



**Alternativas Estéticas frente a una agenesia de incisivo lateral como parte de una rehabilitación oral integral**

**Aesthetic alternatives for lateral incisor agenesis as part of an integral oral rehabilitation**

**Alternativas estéticas a uma agenesia do incisivo lateral como parte de uma reabilitação oral integral**

Jimmy Tintín Gómez<sup>1</sup>

**RECIBIDO:** 15/may/2017 **CORREGIDO:** 20/jul/2017 **APROBADO:** 22/nov/2017

1. Magister en Gerencia de Servicios de Salud, UNIANDES; Especialista en Rehabilitación Oral y Estética, Universidad Central del Ecuador (UCE); Docente Titular de Cariología y Operatoria, UCE; jimmytintin@odontocenter.ec

## RESUMEN

En la actualidad los tratamientos estéticos restauradores han adquirido una importancia fundamental dentro de los consultorios dentales, debido a la importancia que los pacientes han dado a su sonrisa como un factor que les ayuda a mejorar su autoestima y calidad de vida.

Paciente de sexo femenino de 39 años de edad, que acudió a la consulta con el deseo de mejorar su sonrisa, debido a que ya recibió un tratamiento anterior pero no se encontraba satisfecha. Al examen clínico presentó agenesia de la pieza dental 22 y en su lugar se encontró un canino con una corona de metal porcelana defectuosa, diastema entre las piezas 23 y 21, atrición de las piezas 11 y 21, discromía de la 12 y asimetría dental de los dientes anterosuperiores. El objetivo del presente caso clínico es describir un método muy riguroso de análisis dentofacial que permita llegar a un diagnóstico preciso y de esta forma establecer un Plan de Tratamiento Integral (Funcional, Biológico y Estético), transformando el canino en incisivo lateral y mejorando la sonrisa de la paciente.

**Palabras clave:** Anodoncia; Estética Dental; Sonrisa

## ABSTRACT

Nowadays aesthetic restorative treatments have acquired a main importance in dental clinics, because of the importance that patients give to their smile as a factor that helps them to improve their self esteem and life quality.

Female patient aged 39 years old, comes for consultation wishing to improve her smile, having received a prior treatment that didn't satisfy her. Clinical examination revealed agenesia of tooth 22 and in its place a canine with a defective metal ceramic crown was found, spacing between teeth 23 and 21, attrition on teeth 11 and 21, discromia of tooth 12 and dental asymmetry of upper front teeth. The objective of this case report is to describe a rigorous dentofacial analysis which allows to obtain a precise diagnosis and establish a integral treatment plan (Functional, Biological and Aesthetical) transforming the canine to lateral incisor and improving the patient's smile.

**Keywords:** Anodontia; Dental Aesthetics; Smile

## RESUMO

Atualmente, os tratamentos estéticos restaurativos têm adquirido uma importância fundamental nas consultas odontológicas, devido à importância que os pacientes deram ao seu sorriso como um fator que os ajuda a melhorar sua auto-estima e qualidade de vida.

Uma paciente do sexo feminino de 39 anos que foi à consulta odontológica com o desejo de melhorar o sorriso dela, devido que já havia recebido tratamento prévio, mas não estava satisfeita. No exame clínico, ela apresentou uma agenesia do dente 22 e no espaço dele encontrou-se um canino com uma coroa de metal porcelana defeituosa, diastema entre os dentes 23 e 21, desgaste dos dentes 11 e 21, mudança de cor do 12 e assimetria dentária dos dentes supero-antiores. O objetivo deste reporte de caso clínico é descrever um método muito rigoroso de análise dentofacial que nos permita chegar a um diagnóstico preciso e assim estabelecer um Plano de Tratamento Integral (Funcional, Biológico e Estético), transformando o canino em um incisivo lateral, melhorando o sorriso da paciente.

**Palavras chave:** Anodontia; estética dentária; sorriso.



## INTRODUCCIÓN

La agenesia dental es la ausencia congénita de uno o más dientes primarios o permanentes. La literatura lo clasifica como hipodoncia, oligodontia y anodoncia. La hipodoncia se la considera como la agenesia de 1 a 6 dientes, la oligodontia como la ausencia de más de 6 dientes y anodoncia a la ausencia de todos los dientes de una arcada.<sup>1</sup>

Los estudios sobre hipodoncia nos muestran una prevalencia de 0.03 a 10.1% en varias poblaciones.<sup>1</sup> Se ha encontrado indicios de una mayor prevalencia en personas de sexo femenino; pero en otros estudios no se reportan diferencias significativas entre los dos géneros. Los terceros molares son los dientes ausentes que se presentan con mayor frecuencia en la dentición permanente, seguido de los segundos premolares inferiores y los incisivos laterales superiores.<sup>1,2</sup>

La etiología de la hipodoncia se le atribuye a un disturbio temprano en la formación dental durante la iniciación o proliferación del germen dental.<sup>2,3,4</sup>

Los estudios nos sugieren que tanto la hipodoncia como los incisivos laterales conoides se las considera como diferentes formas de manifestación genotípica del mismo gen.<sup>1,2</sup>

En la actualidad cada vez hay más demanda de tratamientos estéticos orientados a solucionar problemas como la agenesia en el sector anterior que afectan la armonía facial y por ende la calidad de vida de los pacientes.

El Objetivo del presente caso es restablecer la estética y función alteradas.

## REPORTE DEL CASO

Paciente de sexo femenino de 39 años de edad, de aparente buen estado de salud, no refiere padecer ninguna enfermedad sistémica, acude a la consulta de la clínica dental Odontocenter - Ecuador, con motivo de la consulta: "Deseo arreglar mi sonrisa porque no me gusta lo que tengo". Previo al examen clínico se contó con el consentimiento informado de la paciente para el registro del presente caso.

## INTRODUCTION

Dental agenesis is the congenital absence of one tooth of multiple teeth primary or permanent. Literature classifies it as hypodontia, oligodontia and anodontia. Hypodontia is considered as the agenesis of 1 to 6 teeth, oligodontia as the absence of more than 6 teeth and anodontia to the absence of all the teeth of a dental arch.<sup>1</sup>

Studies about hypodontia show us a prevalence of 0.03 to 10.1% in many populations.<sup>1</sup> Proofs have been found of a larger prevalence in females; but other studies haven't report significant differences between the two genders. Third molars are the teeth that are absent with more frequency during permanent dentition, followed by lower second premolars and upper lateral incisors.<sup>1,2</sup>

The etiology of hypodontia is attributed to an early disturb in the dental formation during the initiation or proliferation of the dental germ.<sup>2,3,4</sup>

Studies suggest that both hypodontia and conoid lateral incisors are considered as different genotypic manifestations of the same gen.<sup>1,2</sup>

Nowadays there is more demand of aesthetic treatments oriented to overcome problems like agenesis at the anterior segment that affects facial harmony and due to it the life quality of the patients.

The objective of this case was to reestablish altered aesthetics and function.

## CASE REPORT

Female patient aged 39 years old, apparently in good health, does not refer to suffer of any medical condition, goes to consultation to Odontocenter – Ecuador dental clinic, Motive of consultation: "I wish to fix my smile because I don't like the one I have". Prior to clinical examination the patient agreed to sign the informed consent for the recording of this case.

En cuanto a sus antecedentes dentales no presenta historia de traumatismos oro-faciales, ni antecedentes familiares de anomalías dentales



**Figura 1. Vista Inicial**

### Examen Extraoral

Al examinar extraoralmente la paciente es mesocéfalo, forma de rostro ovalado, simetría facial conservada. Para definir la simetría se procedió a estudiar el rostro mediante el uso de líneas de referencia. Primero trazamos líneas verticales dentro de las cuales analizamos la línea media para determinar si las estructuras anatómicas como la nariz, labios (Filtrum) y mentón se encuentran ubicadas dentro de esta línea o si están desviadas, lo cual nos indicaría la presencia de algún tipo de anomalía.<sup>10</sup> Como se puede observar en la paciente existe una desviación de la línea media dental con respecto a la línea media facial de aproximadamente 1.5 mm, luego trazamos dos líneas verticales a nivel de las pupilas para ver si las comisuras coinciden con la posición de las mismas, en el caso de la paciente existe una simetría.

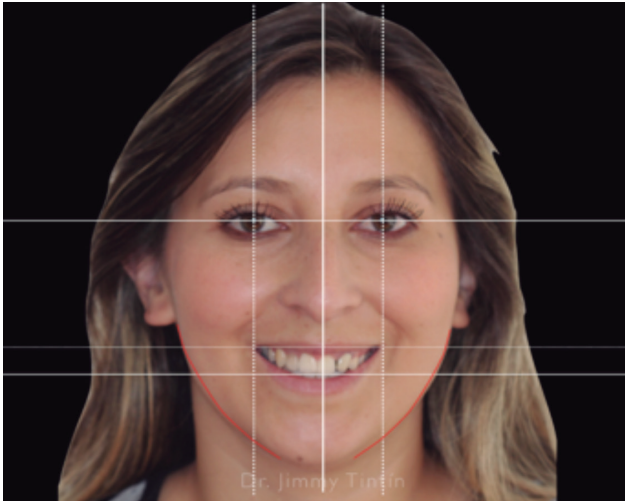
About her dental background she doesn't present any history of oro-facial trauma, nor family background of dental abnormalities



**Figure 1. Frontal View**

### Extraoral Examination

To the Extraoral examination of the patient she is mesocephalic, oval face shaped, conserved facial symmetry. To define the symmetry it was proceeded to study the face through the use of reference lines. First vertical lines were drawn with which it was analyzed the middle line to determine if the anatomical structures as nose, lips (filtrum) and chin are placed inside this line or are deviated, which would indicate the presence of any kind of abnormality<sup>10</sup> Has it can be observed the patient shows a dental middle line deviation respect to the facial middle line of approximately 1.5 mm, then two vertical lines were drawn at pupils level to see if they match with the commissures, in this case it exists a symmetry.



**Figura 2. Evaluación facial mediante el trazo de líneas verticales y horizontales**

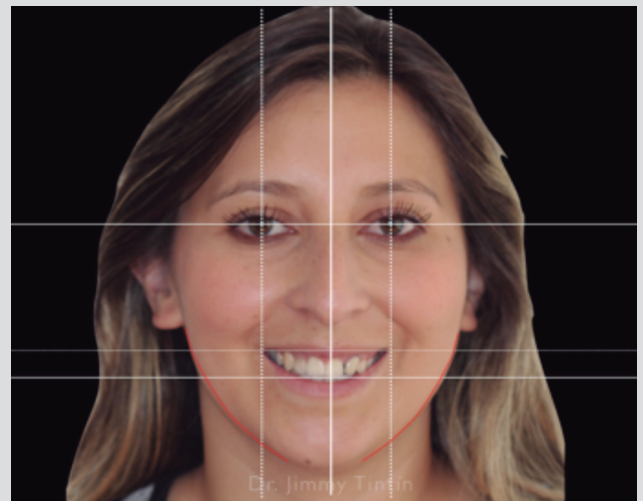
Fue realizado un análisis de la línea media del rostro y se comparó el lado derecho del izquierdo y se encontró una asimetría en el tercio inferior a nivel de los dientes, especialmente por la presencia del canino en lugar del incisivo lateral, lo que evidencia ser éste el principal problema a ser solucionado.

Dentro de las líneas horizontales tenemos la línea interpupilar que nos permite compararla con la línea intercomisural y el plano incisal. Lo normal es que estas líneas sean paralelas y cualquier desviación nos indicaría la presencia de problemas dentales y/u óseas.<sup>10</sup> La paciente presenta una desviación del plano incisal, mientras el plano intercomisural es adecuado. (Figuras 1 y 2)

Otro análisis importante es evaluar el rostro de la paciente con una angulación de 45 grados para comparar la posición de los dientes del lado derecho con el izquierdo y ver su relación con los labios y el resto del rostro.<sup>10</sup> (Figura 3)

Como se puede ver en estas imágenes existe una diferencia de los dientes del lado derecho con el lado izquierdo, debido a la presencia del canino (23) en lugar del incisivo lateral (22), y aunque el resto del rostro se vea simétrico y armónico, los dientes cambian la imagen de la paciente y hace que se la vea asimétrica.

Al realizar un análisis del tercio inferior se observa la presencia de la asimetría de manera más notoria. (Figura 3 y 4)



**Figure 2. Facial evaluation through the drawing of dental and horizontal lines**

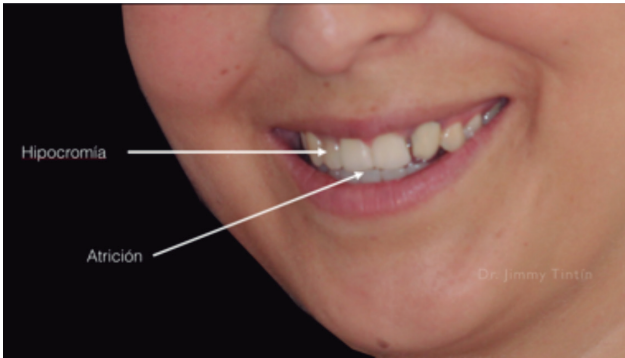
A facial middle line analysis was performed and compared the right side with the left side and an asymmetry was found in the lower third at teeth level, specially because of the presence of the canine in the place of the lateral incisor, which evidence to be the main problema to be solved.

In between the horizontal lines there is the interpupilar line which allows to compare it to the intercomisural lines and the interincisal plane. Normally these lines should be parallel and any deviation would indicate the presence of dental and/or skeletal problems.<sup>10</sup> The patient presents an incisal plane deviation, while the intercomisural plane is adequate. (Figures 1 y 2)

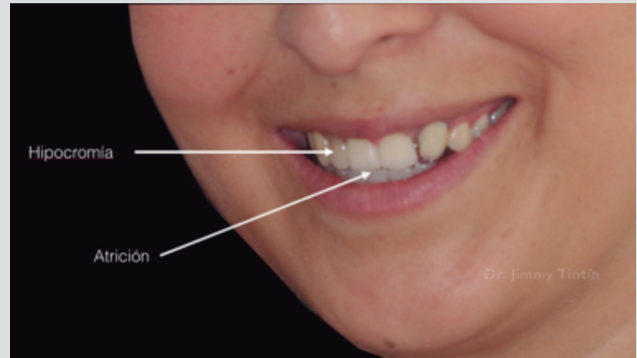
Another important analysis is to evaluate the patient's face with a 45 degree angulation to compare the position of the right teeth to the left teeth and to see the relation with the lips and the rest of the face.<sup>10</sup> (Figure 3)

As it can be seen in these images there is a difference of the right teeth to the left teeth, due to the presence of the canine (23) in the place of the lateral incisor (22), and despite that the face looks symmetrical and harmonious, the teeth change the patient's image and make her look asymmetrical.

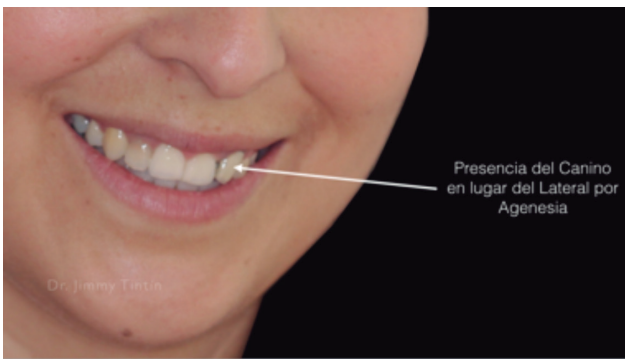
Making an analysis of the lower third it is observed the presence of asymmetry more noticeably. (Figure 3 y 4)



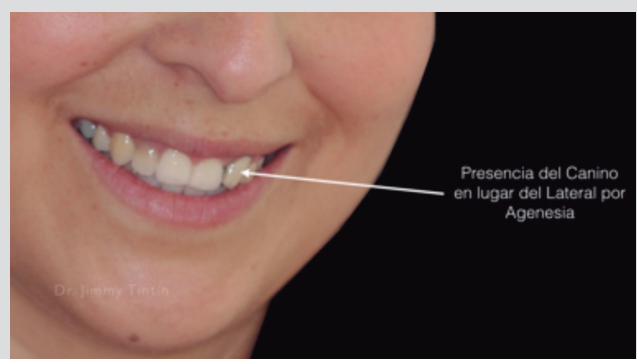
**Figura 3. Evaluación del tercio inferior en 45 grados lado izquierdo**



**Figura 3. Evaluation of the lower third at 45 degrees left side**



**Figura 4. Evaluación del tercio inferior en 45 grados lado derecho**



**Figure 4. Evaluation of the lower third at 45 degrees right side**

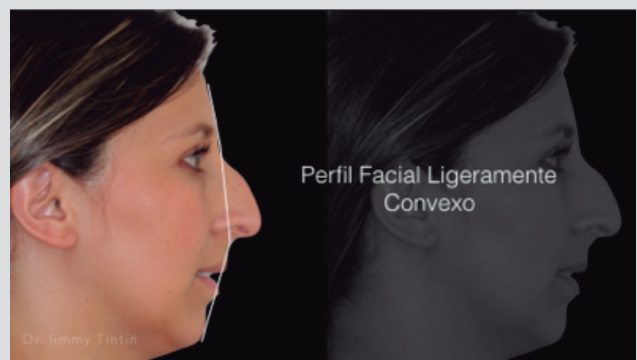
Al analizar el perfil facial<sup>10</sup>, se observa que es convexo o ligeramente prognático. (figura 5)

When analyzing the face profile<sup>10</sup>, it is observed to be convex or slightly prognatic. (figure 5)



**Figura 5. Evaluación del perfil facial**

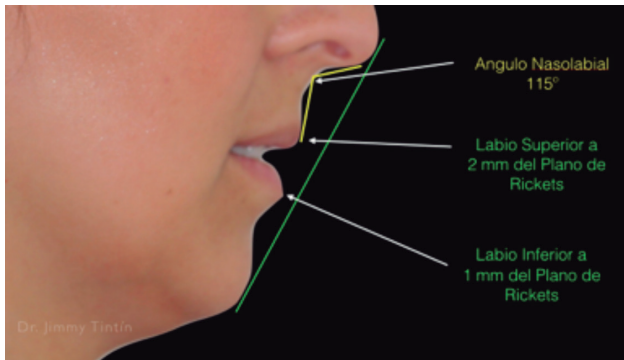
En la misma posición se analiza el tercio inferior, para lo cual se traza un plano de la punta de la nariz al mentón (plano de Rickets) observándose que el labio superior se encuentra a 2mm de este plano y el inferior a 1mm, lo que nos indica que existe una relación aceptable; ya que, lo normal es que el labio inferior tope levemente este plano. (Figura 6)



**Figure 5. Evaluation of facial profile**

At the same position the lower third is analyzed, for which a plane is drawn from the tip of the nose to the chin (Rickets plane) observing that the upper lip is positioned 2 mm behind this plane and the lower 1 mm, which indicates an acceptable relationship; because, the normal is that the lower lip touches this plane. (Figure 6)

En esta posición se evalúa el ángulo naso-labial, que es de aproximadamente  $115^{\circ}$ , el cual esta dentro de los parámetros normales. (Figura 6)



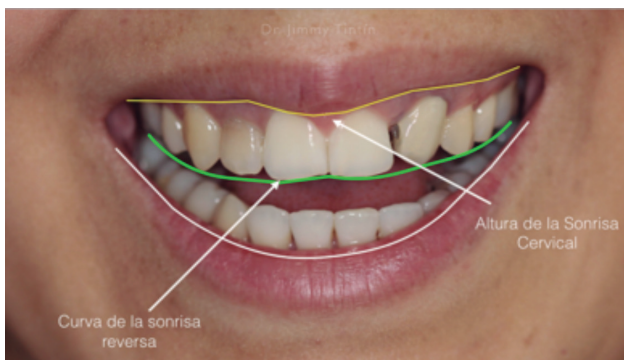
**Figura 6. Análisis del tercio inferior del perfil facial**

### Análisis de la Sonrisa

Se determinan dos aspectos: altura de la sonrisa y curva de la sonrisa.<sup>10,11</sup>

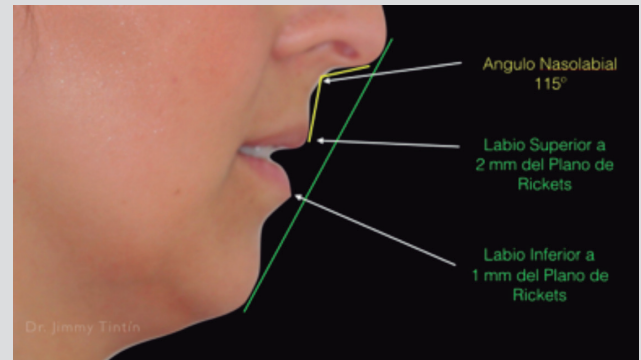
Altura de la sonrisa es la posición del labio superior con respecto a los dientes superiores y la encía; la cual puede ser de tres tipos: gingival, cervical e incisal. En el caso de la paciente podemos observar que tiene una altura cervical, con exposición de la encía, mostrando asimetría.<sup>10,11</sup> (Figura 7)

Curva de la sonrisa tenemos que decir que se trata de la relación existente entre el plano incisal de los dientes anteriores y la curva del labio inferior que se produce al sonreír, pudiendo existir 3 situaciones: Paralela, Recta y Reversa. En este caso la paciente presenta una curva reversa debido a la atrición existente de los incisivos centrales superiores. (Figura 7)



**Figura 7. Análisis de la sonrisa**

In this position the nasolabial angle is assessed, that is approximately  $115^{\circ}$ , which is between normal parameters. (Figure 6)



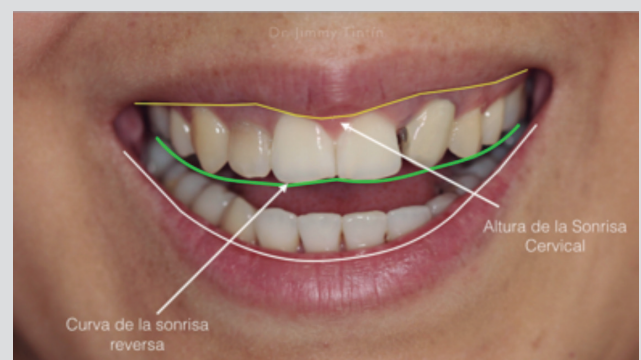
**Figure 6. Analysis of the lower third of the facial profile**

### Analisis of the smile

Two aspects were determined: Smile height and smile curve.<sup>10,11</sup>

Smile height is the position of the upper lip related to upper teeth and gums; which may be of three types: gingival, cervical or incisal. In this case it is observed that it has a cervical height, with gum exposure, showing asymmetry.<sup>10,11</sup> (Figure 7)

Smile curve it must be said that is about the relation existing between the incisal plane of the anterior teeth and the lower lip curve that is produced when smiling, may it existing 3 situations: parallel, flat and reverse. In this case the patient shows a reverse smile curve due to the existing attrition of the upper central incisors. (Figure 7)



**Figure 7. Smile analysis**

## Análisis de la Oclusión

Lo primero que debemos evaluar es la oclusión en Máxima Intercuspidación Habitual (MIH) y observar la situación de línea media dental superior e inferior y observar si coincide o no. En el caso de coincidencia tenemos una ventaja que favorece el tratamiento. Si por el contrario no coincide esta línea media debemos determinar hacia donde se produce la desviación (derecha o izquierda) y medir en mm. esta desviación. Otro aspecto importante es determinar si la desviación es de los dientes superiores o de los inferiores y para definir esto debemos relacionarla con la línea media facial de la paciente<sup>12</sup>.

La paciente presenta la línea media dental adecuada pero presentaba desviación de 1.5 mm hacia la derecha con respecto a la línea media facial. (Figuras 2 y 8)



**Figura 8. Oclusión habitual y relación de línea media dental**

Por esta razón fue recomendado el tratamiento de ortodoncia, pero la paciente no aceptó este tratamiento y prefirió un tratamiento restaurador de menor tiempo.

Para ello es necesario realizar un diseño de sonrisa digital (DSD) y una maqueta o ensayo restaurador de la sonrisa planificada (MOCK UP) que permita obtener una simulación de como quedaría el tratamiento y al aceptar el tratamiento manteniendo la desviación señalada, se hace firmar un consentimiento informado.

Otro de los aspectos que deben ser analizados es si existe coincidencia de la máxima intercuspidación oclusal con la posición de relación céntrica (ORC)<sup>12</sup>, que en el caso de la paciente era coincidente y por tanto favorable para el tratamiento.

## Occlusion analysis

First we have to evaluate the occlusion at Maxium Habitual Intercuspidation (MHI) and to observe the situation of the upper and lower dental midline if they match or not. In the case of matching we have an advantage that favors the treatment. In contrary this midline doesn't match we must determine to where is the deviation produced (right or left) and measure this deviation in mm. Another important aspect is determine if the deviation is of the upper teeth or the lower teeth and to define this we should relate it to the facial midline of the patient<sup>12</sup>.

The patient presents an adequate dental midline but presented a 1.5 mm deviation to the right respect the facial midline (Figures 2 y 8)



**Figura 8. habitual Occlusion and dental midline relation**

For this reason it was recommended orthodontics, but the patient did not accept this treatment and preferred a restorative treatment of lesser time.

For that a Digital Smile Design (DSD) and a model or restorative planned smile test (MOCK UP) are needed to be done, which permits obtaining a simulation of how it would end the treatment and once accepted the treatment maintaining the pointed deviation, an informed consentment is signed.

Another aspect that must be analyzed is that if exists coincidence of occlusal maximum intercuspitation with the centric relation position (CRP)<sup>12</sup>, which in the patient case it was coincident for which is favourable to the treatment.



Luego determinamos la relación entre caninos y primeros molares para determinar la clase de Angle, encontrándose en la paciente que en lado derecho existía una clase I canina y molar (Figura 9) y en lado izquierdo clase II para el canino y I para el molar (Figura 10). Esto fue favorable para el tratamiento ya que la pieza 24 estaba en posición de la 23 y tenía relación con la 33 y por tanto cumple la función de canino. (Figuras 9 A y B)



**Figura 9. A Y B Evaluación de clase de angle derecha e izquierda**

El siguiente paso es evaluar la función oclusal, es decir, las guías incisiva y canina. (Figuras 10 y 11)

Se observa una buena guía incisiva pese a la atrición de los incisivos 11 y 21 (Figura 10).



**Figura 10. Guía incisiva con desoclusión posterior, pese a la atrición de la 11 y 21**

Then we determine the relation between the canines and the first molars to determine the Angle class, founding in the patient that on the right side it existed a canine and molar class one. (Figure 9) and in the left side canine class II and molar class I (Figure 10). This was favourable to treatment because the tooth 24 was in position of tooth 23 and had a relation with tooth 33, therefore accomplishes the canine function. (Figures 9 A y B)



**Figura 9. A Y B Evaluation of angle class right and left**

The next step is to evaluate occlusal function, that is, incisor and canine guides. (Figures 10 y 11)

It is observed a good incisor guide despite the incisors teeth 11 and 21 attrition (Figure 10).



**Figure 10. Incisor guide with posterior desocclusion, despite the attrition of 11 and 21**

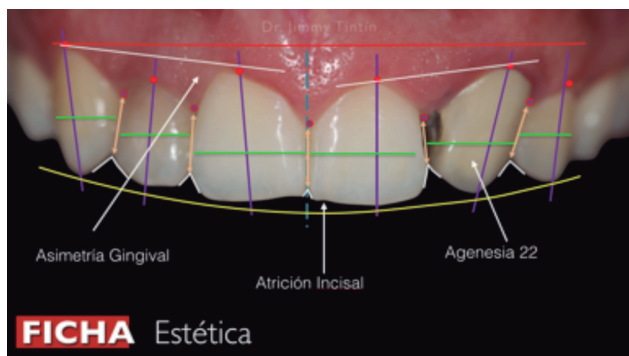
Las guía caninas de ambos lados muestran desoclusión del sector posterior, pero con interferencia de los centrales superiores (Figura 11).

Esto nos indica que debemos elevar las guía caninas para lograr desocluir la zona anterior.



**Figura 11. A y B** Guía Canina izquierda se produce entre la 24 y 33 con la presencia de interferencias. Guía Canina derecha adecuada, aunque presenta una interferencia entre la 11 y 41

**Análisis de la Ficha Estética**



**Figura 12. El análisis estético nos permite visualizar la asimetría dental y gingival**

En la figura 12 se observa una asimetría gingival marcada entre el lado izquierdo y el derecho, es-

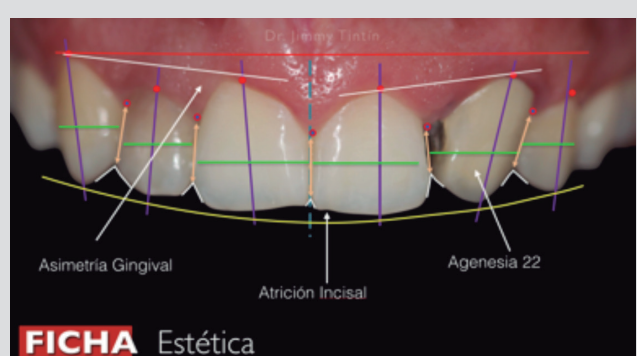
The canine guides both sides show posterior desocclusion, but with interference of the upper centrals (Figure 11).

This indicates that we should elevate the canine guides to achive desocclusion of the anterior zone.



**Figure 11. A y B** Left canine guide produced between 24 and 23 with the presence of interferences. Adequate right canine guide, although it present an interference between 11 and 41

**Aesthetic file analysys**



**Figure 12. The aesthetic analysys allows us to visualize the dental an gingival asimetría**

In figure 12 it is observed a marked gingival asymetry between the left side and the right side,



pecialmente por la presencia de la 23 en vez de la 22 que hace que el zenith gingival de la 23 en esta posición se vea más alta que la 21 y 24; al contrario del lado derecho en donde se puede ver una simetría de los componentes gingivales.

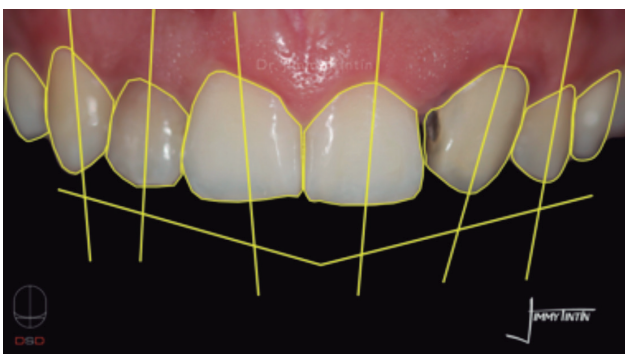
Lo mismo ocurre a nivel de dientes, ya que, en el lado derecho se observa una mejor simetría, debido a que se cumple la proporción áurea; mientras que en el lado izquierdo no se cumple debido a la presencia de la 23 en el lugar que no le corresponde.

Otro problema es la proporción largo-ancho de los centrales que presentan un 90% de su longitud y hace que se vea cuadrados a estos dientes. La causa radica en la Atrición que presentan en sus bordes incisales.

Para corregir estos problemas se hace necesario iniciar con una gingivectomía, seguido de la transformación del canino (23) en incisivo lateral (22) y del premolar (24) en canino. También será necesario alargar los dientes para darles una proporción del 80% con respecto a su longitud.

### Diseño de Sonrisa Digital (DSD)

Se inicia estableciendo las deficiencias que la paciente presenta y que son el punto de partida para dibujar los dientes que se planificarán basadas en los parámetros estéticos normales.<sup>13</sup> (Figura 13)



**Figura 13. Diseño estético digital, definición de las deficiencias encontradas**

Una vez diseñados los dientes nuevos se procede a medir la longitud y ancho de los mismos, así como los aumentos que se van a realizar hacia la encía y el borde incisal. Toda esta información sirve para enviar al Técnico Dental para que realice un encerado diagnóstico, el mismo que va a servir para realizar la maqueta (mock up); y ela-

specially due to the presence of the 23 instead of the 22 which makes that the gingival zenit of the 23 in this position seems higher than the 21 and 24; on the contrary to the right side where it may be observed a simetry of the gingival componets.

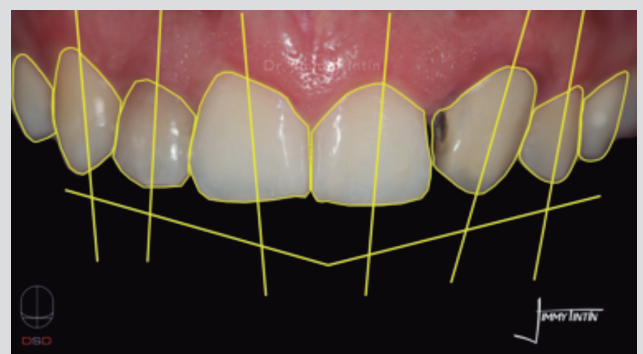
The same occurs at teeth level, on the right side it is observed a better simmetry, due to the fulfillment of the auric proportion; while on the left side it does not fulfill due to the presence of the 23 in a place that does not correspond to it.

Another problema is the centrals lenght-width proportion which presents a 90% of its lenght and that make them seem square. The cause lay son the atrition that presents their incisal margin.

To correct this problems it is necessary to begin with a gingivectomy, followed by the transformation of the canine (23) in lateral incisor (22) and the premolar (24) en canine. It will be also necessary to lengthen the teeth to give them 80% proportion to their lenght

### Digital Smile Design (DSD)

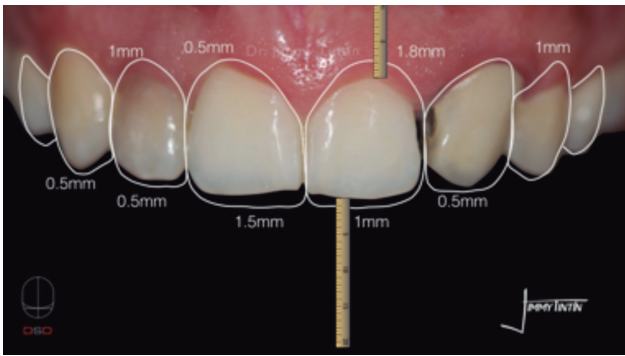
It begins stablishing the deficiencies that the patient shows and are the starting point to draw the teeth that will be planified based on the normal aesthetic parameters.<sup>13</sup> (Figure 13)



**Figure 13. Digital Smile Design, definition of the found deficiencies**

Once designed the new teeth it is proceed to measure the length and width of them, as are the rises that are going to be made to the gum and the incisal border. All this information is used to send to the Dental Technician to make a diagnosis wax up, which is going to serve to make the model

borar los provisionales y matrices que nos guíen en la preparación dental y la elaboración de los dientes definitivos. (Figura 14)



**Figura 14. Diseño estético digital, dibujo de los dientes con medidas**

Luego se realiza una simulación de color en los dientes dibujados. (Figura 15)



**Figura 15. Diseño estético digital, dibujo de los dientes con color**

Finalmente trasladamos los dientes diseñados al rostro y lo comparamos con la situación inicial de la paciente, para que la nos autorice iniciar el tratamiento o solicite los cambios que crea son necesarios para el éxito del tratamiento. <sup>13</sup> (Figura 16)



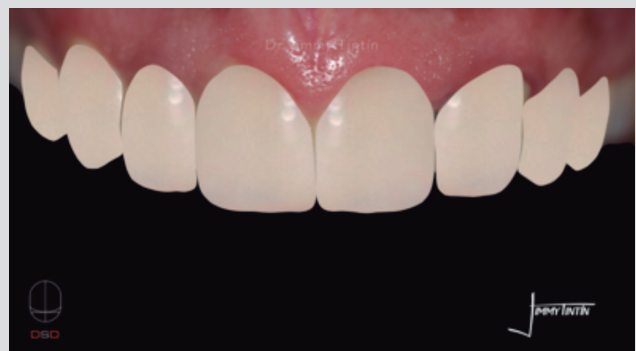
**Figura 16. Diseño estético digital finalizado**

(mock up); and elaborate the temporaries and matrices which guide us on the dental preparation and the elaboration of the final teeth. (Figure 14)



**Figura 14. Digital smile design, drawing of the teeth with measurements**

Then it is made a color simulation of the drawn teeth. (Figure 15)



**Figura 15. Digital smile design, drawing of the teeth with color**

Finally we move the designed teeth to the face and compare them to the initial situation of the patient, to get an authorization to begin the treatment or to ask for the changes she might think necessary for the treatment success. <sup>13</sup> (Figure 16)



**Figure 16. Finished digital smile desing**

## Diagnóstico

1. Sonrisa Reversa
2. Agenesia 22
3. Atrición 11 y 21
4. Hipocromía 12
5. Asimetría Gingival

## Tratamiento

1. Gingivectomía 11, 12, 21, 23 y 24
2. Remoción de cálculos
3. Blanqueamiento en Oficina
4. Coronas cerámicas 12 y 23
5. Carillas cerámicas 11, 21 y 24
6. Lente estético 13

## Ejecución del Plan de Tratamiento

Se inició el tratamiento con la remoción de cálculos y luego se realizó la gingivectomía en las piezas 11, 12, 21, 23 y 24 en base a lo planificado en el DSD. (Figuras 14 y 17)



**Figura 17. Gingivectomía realizada de los dientes superiores**

Una semana después se procedió a realizar el Blanqueamiento dental con Whiteness HP (FGM Brasil) y luego de cuatro semanas se tallaron las piezas dentales 12 y 23 para coronas, 11, 21 y 24 para carillas; y 13 para lente estético. En todos los casos se aplicó la técnica de la silueta y se utilizó matrices de silicona que guiaron la preparación. (Figura 18)

## Diagnostic

1. Reversed smile
2. Agenesia of 22
3. Attrition 11 y 21
4. Hipocromia 12
5. Gingival asymetry

## Treatment

1. Gingivectomy 11, 12, 21, 23 y 24
2. Deep cleaning
3. In office bleaching
4. Ceramic crowns 12 y 23
5. Ceramic veneers 11, 21 y 24
6. Aesthetic lens 13

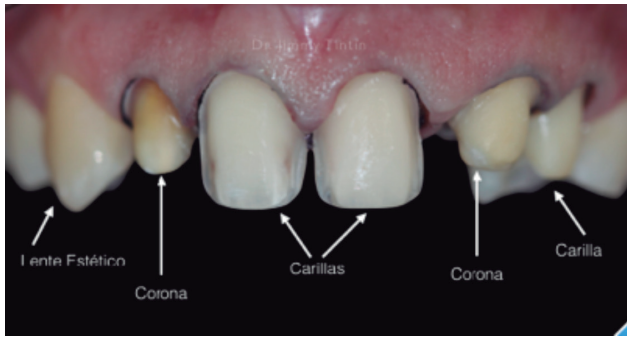
## Treatment plan execution

The treatment began with a deep cleaning and then a gingivectomy was performed on teeth 11, 12, 21, 23 and 24 in the planned basis by the DSD. (Figures 14 y 17)



**Figure 17. Gingivectomy performed on upper teeth**

One week later it was proceed to perform a dental bleaching with Whiteness HP (FGM Brazil) and after four weeks the teeth 12 and 23 were prepared for crowns; 11, 21 y 24 for veneers; and 13 for aesthetic lens. In every case the silhouette technique was applied and silicon matrices were used to guide the preparation. (Figure 18)



**Figura 18. Dientes preparados y listos para la toma de impresión definitiva**

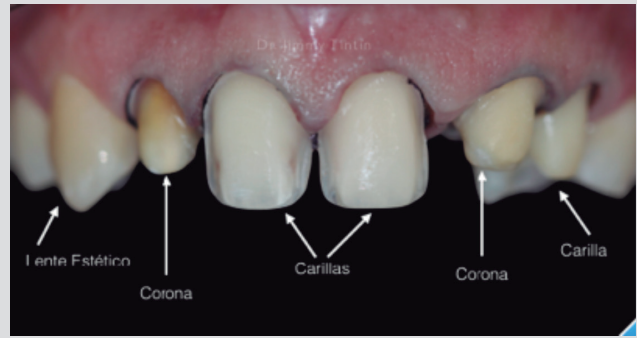
Para la toma de impresión definitiva se colocó hilo de separación gingival 00 Ultrapack (ULTRADENT-USA) embebido en hemostático Viscostat Clear (ULTRA-DENT-USA) y se dejó por 5 minutos. Posteriormente se utilizó silicona de adición Express STD (3M ESPE-USA) con la técnica de doble impresión con pasta pesada y luego con fina.

Terminado el proceso de impresión se confeccionaron las coronas provisionales con acrílico de autocurado color 66. Se tomó una impresión con silicona Express STD (3M ESPE-USA) al encañado diagnóstico que se lo obtuvo del DSD, lo cual contribuyó obtener provisionales que permitieron visualizar como quedaría el trabajo final. (Figura 19)



**Figura 19. Coronas provisionales**

Ocho días después se realizó la prueba de las carillas y coronas en Bizcocho. En esta prueba lo que se realiza es primero verificar el asentamiento y sellado cervical, luego la oclusión y finalmente la estética. Encontramos algunos problemas como la posición de los dientes con respecto al plano incisal y la forma de los dientes que se encontraban muy planos y cuadrados. (Figura 20)



**Figura 18. Prepared teeth and ready for final impression take**

For the definitive impressions it was placed a 00 gingival separating thread Ultrapack (ULTRADENT-USA) embedded in hemostatic Viscostat Clear (ULTRA-DENT-USA) and left for 5 minutes. After that it was used an adhesion silicone Express STD (3M ESPE-USA) with the double impression technique with heavy paste then light paste.

Finished the impression process temporary crowns were made using selfcuring acrylic colored 66. An impression was taken with silicone Express STD (3M ESPE-USA) to the diagnostic wax up obtained from the DSD, which contributed to obtaining temporaries that allowed to visualize how the final work would end. (Figure 19)



**Figure 19. Temporary crowns**

After eight days the biscuit test was performed of the veneers and crowns. In this proof was it done is check the settling and cervical sealing, then the occlusion and finally the aesthetics. We found some problems with the position of the teeth regarding to the incisal plane and the shape of the teeth which was to flat and square. (Figure 20)



**Figura 20. Prueba en bizcocho, obsérvese la forma muy cuadrada y plana de los dientes**

Un elemento importante en el análisis estético de las carillas y coronas durante la prueba de bizcocho es la utilización de la platina de fox, ya que a través de esta herramienta podemos determinar si el plano incisal es correcto y si esta paralelo al plano bipupilar.

Como se observa en la Figura 21 el borde incisal de la pieza dental 12 esta más alto que la pieza 22, lo cual debe enviarse al laboratorio a corregir esta desarmonía para que queden simétricos y luego nos envíen glaseadas las coronas para la cementación final.



**Figura 21. Prueba en bizcocho, obsérvese la pieza 12 esta a 2mm del plano incisal, mientras la 22 está a 1mm**

### Final del Tratamiento

Una vez corregido las deficiencias identificadas en la prueba de bizcocho y colocadas el glase, se debe volver a probar las restauraciones antes de proceder a la cementación final. (Figura 22 )



**Figura 20. Biscuit test, notice the square and flat shape of teeth**

One important element of the aesthetical analysis of the crwns and veneers during the biscuit test is the use of the Fox plane, by using this tool we can determine if the incisal plane is correct and if it is parallel to bipupilar.

As is noticed in Figure 21 the incisal edge of tooth 12 is higher tan tooth 22, wich should be sent to lab to correct this desharmony in order to get simetrical and then be sent to us the crowns glassed for final cementation.



**Figure 21. Biscuit test, notice tooth 12 is 2 mm up the incisal plane, while tooth 22 is 1 mm**

### Treatment final

Once corrected the identified defficiencies during the biscuit test and glazed, the restorations must be tested again before procceding to final cementation. (Figure 22 )



**Figura 22. Carillas y Coronas preparadas para la cementación**

Luego de verificar que las restauraciones quedaron perfectamente adaptadas se procede a la cementación de las carillas con cemento de resina de fotopolimerización en color translucido Relyx Veneer (3M ESPE-USA) y cemento autoadhesivo para las coronas Relyx U200 (3M ESPE-USA).

Es importante señalar que la cementación se realizó con aislamiento absoluto y se aplicó ácido ortofosfórico al 37 % Scotchbond Universal Etchat (3M ESPE-USA) por 15 segundos a la estructura dental de las piezas dentales 11, 13, 21 y 24 iniciando la colocación en el borde incisal y terminando en la zona cervical para evitar sensibilidad post operatoria en esta zona y luego se colocó adhesivo Adper Single Bond 2 (3M ESPE-USA) según las indicaciones del fabricante.

A las superficies internas de las carillas y coronas por tratarse de cerámica Feldespática VITA VM 7, se les aplicó ácido fluor-hídrico al 9% Porcelan Eatch (ULTRA-DENT-USA) por 1 minuto, se lava por 1 minuto, luego se colocan las restauraciones en ultrasonido por 1 minuto y luego se silanizan con Silano (ULTRADENT-USA) por 1 minuto y se seca con aire caliente 14.

En las coronas de las piezas dentales 12 y 23 solo se limpió la superficie dental y se colocó clorhexidina al 2% Concepsis (UL-TRADENT-USA) por 1 minuto y luego se seca para finalmente realizar la cementación.

Preparadas las restauraciones y estructuras dentales se procedió a colocar el cemento en cada uno de ellas y se procedió a cementar en forma individual y desde los incisivos centrales hasta la



**Figure 22. Veneers and Crowns prepared for cementation**

After verifying that the restorations are perfectly fitted we proceed to cementation of the veneers with light cured resin cement translucent color Relyx Veneer (3M ESPE-USA) and self adhesive cement for crowns Relyx U200 (3M ESPE-USA).

It is important to notice that the cementation was performed with absolute isolation and it was applied orthophosphoric acid at 37 % Scotchbond Universal Etchat (3M ESPE-USA) for 15 seconds to the dental structure of teeth 11, 13, 21 y 24 beginning the application on the incisal edge and fins on the cervical zone to avoid post operative sensibility in this zone and then it was applied adhesive Adper Single Bond 2 (3M ESPE-USA) according to the fabricant indications.

To the internal surfaces of the veneers and crowns because being Feldespatic ceramic VITA VM 7, it was applied fluorhidric acid at 9% Porcelan Eatch (ULTRADENT-USA) for 1 minute, it was washed away for one minute, the the restorations are placed in al ultrasonic machine for 1 minute and then silanized with Silane (ULTRADENT-USA) for 1 minute and dried up with hot air 14.

At the crowns of teeth 12 and 23 the surfece was only cleaned up and applied clorhexidin at 2% Concepsis (ULTRADENT-USA) for 1 minute and then dried up for finally perform the cementation.

Prepared the restorations and dental structures it was proceded to apply the cement to each one of them and proceded to cement in an individual fashion starting from the central incisors to the



piezas posteriores, teniendo cuidado de no dejar excesos de cemento para no inflamar las encías y mantenerlas sanas.

Después de la cementación se retira el dique de goma y se procede al control estético. (Figura 23)



**Figura 23. Carillas y Coronas cementadas**

Posteriormente se procede a realizar el control oclusal en máxima intercuspidad habitual (MIH) para verificar la presencia de contactos oclusales que en el caso de existir se los ajusta y luego se pule con puntas de siliconas especiales para pulir porcelana en boca (Kit Cerámica JOTA-SUIZA). (Figura 24)



**Figura 24. Control oclusal en máxima intercuspidad habitual (IMH)**

El control oclusal concluye observando que las restauraciones hayan devuelto la función oclusal con las guías incisiva y caninas, lo cual demuestra que el tratamiento cumple los objetivos estéticos y funcionales. (Figura 25)

posterior teeth, taking in account not to leave cement excess to not inflame gums and keep them healthy.

After cementation the rubber dam is taken away and it is proceeded to check the aesthetics. (Figure 23)



**Figure 23. Cemented crowns and veneers**

After that it is proceeded to perform an occlusal control at habitual max intercuspitation (HMI) to verify the presence of occlusal contacts that in case of existing must be adjusted and then polished with special silicone tips to polish porcelain inside the mouth (Kit Ceramic JOTA-SUIZA). (Figure 24)



**Figure 24. Occlusal control at habitual max intercuspitation (HMI)**

The occlusal control concludes checking that the restorations had returned occlusal function with incisal and canine guides, which demonstrates that the treatment accomplishes the aesthetic and functional objectives. (Figure 25)



**Figura 25. Control de las Guías Incisiva y Caninas**

El siguiente paso es analizar el resultado estético de las restauraciones, su relación con los labios y evaluar la sonrisa. (Figura 26)



**Figura 26. Evaluación de las restauraciones en relación a los labios**

Por último se evalúa el tratamiento realizado con todo el rostro y se comprueba los objetivos trazados en el DSD. (Figuras 27 y 28)



**Figura 27. Esta imagen se observa el inicio, y el final del tratamiento**



**Figura 25. Incisal and Canine guides control**

The next step is to analyze the aesthetics result of the restorations, their relation to lips and to evaluate smile. (Figure 26)



**Figure 26. Evaluation of the restorations related to lips**

Finally the treatment is evaluated with the face and proves the objectives established on the DSD. (Figures 27 y 28)



**Figure 27. This image shows the beginning and the end of the treatment**



**Figura 28. Planificación y resultado final**

## DISCUSIÓN

Una de las anomalías dentarias que afecta a la armonía de la sonrisa es la hipodoncia del sector anterior. Su etiología está relacionada a factores genéticos, ambientales y asociado a varios tipos de síndromes.<sup>6</sup> Existe estudios que identifican mutaciones en MSX1 y PAX9 genes en las familias con autosómica dominante oligodontia.<sup>7</sup>

Este problema afecta la estética de las personas y es muy notorio al hablar y sonreír, afectando su autoestima.

Por esta razón los pacientes buscan una solución a través del tratamiento de estética dental, por lo cual es importante que los profesionales odontólogos estén capacitados para ayudarles a resolver estas alteraciones.

Sin embargo, debemos estar conscientes de que la agenesia de los laterales no solo puede afectar a la estética; sino que también pueden causar maloclusiones, malformación de los arcos dentales e inclusive disfunción temporomandibular.<sup>9</sup>

Por tanto es fundamental realizar un diagnóstico precoz y minucioso.<sup>6,7</sup>

La ausencia de un incisivo lateral puede ser tratado exitosamente de varias formas; así tenemos el tratamiento Ortodóntico con la posterior colocación del implante que reemplace la pieza ausente como una primera opción; otra alternativa puede ser el reposicionamiento y transformación del canino para imitar al incisivo lateral, a través de reconteado estético, lente de contacto, carilla o corona.



**Figure 28. Planning and final result**

## DISCUSSION

One of the dental anomalies that affects the smile is the hipodontia of the anterior segment. Its ethiology is related to genetic factors, environmental and associated to various types of syndromes.<sup>6</sup> There are studies that mutations on MSX1 y PAX9 genes in families with dominant autosomic oligodontia.<sup>7</sup>

This problem affects people esthetics and is very notorious when speaking and smiling, affecting their self esteem.

For this reason people search for for solution through dental esthetics treatment, therefore it is important dental professionals to be able to solve this alterations.

Nevertheless, we must be aware that the agenesia of laterals not only affects esthetics; but it can cause malocclusions, bad formation or dental arches and even temporomandibular disfunction.<sup>9</sup>

Therefore it is fundamental to perform an early and accurate diagnosis.<sup>6,7</sup>

The absence of a lateral incisor may be treated successfully by several ways; such as Orthodontic treatment with later placing of an implant to replace the missing tooth as first option; another alternative may be the repositioning and transformation of the canine to imitate the lateral incisor, through the esthetic reshaping, contact lens, veneer or crown.

Una vez establecido el diagnóstico preciso y el nivel de complicaciones que genera la hipodontia de los laterales, es fundamental generar un plan de tratamiento que se base en la alineación y modificación de su morfología. Hay casos en los que se presenta angulaciones o giroversiones y presencia de diastemas que imposibiliten ejecutar un tratamiento restaurador individual, se recomienda integrar con Ortodoncia para lograr un mejor resultado.

En cuanto a la desarmonía gingival que se presenta en estos casos, especialmente cuando los caninos ocupan la posición de los incisivos laterales ausentes, muchas veces se debe recurrir a su regularización del festón gingival mediante gingivoplastias o gingivectomías.<sup>9</sup>

Para lograr una buena planificación en este tipo de casos, en la actualidad existe una excelente herramienta que es el Diseño de Sonrisa Digital (DSD) de Cochman<sup>13</sup>, que nos permite visualizar y proyectar la mejor opción de tratamiento.

En el caso clínico reportado encontramos un grado de complejidad grande, ya que la agenesia fue de la pieza 22 únicamente y no fue bilateral, lo que complica la simetrización de las dos hemiarquadas. Otra complicación que se presentó fue que el espacio de la pieza 22 fue ocupado por el canino y por ende la distancia mesio distal era mayor que de la 12. Además la pieza 23 tenía una corona preexistente que ocupaba este espacio en su mayoría, quedando un pequeño diastema hacia mesial.

En estos casos el uso del DSD para planificar el plan de tratamiento es fundamental porque permite evaluar los espacios y la posibilidad de alinear los dientes siguiendo los principios estéticos de proporción áurea y proporción ancho largo en forma digital. Esto nos dio la información de que si se puede realizar un tratamiento estético restaurador, sin la necesidad de ortodoncia, logrando la satisfacción del paciente.

A partir de este análisis se realizó el encefado diagnóstico y se ejecutó el tratamiento.

Once established the precise diagnosis and the level of complications that are generated by the hipodontia of laterales, it is fundamental to generate a treatment plan based on the alignment and modification of its morphology. There are cases in which presents angulations or rotations and presence of spacings that make impossible to execute an individual restorative treatment, it is recommended to integrate with Orthodontics to achieve better results.

In the order of gingival disharmony that this cases present, specially when the canines occupy the position of the missing lateral incisors, many times it must recur to the regularization of the gingival edge through gingivoplasties or gingivectomies.<sup>9</sup>

To achieve a good planning in this kind of cases, nowadays exists an excellent tool which is Digital Smile Desing (DSD) by Cochman<sup>13</sup>, which allows us to visualize and proyect the best treatment option.

In this case report we find a high complexity grade, due to the agenesia of thoot 22 only, and not bilateral, which complicates the simetrization of the two hemi arches. Another complication presented was that the space for tooth 22 was occupied by the canine and therefore the mesio distal lenght was larger tan the one for tooth 12. Besides tooth 23 presented a crown that occupied most of this space, leaving an smal spacing towards mesial.

In this cases the use of DSD to obtain a treatment plan is fundamental because it allows to evaluate the spaces and the possibility of align teeth following the esthetics principles of golden proportion and height width proportion in a digital manner. This gave us the information that is was able to perform an esthetic restorative treatment, without the need of orthodontics, achiving the patient's satisfaccion.

From this analisys the diagnostic wax up was made and the treatment was executed.



## CONCLUSION

El diagnóstico adecuado de problemas estéticos y la planificación con DSD permite al odontólogo realizar tratamientos que restablecen la estética y función, logrando la satisfacción del paciente y mejorando su calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

1. Gomes RR, da Fonseca JA, Paula LM, Faber J, Acevedo AC. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brasilia, Brazil. *Eur J Orthod.* 2010; 32(3): 302-6.
2. Miller WB, McLendon WJ, Hines FB 3rd. Two treatment approaches for missing or peg-shaped maxillary lateral incisors: a case study on identical twins. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987;92(3):249-56.
3. Schmitz JH, Coffano R, Bruschi A. Restorative and orthodontic treatment of maxillary peg incisors: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2001; 85(4):330-4.
4. Izgi AD, Ayna E. Direct restorative treatment of peg-shaped maxillary lateral incisors with resin composite: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2005; 93(6): 526-9.
5. Ittipuriphat I, Leevailoj C. Anterior space management: interdisciplinary concepts. *J Esthet Restor Dent.* 2013; 25(1): 16:30.
6. Oliveira OMS, Pallos D, Gil F, Cortelli Jr. Prevalencia de Hipodontie alteraçoes da anatomia dentária relacionadas. *Rev Biociên.* 2001;7(2):31-7.
7. Wu CCL, Wong RWK, Haga U. A review of hypodontia: the possible etiologies and orthodontic, surgical and restorative treatment options- conventional and futuristic. *Hong Kong Dent J.* 2007;4(2):113-21

## CONCLUSION

The adequate diagnostic of esthetical problems and the planning with DSD allows the dentist to perform treatments that reestablish the esthetics and function, achieving the patient's satisfaction and improving their quality of life.

8. Paradowska A, Szlag J, Kawala B. Hypodontia in permanent dentition in patients with unilateral cleft lip and palate. *Dent Med Probl.* 2009;46 (3):342-5
9. Boselli G, Pascotto RC. Incisivos laterales conoides: diagnóstico, planificación y tratamiento restaurador directo. *Red Dent Press Estética.* (2): 111-7.
10. Fradeani Mauro, Barducci Giancarlo, Corrado Marcantonio. Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija. Editorial Quintessence, SL (1):21-268
11. Sidney K, Bruguera August, Invisible Restauraciones Estéticas Cerámicas. Artes Medicas Dental Press Editora 2007.(2): 31-68
12. Okenson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. *Elaevier* 2013. (1) 21-99
13. Coachman Ch, Van Dooren E, Gürel G, Landsberg CJ, Calamita MA, Bichacho N. Smile design: From digital treatment planning to clinical reality. In: Cohen M (ed). *Interdisciplinary Treatment Planning. Vol 2: Comprehensive Case Studies.* Chicago: Quintessence, 2012.
14. Magne P, Cascione D. Influence of post-etching cleaning and connecting porcelain on the microtensile bond strength of composite resin to feldspathic porcelain. *J Prosthet Dent.* 2006 Nov;96(5): 354-61.

### Cita Sugerida

Tintín J. Alternativas Estéticas frente a una agenesia de incisivo lateral como parte de una rehabilitación oral integral. *Revista ODONTOLOGÍA.* 2017; 19(2): 53-73.