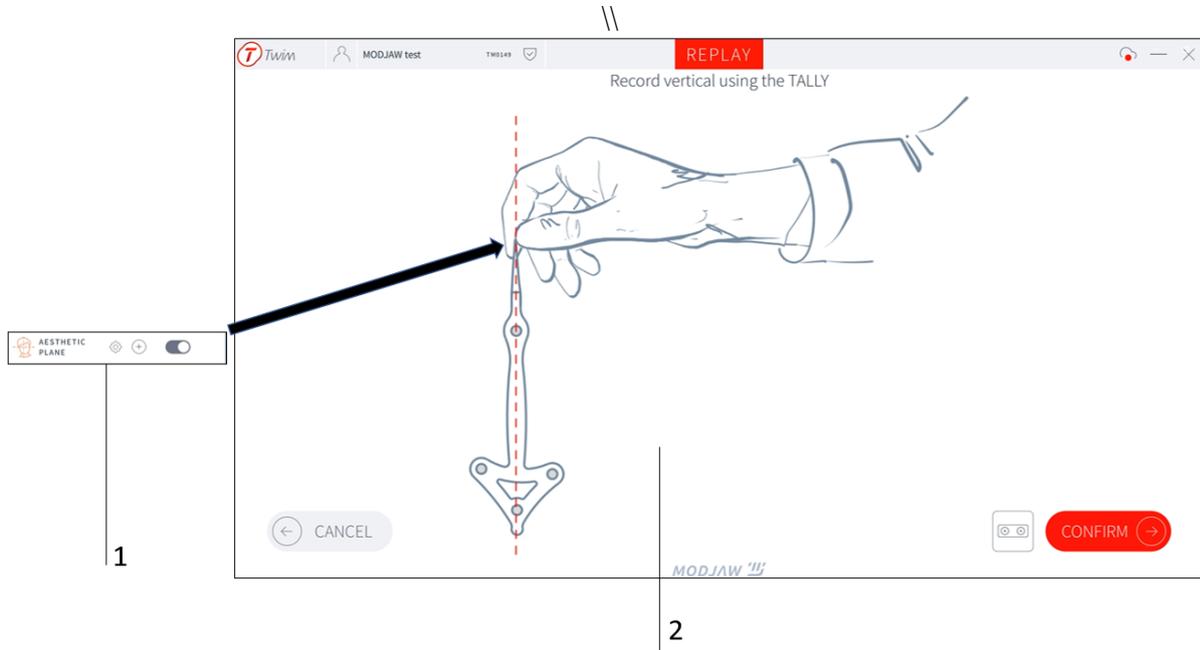
1	Вибрати другу консультацію
2	Ідентифікатор пацієнта
3	Вибрати консультацію
4	Для підтвердження натисніть «РОЗДІЛИТИ».



1	Визначте, яка консультація активна (червона стрілка) і неактивна (сіра стрілка)
2	Ліва панель пов'язана лише з активною консультацією
3	Індикатор активного вікна (позначено червоним). Вийдіть із режиму розділення, натиснувши на нього ще раз

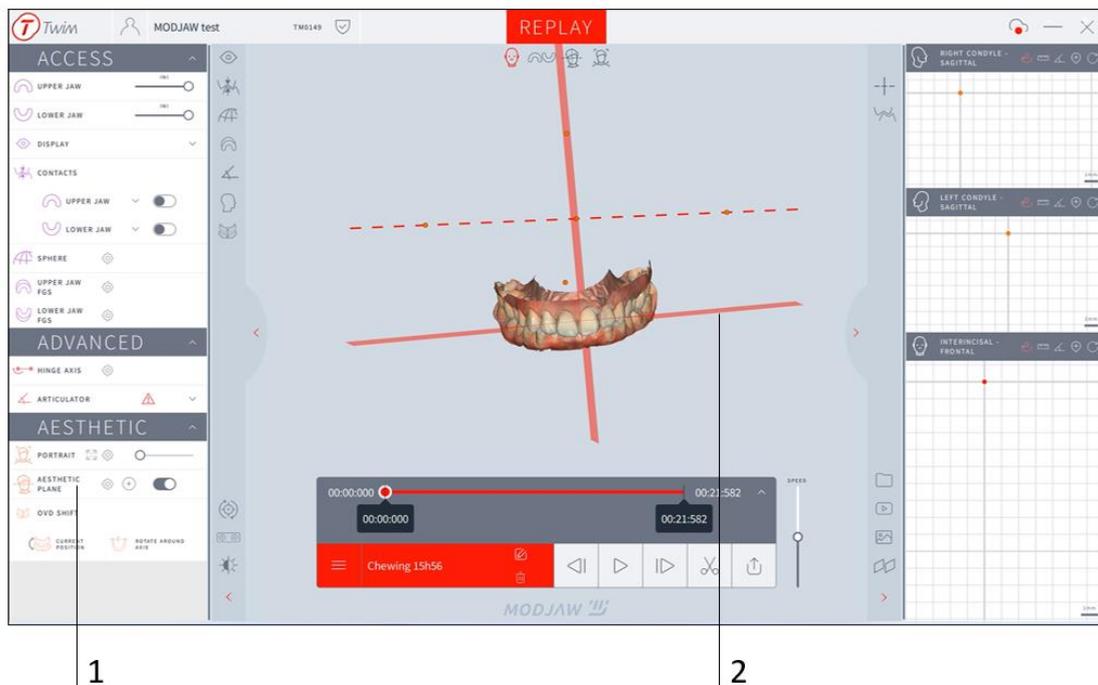
### 6.5.6 Запис та відображення естетичної площини

Ви можете виміряти Естетичну площину пацієнта на етапі **ЗАПИС**:



1	Записати естетичну площину
2	Тримайте TALLY вертикально, щоб відобразити гравітацію

Як тільки естетична площина записана, її можна відобразити у сцені повтору:



1	Відображення естетичної площини пацієнта
2	Естетична площина пацієнта



## 7 Післяпродажне обслуговування та моніторинг

### Контактна інформація:



#### MODJAW

11-13 avenue Albert Einstein

69100 Вільєрбан Франція

Телефон: +33 (0)482771111

Електронна адреса: support@modjaw.com

Інтернет-сторінка: www.modjaw.com



У разі несправності або труднощів з використанням пристрою, зв'яжіться з командою MODJAW™, координати якої вказані на початку цього документа.

*RM-176*

## 8 Інші версії

Інструкції з використання доступні різними мовами на веб-сайті MODJAW™: [www.modjaw.com/usermanuals](http://www.modjaw.com/usermanuals)

Користувачі можуть отримати паперову версію інструкції із застосування без додаткової плати та менше ніж через 7 днів після отримання запиту.

*RM-209/ RM-231/RM-234/RM-236/RM-239*

MODJAW™ повідомить користувача про випуск нової версії цього документа.

## 9 Скорочення

**СВСТ:** конусно-променева комп'ютерна томографія

**FGS:** функціонально згенерована поверхня

**ICP:** позиція бугорково-фіссурного контакту зубів-антагоністів

**ІЧ:** Інфрачервоний

**OVD:** вертикальна оклюзійна відстань

**TWIM:** Twin In Motion