

# La Vertical Verdadera al punto A' (blando), al Pg' (blando), al Labrale superior y al Labrale inferior en Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC).

[The True Vertical from point A' (soft), to Pg' (soft), to Superior Labrale and Inferior Labrale in Ideal Assisted Head Position (PIAC).]

Incorpore a sus mediciones cefalométricas de los tejidos blandos, para tratamientos ortopédicos, ortodóncicos y ortodóncicos-quirúrgicos.

## **Autores:**

Luces León, Miguel Ángel [1] 

Orcid ID: 0000-0001-8241-4095

Matrícula Provincia de Buenos Aires 100171

Uzal, Martín [2] 

Orcid ID: 0000-0003-3594-5381

Matrícula Provincia de Buenos Aires 0538

Cabrera, Gabriela [3] 

Orcid ID: 0000-0002-1244-6494

Matrícula Provincia de Río Negro 1112

## **Direcciones de Contacto:**

### **Miguel Ángel Luces León**

E-mail: malucesleon@hotmail.com

Bahía Blanca (BA) - Argentina

### **Martín Uzal**

E-mail: martinuzal@hotmail.com

Bahía Blanca (BA) - Argentina

### **Gabriela Cabrera**

E-mail: gabrielacabreraodontologia.rc@gmail.com

Río Colorado (RN) - Argentina

## **Fecha de recepción:**

19/11/2020

## **Fecha de aprobación:**

25/11/2020

[1] Ex profesor Titular de Ortodoncia Universidad Nacional de La Plata.

Director de cursos de larga duración Sociedad Odontológica de La Plata.

ExDirector de cursos de larga duración de la Sociedad Argentina de Ortodoncia. Conferencista Nacional e Internacional. Autor de varias publicaciones.

[2] Odontólogo dedicado a la especialidad de ortodoncia desde 1996.

Ayudante en cursos de larga duración teórico práctico con atención de pacientes Fundación Armando E. Monti y Asociación Odontológica Argentina.

Participante de cursos de larga duración teóricos prácticos con atención de pacientes en la Fundación Armando E. Monti, Asociación Odontológica Argentina y Sociedad Odontológica de La Plata.

[3] Odontóloga dedicada a la especialidad de ortodoncia desde 2007.

Participante de cursos de larga duración teóricos prácticos con atención de pacientes en la Sociedad Argentina de Ortodoncia y Sociedad Odontológica de La Plata.

Luces León, Miguel Ángel, Uzal, Martín, Cabrera, Gabriela. La Vertical Verdadera al punto A' (blando), al Pg' (blando), al Labrale superior y al Labrale inferior en Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC). Rev. Soc. Odontol. La Plata, 2020; XXX(59):9-20

**ARK-CAICYT**

<http://lid.caicyt.gov.ar/ark:/s2591314X/craikx8gp>

## RESUMEN

El 81,3 % de una encuesta realizada a 96 ortodoncistas y ortopedistas calificados y técnicos radiólogos consultados informan que ubican la cabeza del paciente en una posición ideal, subjetiva del profesional instruido que lo asiste, ya que muchas de sus fotografías y telerradiografías no son posiciones naturales de la cabeza genuinas. Se ha utilizado la Vertical Verdadera como parámetro para mediciones, todas angulares, para definir la disposición antero posterior del punto A' (de construcción) para el cuerpo del labio superior, el punto Pg' para el mentón, el Labrale superior y el Labrale inferior para el bermellón de cada labio, con la finalidad de planificar correcciones ortopédicas, ortodóncicas u ortodóncicas-quirúrgicas de acuerdo a la anomalía detectada.

## PALABRAS CLAVE

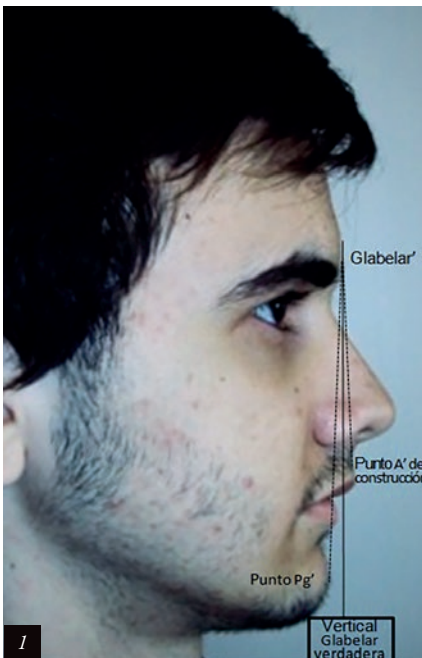
Posición Natural de la Cabeza (PNC); Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC); Filtrum; Puntos cefalométricos de tejidos blandos: Gl', Pg', A' (de construcción), Sn', Ls y Li; Vertical Verdadera.

## SUMMARY

After surveying 96 qualified orthodontists, orthopedists and radiology technicians, 81,3% of them informed that they place the head of the patient in an ideal position, subjective of the instructed professional who assists them, since many of their photographs and telerradiographs are not genuine natural positions of the head. The True Vertical line has been used as a parameter for measurements, all of them angular, to define the disposition anteroposterior of point A (of construction) for the upper lip, point Pg for the chin, upper Labrale and inferior Labrale for the vermillion of each lip, with the aim of planning orthopedic, orthodontic or orthodontic-surgical corrections related to the detected anomaly.

## KEY WORDS

Natural Head Position (PNC); Ideal Assisted Head Position (PIAC); Philtrum; Soft tissue cephalometric points: Gl', Pg', A' (of construction), Sn', Ls, Li; True Vertical.



## INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años existió la preocupación por el estudio de las proporciones faciales y por encontrar un método o parámetro estable y repetible para su estudio. Desde el año 1489 Leonardo Da Vinci (1) en sus dibujos del cráneo seccionado, trazaba con un punzón de plata las primeras líneas verticales y horizontales, perpendiculares entre sí, construyendo un patrón comparativo que permitían verificar las variaciones.

Tomando como origen a la antropometría y la parte que establece específicamente el estudio de las estructuras que perduran en el tiempo (huesos y dientes), surge la osteometría como ciencia descriptiva, que cuantifica objetivamente los huesos humanos.

La ciencia y exigencia evolucionan para dar nacimiento a la somatometría, con mediciones sobre un sujeto vivo. La inquietud del hombre y las ansias de conocimiento atraen al progreso constante y dan a luz ciencias que engendran hijos con nombres para ser reconocidos en la posteridad: La craneometría y la cefalometría. Esta última engloba el estudio de todas las estructuras de la cabeza humana. (2)

La cefalometría inicialmente dedicada al crecimiento infantil, encuentra terreno fértil en el campo de la ortodoncia para multiplicarse, dándole un impulso increí-

ble con B. Holly Broadbent (3) en 1937, Allan G. Brodie (4), Arnet Bjork (5), Williams B. Downs (6), R. A. Riedel (7), Cecil Steiner (8), Robert M. Ricketts (9), y tantos otros autores contemporáneos con tan valiosos aportes.

Hasta proximidades del año 1980, la planificación ortodóncica y las correcciones quirúrgicas, partían y finalizaban utilizando el análisis de los tejidos duros.

Exigidos por la tendencia cada vez mayor, al logro o mejoramiento de la belleza facial, tienen en Harry L. Legan (10) y Charles J. Burstone (11), los precursores en favorecernos con medidas angulares utilizando los puntos: Glabelar blando (Gl'); el Subnasal (Sn) y el Pogonion blando (Pg'), con ellos arranca una carrera a fondo, con auge de nuevos protocolos cefalométricos que ubican y realzan en importancia, la forma y distribución de los tejidos blandos del perfil de la cara.

Pasado unos años de cefalogramas sobre tejidos duros y blandos, aparecen normas que regulan como obligación, una posición determinada de la cabeza para las tomas de telerradiografías y fotografías destinadas a estudios cefalométricos. Con esta posición se realizarán trazados para obtener mediciones lineales y angulares sobre ambos tejidos, partiendo de referencias más precisas que

alguien llamó *Vertical Verdadera, Horizontal Verdadera en Posición Natural de la Cabeza (PNC)*.

En el año 1992 Michael H. Koury y Bruce N. Epker<sup>(12)</sup> publican entre otras mediciones sobre tejidos blandos, una **Vertical Verdadera** desde **G1'** y otra línea trazada desde este mismo punto al punto **Pg'**, se obtiene una medida angular, donde  $-5^\circ$  sería lo normal para la ubicación de la parte más anterior del mentón.

## GENERALIDADES

### Posición Natural de la Cabeza (PNC) o Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC)

El plano "Horizontal" de Frankfort, el Plano de Camper o el Plano Axio-Orbitario, admiten críticas adversas al no ofrecer precisión para trazar dichos planos o al existir variabilidad de ubicación de los puntos de referencia en las distintas personas y utilizarlo como referencia de mediciones milimétricas y angulares en las telerradiografías de cráneo o posicionar fotografías de la cabeza de un individuo, relacionándolo con exactitud sobre la parte esquelética.

Más de dos décadas atrás, surge con fuerza la iniciativa de utilizar a la Posición Natural de la Cabeza (PNC), como exigencia obligada para relacionarla con una línea vertical, que así se le adiciona el adjetivo calificativo de verdadera.

La Vertical Verdadera y una perpendicular a ésta: la Horizontal Verdadera como parámetros de datos antropométricos, es aceptado amplia y rápidamente por la comunidad ortodóncica que modifican algunos protocolos cefalométricos existentes adaptando algunas variables cuantitativas, a nuevas medidas que otorgan mayor exactitud. Ejemplo: El Wits Appraisal o de Jacobson 1967, medido al plano oclusal (de inclinación muy variable), por el Wits Verdadero<sup>(13)</sup> con una horizontal verdadera.

La PNC como definición frecuente es: una posición innata (4,15,16,17,18,19,20,21,22), fisiológica y reproducible de la cabeza, obtenida cuando el paciente se encuentra en postura relajada, sentado o de pie, mirando hacia el horizonte o a un punto de referencia externo a la misma altura de sus ojos. Es la posición más frecuente, habitual o natural cuando mira al horizonte y muchos agregan "mientras camina".

Por razones subjetivas, obtener la PNC no siempre ha sido fácil, aún siguiendo normativas publicadas y es frecuente ver variadas posiciones realizadas con diferentes operadores y hasta con el mismo profesional, no

logrando esas ubicaciones en forma repetitiva con las imágenes clínicas y más cuando el operador no posee entrenamiento visual importante.

Si no existiera seguridad en ser repetitivas (con un escaso margen de tolerancia normal), toda referencia para mediciones daría resultados inseguros y carecería de validez real para un diagnóstico exacto.

Además, es sabido que la posición habitual o frecuente de la cabeza, en pacientes portadores de anomalías basales y de oclusiones dentarias en clase II, serán opuestas a aquellos casos clínicos de clase III basales y dentarias, con grados de anomalías que poseen importancia: media o superior, que con anterioridad no hayan recibido tratamientos correctores quinésicos, ortopédicos, ortodóncicos u ortodóncico-quirúrgicos.

Los portadores crónicos de problemas respiratorios u obstructivos de las vías aéreas superiores, también inciden o condicionan para que el paciente adopte posiciones de la cabeza con el propósito de facilitar el aumento del caudal de aire que ingresa a los pulmones.

Los pacientes que asisten a la consulta del ortodoncista y que portan anomalías en su columna vertebral con cifosis, lordosis o escoliosis, con rango desde casi imperceptibles a notoriamente severas, condicionan en distintos grados la disposición compensada que adopta la cabeza.

Defectos en el sistema sensorial del equilibrio situado en cada oído medio y en distintos grados, sobre todo aquellos pocos perceptibles que se encuentran relacionado íntimamente con la gravedad y que trabajan con otros sistemas sensoriales del cuerpo, como la visión y el sistema músculoesquelético sensorial, verdaderos controladores de la posición estable del cuerpo ya sea en descanso o en movimiento y que también ayudan a mantener el enfoque visual constante sobre los objetos, aún cuando el cuerpo cambia de posición<sup>(23)</sup>. Son problemas médicos que alteran o pueden modificar en forma imperceptible la posición natural de la cabeza, porque no han sido diagnosticados o el paciente o los padres no comunican estas anomalías al no relacionarlas con nuestra necesidad profesional.

Se aprecia en el relato de los párrafos anteriores y otras que no han sido desarrolladas, las muchas y variadas posibilidades tendientes a modificar lo que podría ser la posición natural de la cabeza, para convertirla en posición usual o habitual o adaptativa para ese paciente. Los ortopedistas, ortodoncistas y cirujanos ortognáticos necesitan

de la **posición ideal**, para llegar a una planificación correctiva final.

Para obtener una telerradiografía o fotografía del perfil de la cabeza del paciente en **PNC** y de acuerdo al mayor porcentaje de anomalías de clase II y menor de clase III que asisten a la consulta<sup>(24)</sup>, en su mayoría son corregidas por personas que han recibido adiestramiento idóneo teórico y práctico para tal fin. Son verdaderas **posiciones asistidas de la cabeza**, para acomodarlas a una postura **ideal** en el 80% de los casos o más y son muy pocos aquellos que pueden ser reconocidos como **PNC** genuinos.

Como resultado de una encuesta realizada a 96 personas entre técnicos radiólogos, ortopedistas, ortodoncistas y cirujanos ortognáticos, surge la cifra del 81,3%, preguntando sobre la corrección de la posición natural de la cabeza para las tomas telerradiográficas o las fotografías de perfiles de rostros.

En pacientes que no posean deformidades craneofaciales congénitas, tanto de tejidos duros y blandos, resabios o secuelas de accidentes: el cefalostato y sus olivas (Fig. 2) introducidas suavemente en los conductos auditivos externos, conllevan a fijar la cabeza sin inclinaciones y rotaciones horizontales. Sin embargo, es menos efectivo para evitar errores de orden vertical o cabeceo (Fig. 3), y que el operador deberá modificar según su saber y entender, para las tomas telerradiográficas. Para las fotografías del rostro, la utilización del cefalostato, si bien posiciona a la cabeza sin defectos horizontales, interfiere en la apreciación visual del operador y no es usual en las presentaciones académicas.

La imagen de la Fig. 4, sintetiza los movimientos básicos de la cabeza con sus tres ejes respectivos. Se debe entender que por razones explicativas la simplificación en movimientos básicos, corresponden en la vida real a la unión funcional de varios ejes al mismo tiempo, razón por la cual otorgan a la cabeza humana múltiples posiciones posibles, que el operador sabrá corregirlas, antes de la toma fotográfica.

Las posiciones horizontales no deseadas son detectadas y corregidas con cierta facilidad. Para el neófito, las más difíciles de interpretar como error, son las verticales y justamente esas son las primordiales para ubicar la cabeza en la posición **ideal**. Orientación necesaria y obligatoria para el estudio del perfil facial, con la intervención de la **Vertical Verdadera**.

Con la finalidad de acostumbrarnos a escuchar nuevos vocablos, que aparecen y se generalizan, los Autores incluyen en la Figura 4, expresiones en idioma Inglés: **Pitch** -



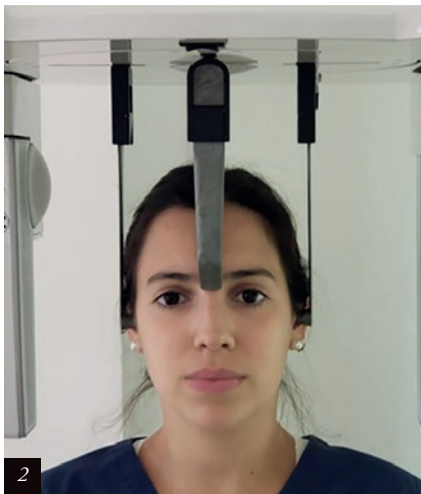


Fig. 7: Telerradiografía del paciente de la fig. 8.

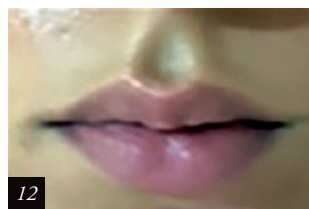
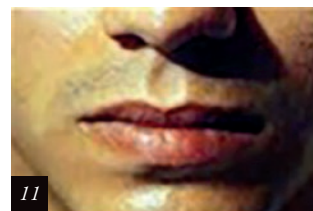
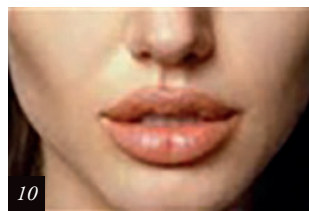
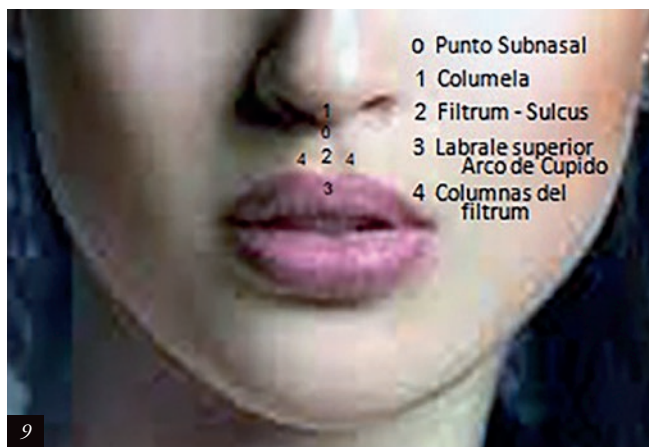
**Roll - Yaw**, dichas en tantas conferencias virtuales en pandemia por Covid-19, presentes en tomografías y mucho en la planificación de cirugías ortognáticas (25) **Pitch - Roll - Yaw** términos que indican características de desplazamientos utilizados en aeronáutica, movimientos que pueden realizar los aviones en el espacio utilizando los tres ejes de rotación que poseen. También aplicado a buques en navegación o a la forma de desplazarse los peces en el agua. En un caso hipotético, cuando en la planificación de cirugía ortognática la indicación para el maxilar superior quirúrgicamente desprendido, exige: **Roll** a la izquierda o a la derecha, el objetivo es nivelar el plano oclusal inclinado. El **Yaw** a la derecha o a la izquierda del mismo maxilar, centra la línea media con los huesos de la cara y el maxilar inferior o **Pitch** hacia abajo o hacia arriba: desciende o impacta la parte anterior o posterior del maxilar superior, para fijarlo en la nueva posición.

## MATERIALES Y MÉTODO

La fotografía del perfil facial es el inicio primordial de este artículo, que asume un rol de importancia imposible de soslayar, es por esta razón los detalles minuciosos de pautas a seguir, para el logro del objetivo deseado.

### 1. Dispositivo para la toma fotográfica del perfil.

Las cámaras de fotos como los telones de fondo responden a preferencias de quien lo registra. Telones o fondos azules, celestes, blancos o colores muy claros y ahora negros, son los preferidos. Lo importante es que resalte el perfil del rostro, sin sombras.



Una pared libre o una puerta pintada de color muy claro y sin brillo, cumplen su objetivo. El agregado perpendicular de una cortina enrollable (Fig. 5), de 50/60 cm de ancho y 1 m de largo, regulable en altura (Tipo Roller Blackout estándar de color blanco). Una imagen de rostro humano agradable y de tamaño normal (para mantener la distancia interpupilar), será adherida a 20 cm del borde inferior.

## 2. Indicaciones al paciente.

Generalmente los pacientes son buenos colaboradores cuando las instrucciones son concretas y las explicaciones de los pasos a seguir siguen la secuencia relatada con simpleza.

El paciente de pie con las piernas ligeramente separadas, para mejorar su base de sustentación, los brazos extendidos y relajados a ambos costados del cuerpo, sus globos oculares con las pupilas en el centro de la cavidad orbitaria y el eje visual proyectado al horizonte (paralelo al piso). Sin cambiar la postura corporal y dirección de la mirada, es el momento de bajar e interponer la cortina con la figura del rostro adherido, hasta que los ojos del paciente y los de la silueta se encuentren coincidentes entre ellos en altura (Fig. 6), bajo el estricto control del operador.

El profesional estará pendiente de algún cambio de postura de la cabeza, corrigiendo si existieran inclinaciones, rotaciones o cabeceos (Fig. 6). La frente y la profundidad cervical del paciente, se deben encontrar libre o totalmente despejado de interferencias (flequillos, bufandas o pañuelos). La distancia aproximada de 30 centímetros, sería la separación suficiente entre la figura impresa y el punto pronasal o punta de la

nariz. Generalmente si se sigue la secuencia instructiva dada, no existiría la necesidad de efectuar nuevas modificaciones correctivas de la posición final, antes de la toma fotográfica del rostro.

## 3. Características diferenciales de una fotografía de la cara y la telerradiografía con el perfil facial.

Las imágenes telerradiográficas actuales de laterales de cráneos, poseen notable calidad para visualizar los tejidos duros. En cuanto a los tejidos blandos por la penetración de rayos X atenuados con filtros, también presentan buenas figuras delineadas en su contorno (Fig. 7).

En nuestra opinión los distintos tonos o matices grises que representan espesores o disposiciones del sistema tegumentario, no trasunta para el especialista la imagen real de esa persona en su conjunto, para una evaluación minuciosa de la armonía de la cara (Fig. 8)

Los autores consideran que las fotografías tienen mayor fuerza de impacto visual, suficiente para analizar equilibrio de proporciones en todo el rostro, planificar correcciones posibles en las áreas que competen a su profesión o ser partícipe de intervenciones con expertos categorizados en otras especialidades.

No obstante, las mediciones propuestas en este artículo, pueden ser realizadas sobre una telerradiografía de perfil del cráneo, con la salvedad relatada en los párrafos anteriores.

## 4. Tres de los seis puntos esenciales a utilizar sobre el perfil de la cara.

El punto Pogonion sobre los tejidos blan-

dos (Pg'). El punto "A" blando (A') y el punto Glabellar blando (Gl'), son tres centros protagonistas de éste artículo.

4a) El Pogonion blando (Pg'), es quien ofrece menos dificultades al momento de verificar posiciones y analizar mediciones. Es difícil equivocarse, en el intento de encontrar el lugar más prominente del mentón, en el contorno del perfil facial y por lo tanto, sería redundante el explayarse sobre este punto que se encuentra con detalles en textos y artículos de referencia.

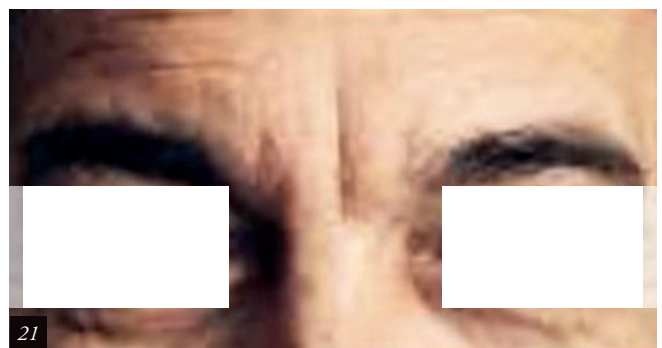
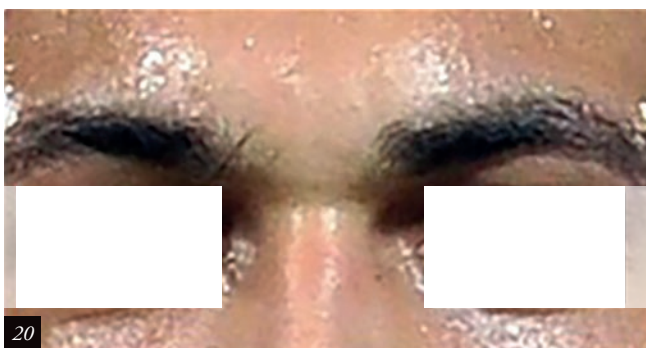
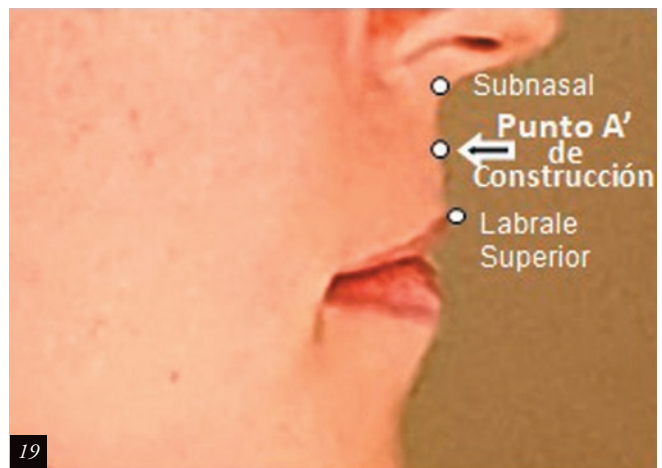
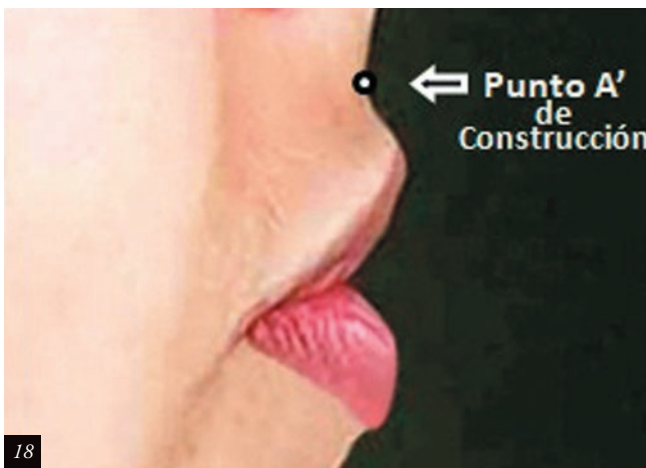
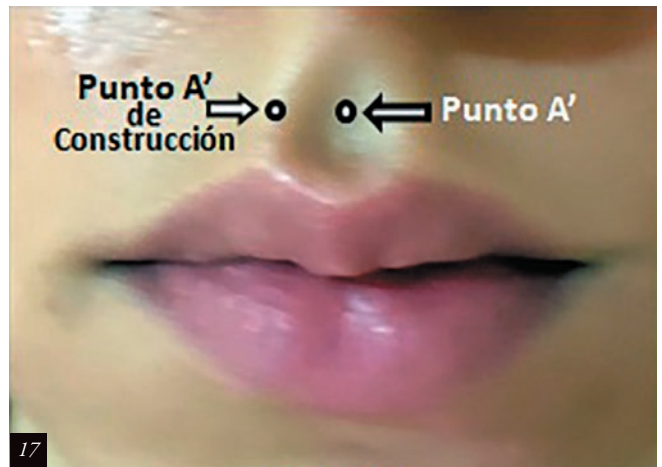
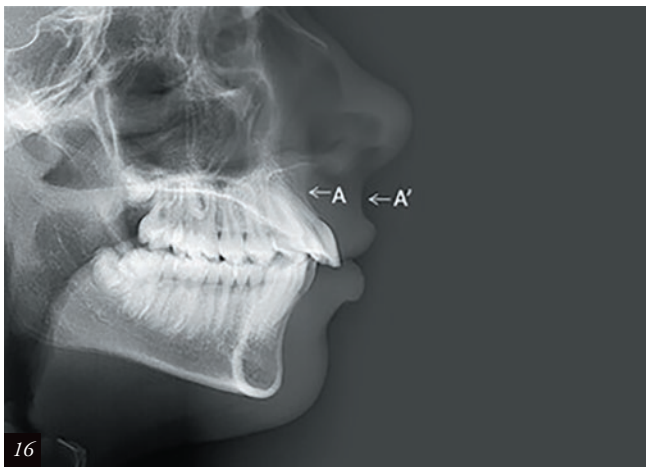
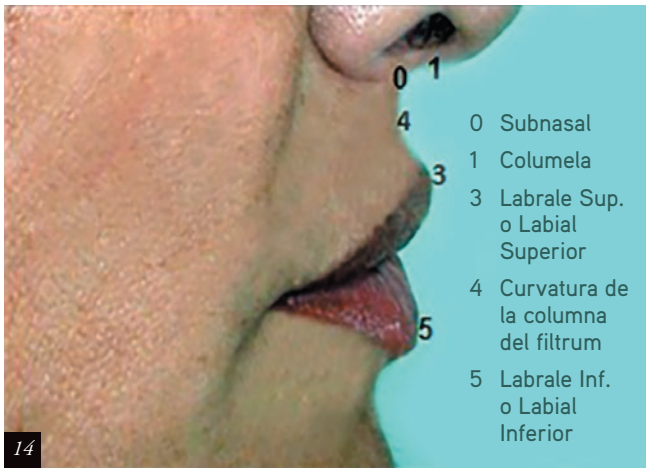
4b) El punto A blando (A'), a nuestro entender, es quien merece consideraciones relevantes. También aplicables al punto Gl', como veremos más adelante.

El criterio de los autores sobre la utilización del punto A', tanto para las tomas fotográficas, como para las mediciones posteriores, amerita el análisis detenido de la zona del Surco Subnasal.

El surco subnasal también llamado Filtrum o Sulcus, es una depresión medial existente entre el bermellón del labio superior y la base de la nariz (Fig. 9). Es una concavidad con forma triangular, cuyo vértice superior se encuentra en contacto con la Columela de la nariz y su base inferior con el Tubérculo labial. Protuberancia labial que contiene una M abierta como parte central del Arco de Cupido y en su cima, el punto Labrale o Labio superior.

En los laterales del surco subnasal, existen dos crestas de piel, una derecha y otra izquierda que conforman los límites o Columnas del Filtrum. Las Columnas del Filtrum, son diferentes de un individuo a otro en sus características de: longitud, espesor, altura, dirección de implantación y curvatura dorsal. (Figuras 10,11,12,13).





Cuando sus estructuras se encuentran bien marcadas, condicionan un apreciado valor estético como signo de belleza, que se desdibujan en edades avanzadas.

En una buena fotografía de perfil (cuyas características y detalles se describirán más abajo), por lo general, la cara dorsal de la columna del filtrum presenta curvatura a concavidad externa, partiendo desde el punto Subnasal (Sn) hacia abajo (Figura 14).

Las curvaturas de las Columnas del Filtrum son más profundas o más planas por: incidencia del espesor del bermellón del labio; el volumen distributivo de los tejidos blandos supra bermellón y la influencia de los dientes anteriores superiores, ya sean por sus posiciones protrusivas o retrusivas.

La dirección vertical del perfil de la Columna del Filtrum se presentan con mayor frecuencia desde **Sn** arriba y atrás hacia abajo y adelante (Fig. 14).

Con variantes de mayor verticalidad sin curvas o muy disminuidas (Fig. 15). Son menos frecuentes los labios retruidos, de arriba y adelante, hacia abajo y atrás.

La minuciosa descriptiva de la anatomía del Filtrum, surge como excesiva si no fuera asociada a la importancia del entendimiento de alguna diferencia de concepto que debería quedar muy claro antes de la toma fotográfica, para no incurrir en equívocos que daría influencias erróneas en el resultado final.

En las telerradiografías de perfil de cráneo, la posición del Punto A (óseo), no presenta dificultades en ubicarla. Se encuentra en la parte más profunda del contorno óseo que parte de la espina nasal anterior (ENA) y va hacia abajo en curvatura a concavidad externa, llegando hasta el reborde alveolar (Fig. 16). El Punto A (óseo o duro), se encuentra ubicado *sobre la línea media* a nivel de los tercios apicales de los centrales superiores y es de importancia relevante en varios cefalogramas de trascendentes autores.

Algunos puntos craneométricos (sobre los tejidos duros), tienen sus homólogos sobre los tejidos blandos (el Pg y el Pg'; el Me y Me', como ejemplos). Para diferenciarlos se repite la abreviatura utilizada para el punto óseo y se le agrega inmediatamente el apóstrofo, que los identifican como puntos pertenecientes al tegumento externo.

En la telerradiografía de la Figura 16, los puntos A (duro) y el A' (blando o cutáneo), se corresponderían en apariencias *sobre la línea media*. El verbo utilizado en tiempo condicional seguido de: "en apariencias", induce a considerar dudas en que ambos

puntos o uno de ellos, no se encontraría sobre la línea media facial.

La Figura 17 ilustra la posición del punto A' de referencia, en la parte medial y más profunda del surco Subnasal. Los Pilares del Filtrum, a la derecha y a la izquierda de esa profundidad, no pertenecen a la línea media y de acuerdo al espesor de esos cordones de piel, serían la posición más anterior de la zona subnasal en una vista del perfil de la cara, tal cual refleja la telerradiografía de la Figura 16 y la fotografía de la Figura 14.

Por lo expuesto en el párrafo anterior, la existencia del punto A' medio o genuino, no puede ser identificado con exactitud, ante la imposibilidad de ser visualizado desde ese ángulo de visión. Consecuentemente se ha desarrollado el proceso de este trabajo, con un **punto A'** que lo denominamos **de construcción** (Fig. 17 y 18), en la parte más profunda de la concavidad de la Columna del Filtrum, sobre fotografías con vista de absoluto perfil.

Pacientes que presentan labios superiores muy rectos, sin concavidades externas o apenas perceptibles en las Columnas del Filtrum (Fig. 15), la elección para ubicar el punto A' de construcción será el lugar equidistante entre: el punto Subnasal y Labrale superior (Fig. 19).

#### 4c) El punto Glabellar blando o la zona Glabellar blanda (G1')

Las telerradiografías laterales de cráneo con filtros para resaltar el sistema tegumentario y gracias al cefalostato, es habitual que las imágenes sean nítidas sin rotaciones horizontales ni inclinaciones, no obstante de haber realizado correcciones al cabeceo (vertical) (*Pitch*) en muchas de ellas. En estas radiografías es fácil identificar las zonas más prominentes del frontal, tanto óseas como blandas inter o supra interciliar. Aún así, se debe entender que estas zonas prominentes del perfil, muy nítidas y delineadas, tantas veces es el producto final de superposiciones de pliegues cutáneos dispuestos en forma vertical en esa parte frontal de la cara (Fig. 21).

A modo de algunos ejemplos, las imágenes 20 y 21 nos presentan *zonas Glabellares* con topografías disímiles, de evolución gradual, presente en ambos sexos que se acrecientan con el avance de la edad.

En la Figura 21 con la profundidad y longitud de ese surco central, el punto G1' como único y medio, plantea el mismo conflicto de ubicación sobre la línea media, tal cual ha surgido al referirnos al filtrum y a la posición del punto A' medial, con la solución

necesaria del punto A' de Construcción utilizado en este trabajo.

¿Por qué se nombra zona y no punto Glabellar? En la Figura 22, el paciente exhibe un perfil armónico en Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC). La protuberancia interciliar del frontal, en este caso, su reborde externo es plano y vertical, de 14 mm aproximado de longitud. En muchos casos no se identifican en ese lugar algún rasgo anatómico, alguna prominencia notoria de mayor curvatura en su convexidad externa, que debería ser bien diferenciada, para nombrarla como punto G1'.



#### 5. La toma fotográfica en Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC)

Si comparáramos la telerradiografía de un paciente, con la fotografía del perfil de la cara tomada a la misma persona, ésta puede presentar una imagen diferente, puntualmente en dos lugares: en la zona del **Filtrum** y en la zona **Glabellar blanda**. Entre otras razones, el operador no ha advertido de algunos errores frecuentes pasibles de resumir en dos ítems:

**5a)** La posición de la cabeza del paciente, antes de la toma fotográfica del perfil facial. Para las fotografías de perfiles de rostros, al no tener instalado cefalostatos, el operador debe tener presente y seguir las indicaciones dadas en: **1. Dispositivo para la toma fotográfica del perfil** y **2. Indicaciones al paciente** con sus Figuras 5 y 6 desarrollados al inicio del apartado **Materiales y Método**.

**5b)** La posición del operador, su cámara de fotos; el lugar y la dirección del enfoque para la toma fotográfica del perfil facial.

A diferencia con el pasado, la tecnología hoy nos ofrece la facilidad de las fotografías digitales con muy alta definición, éstas permiten ver los errores inmediatamente y en el mismo instante, corregirlas.

Una vez concluida la ubicación posicional del paciente, con todas las características que la cabeza debe poseer para obtener la fotografía *ideal*, es el momento del operador.

El punto clave (círculo verde Figura 22), es el centro neurálgico para la toma fotográfica. Es el punto de enfoque con la cámara para obtener la línea ideal del perfil.

Para el neófito es frecuente, aunque haya posicionado al paciente en el dispositivo útil (Fig. 5 y 6) y realizado también las correcciones modificando en mayor o menor grado los tres ejes de la cabeza (Fig. 4).

Si el operador no tiene en claro en donde debe ubicarse con su cámara y el por qué del **enfoque perpendicular directo** a un punto clave, *ideal*; las fotografías obtenidas podrían tener defectos específicos de importancia, que obligarían a realizarlas nuevamente.

**El Trago** (Tragus de la oreja) (Fig. 22), Es el reparo anatómico situado en la parte anterior y exterior del pabellón de la oreja, en la entrada del conducto auditivo externo. En donde se ha instalado un círculo de color verde. Este círculo es el centro ideal en donde el operador enfocará su cámara.

La cámara y el círculo verde, deberán estar a igual nivel en altura y a una distancia no menor de 1,50 metros del paciente. Si bien en los comienzos exigen del profesional o el asistente la preocupación en entender y seguir ciertas normas, éstas se afianzan muy rápido al corregir con autocritica y sin concesiones, los pequeños errores que enseñan y es normal que surjan al principio.

En la Fig. 24-A, se sintetiza desde una visión superior, la posición del paciente y la ubicación de la cámara con el enfoque perpendicular al Trago, requisitoria obligada para obtener el perfil de la cara derecha, de una persona en **Posición Ideal Asistida de la Cabeza (PIAC)**.

En las Figuras 24-B y 24-C, la ubicación de la cabeza no ha sufrido modificación alguna, es el operador con su cámara quien se ha movilizado hacia adelante y aunque el enfoque apunte al Trago derecho, deja de ser perpendicular y se convierte en más y más oblicuo. Las imágenes irán mostrando en progresión, partes del lado izquierdo de la cara. Se verán la totalidad del entrecejo del frontal y la Columna izquierda del Filtrum (Fig. 23-25). Fotografías que indudablemente deberán ser invalidadas, por esto

y otros defectos. La Figura 25, fotografía con muy buena esencia artística de una persona con rasgos y proporciones de un rostro bello. Sin embargo, por la ligera rotación horizontal (*Yaw*), o la oblicuidad del enfoque del operador con su cámara (como hemos visto en el párrafo anterior), expone: partes del lado izquierdo de su cara; el surco subnasal visible y la totalidad de la zona intercililar Glabellar. Para el estudio del perfil facial que nos incumbe y también para otros análisis que involucran estas zonas, no resulta de utilidad porque se obtendrían resultados inexactos.

## 6. La Vertical Verdadera

La Figura 26 es una buena imagen (recortada), del perfil facial en **PIAC**. Fotos como éstas serán el punto de partida para todas las mediciones cefalométricas que utilizarán la **Vertical Verdadera**, para los tejidos blandos.

Una línea vertical con el adjetivo calificativo de "verdadera", trae consigo el aporte de ser positivamente una línea que utiliza la ley de la gravedad para aseverar su verticalidad. (La plomada: herramienta antiquísima)

Es frecuente que el marco de una puerta, una ventana; una cadena metálica colgada; el recuadro de las fotografías, todos expresen la Vertical Verdadera "aplomada".

Un universo de 109 perfiles faciales de personas con fisonomías armónicas agradable, de ambos sexos, de raza caucásica, cuyas fotografías cumplen con las exigencias posicionales PIAC, fueron seleccionados por los Autores, 79 femeninos y 30 masculinos, con edades comprendidas entre 18 y 35 años sobre quienes se han realizado las mediciones consideradas más abajo y obteniendo un promedio estándar con rango en más o en menos que fueron considerados aceptables.

El trazado de una línea Vertical Verdadera adosada al área o punto Gl', que se prolonga hacia abajo hasta superar ligeramente la figura inferior del Pg' en el mentón, es una línea continua de referencia que puede posicionarse sobre el reparo anatómico aludido (Pg') o situarse alejada en distintas magnitudes. (Fig. 27)

Además de la Vertical Verdadera desde Gl' (línea obscura y continua), se trazan dos líneas de puntos, una inicia desde el punto Gl' hasta el punto A' de construcción y la otra con igual característica que la anterior e igual inicio, con destino final al punto Pg'.

Con la Vertical Verdadera instalada, estas

dos nuevas líneas discontinuas que confluyen en un punto único superior Gl', definen dos ángulos:

- a. El ángulo al punto A' (de construcción).
- b. El ángulo al punto Pg'.

La elección de medidas angulares y no métricas, responden a la facilidad de equívocos al no tener exactitud comparativa con las fotografías faciales y el tamaño real de cada uno de los ejemplos testigos. Las medidas angulares son constantes ante cualquier tamaño de imagen, siempre que se mantengan las proporciones exactas.

**6a)** El ángulo de la Vertical Gl' Verdadera al punto A'.

El ángulo formado por la vertical Gl' verdadera y la línea al punto A' (se sabe es de construcción), refiere a la posición anterior del labio superior en su parte media o *cuerpo del labio* (Fig. 27). Sin tener en cuenta en este labio su aspecto o dirección: recto, con curva externa, vertical u oblicua hacia adelante o hacia atrás. (Fig. 14, 15 y 19).

Entiéndase que este punto A', casi siempre es la parte media de la longitud del total del labio superior y que en su extremo inferior posee estructuras con características de suma importancia como el bermellón del labio, su Tubérculo labial y el punto más prominente: el Labrale superior, que consideraremos más abajo.

Todo el labio superior conjuntamente con el labio inferior y el mentón, son estructuras tan visibles en un rostro que ante los ojos de los demás pueden reflejar un perfil (si las condiciones se dan), como impactantes, para bien o para mal o pasar inadvertidos.

**6b)** El ángulo de la Vertical Gl' Verdadera al punto Pg'.

La intersección de la línea de puntos al Pg' con la Vertical Gl' Verdadera, indica un ángulo que permite saber la posición en donde debería estar el mentón tegumentario, en ese contexto anteroposterior del perfil de la cara.

En la Fig. 27 en su tercio inferior, algo no está bien. O es el labio superior adelantado o es el mentón retruído o ambos con esos defectos de posición. La Vertical Gl' Verdadera, al punto A' y al punto Pg' con medidas angulares normales y los grados de desvíos aceptables, dilucida inmediatamente quien es el culpable y el especialista podrá obrar en consecuencia, corrigiendo esos defectos con terapéuticas ortopédicas, ortodóncicas u ortodóncicas quirúrgicas, si corresponde.





23

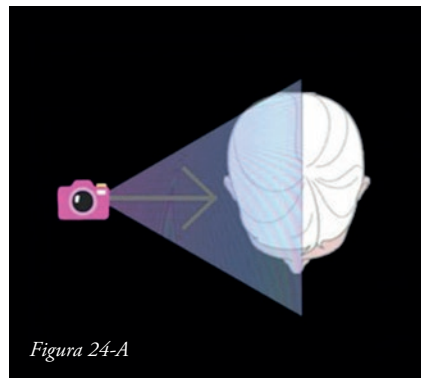
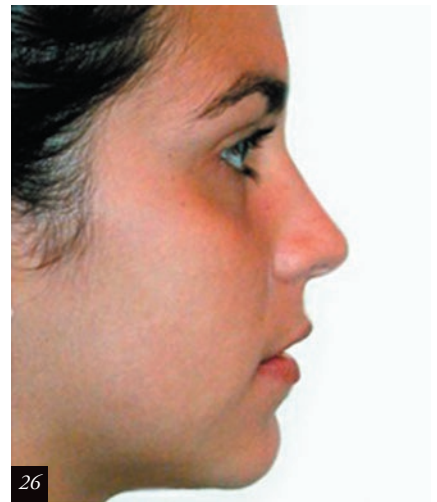


Figura 24-A



26



25

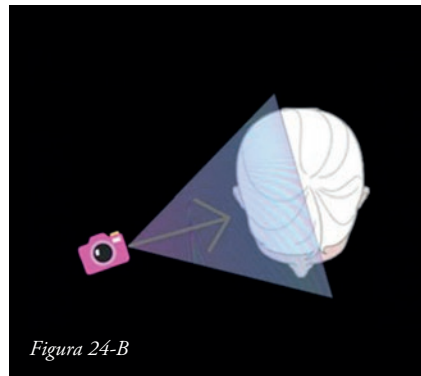


Figura 24-B

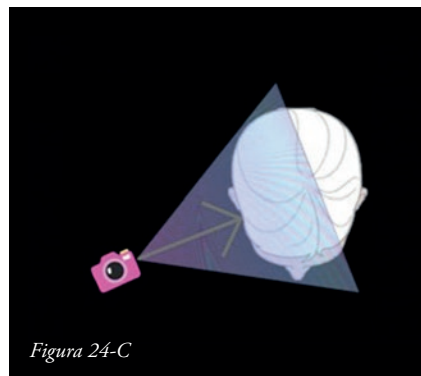
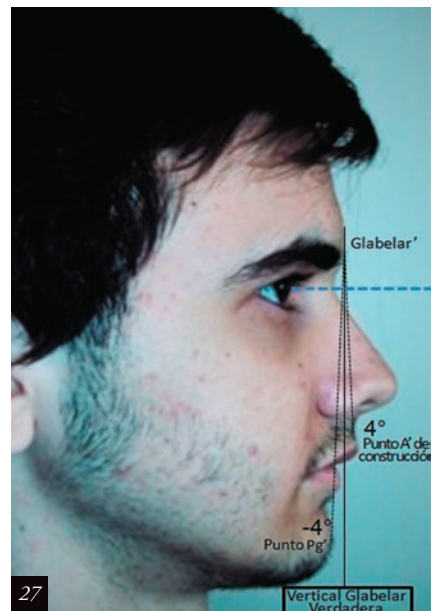


Figura 24-C



27

Lea detenidamente el subtítulo siguiente y el cuadro sinóptico 28. Realice como ejercicio sobre la Figura 27, definiendo rápidamente siguiendo un orden o secuencia:

1. La ubicación del defecto en estas dos zonas. (Diagnóstico).
2. Proyecte mentalmente la zona o zonas que debería mover y en qué dirección, para corregir la anomalía detectada (Propósito de tratamiento).
3. Y por ahora..., despreocúpese como hacerlo (Planificación de tratamiento), eso vendrá después, apoyándose en sus conocimientos o en múltiples publicaciones al respecto, de tantos autores en trabajos confiables.

**7. Valores normales y tolerancias aceptables para el ángulo A' y el ángulo Pg' con la Vertical Gl' Verdadera**

CUADRO SINÓPTICO. Fig. 28				
VERTICAL GI' VERDADERA - A'	=	Masculino	=	Valores normales <b>3° ±1°</b>
		Femenino		
VERTICAL GI' VERDADERA - Pg'	=	Masculino	=	Valores normales <b>0° ±1°</b> <b>-1° ±1°</b>
		Femenino		

## 8. La Vertical GP' Verdadera y la posición ideal del punto Ls y Li

Si las muestras seleccionadas para este artículo, guardan relación con orígenes caucásicos y la aceptación de sus aspectos agradables y muy conformes con el gusto actual generalizado (moda), que no es menor, la parte inferior del labio superior con su bermellón, el Tubérculo labial, el punto Labrale (Ls), más el labio inferior en su totalidad, suman tanta importancia en el tercio inferior del perfil facial, que la *posición ideal* anteroposterior del punto Ls, el punto Labrale inferior (Li) y el Pg', deberían estar bien definidas para tomarlas como guía de corrección o no modificar si las posiciones fueran correctas o en los casos de grandes desarmonías proyectar la aproximación a la normalidad, con movimientos quirúrgicos ortognáticos.

### 8a) Antecedente.

En Marzo de 1981, Frederick L. Spradley, et al. Publican (Am. J. Orthod. Mosby Co.) (26) una forma de evaluar la posición anteroposterior del punto Labrale superior, Labrale inferior y Pogonion blando, teniendo como referencia una Vertical Verdadera que inicia en el punto Subnasal (Sn) y supera el punto Pg' en su extremo inferior. Desde la Vertical Sn Verdadera, se miden en milímetros, entre otras, las posiciones más prominentes del labio superior, el labio inferior y el Pg'. Si todos o algunos de esos puntos se encuentran por delante de la vertical de referencia, las cifras milimétricas obtenidas tendrían signos positivos (tácito) y serían negativos (con signo explícito), si los puntos de referencia de labios y el mentón o cualquiera de ellos, no alcanzan a la vertical aludida.

En unos meses (marzo 2021) se cumplirán 40 años de la publicación de Spradley y coautores. En ese momento algunos conceptos de acuerdo a la aceptación social, que lo tildaban como de rasgos agradables, fueron perdiendo su vigencia en forma paulatina.

Los labios con bermellones más y más rellenos, contornos bien definidos por verdaderos cordones epiteliales que funcionan como frontera anatómica entre la mucosa roja y el tegumento facial del cuerpo del labio, fueron ganando terreno y todo en su conjunto califican para conceder al portador de ambos sexos, ese signo deseable de juventud y atractivo. (Fig. 29).

Desgraciadamente, el avance de la edad va dejando señales en labios que otrora fueron

perfectos, con surcos verticales gestuales; pérdidas de turgencia; de brillo; cordones epiteliales que se van desdibujando.

Spradley y Coautores realizaron las mediciones sobre telerradiografías de cráneos posicionados con cefalostatos y ya hemos expresado nuestra opinión al respecto y la preferencia de utilizar fotografías para medir tejidos blandos (Subtítulo 3 - 2<sup>do</sup> y 3<sup>er</sup> párrafo).

**8b)** Las medidas milimétricas sobre fotografías no son confiables.

Las tomas fotográficas de la cabeza del paciente, en la mayoría no trasuntan el tamaño real de las personas. Además, el



Fig. 29: Hermosa fotografía artística de una boca con el arco de Cupido. De autor por nosotros desconocido.

agregado de la facilidad digital de aumentar o disminuir las dimensiones del original, lo hacen aún más impredecible como resultado final. Si bien existen técnicas para obtener fotografías de tamaño real, sería redundante agregar un paso más existiendo medidas angulares precisas, que dan seguridad sin preocuparse del tamaño.

**8c)** Análisis de la protrusión del perfil de los labios con medidas angulares.

Examinados un buen número de distintos labios tanto superiores como inferiores, verificados en conjunto o estudiados cada uno individualmente, resaltan aspectos tan

relevantes que por sus características podríamos clasificarlos dentro de un amplio espectro, desde: atrayentes o impactantes, hasta otros tan disarmonicos como insustanciales. Por supuesto, sin considerar la anomalía dentaria o basal que podría ser portador. Aunque de acuerdo a la experiencia del profesional y a la magnitud de la disarmonía, por ese mecanismo espontáneo de asociación de ideas, inmediatamente le sugiere la anomalía subyacente.

El estudio del labio superior podría dividirse en dos partes bien diferenciadas:

1. El cuerpo del labio superior o la parte media del labio, caracterizado con el punto A', que ya ha sido desarrollado con anterioridad y su conclusión inserta en el cuadro sinóptico de la Figura 28.
2. El bermellón del labio o mucosa labial.

El cuerpo y el bermellón del labio son estructuras diferentes. Por nombrar algunas características: el cuerpo posee 16 capas de piel, mientras que la mucosa labial o el bermellón solamente de 3 a 6. Cuanto menos capas posea más rojo será el labio por transparencia, no tienen melanina, las glándulas sudoríparas y sebáceas no existen. Ambas se instalan en el perfil de la cara con influencias de tejidos que se acomodan por detrás y que muy bien pueden ser modificadas para mejorar o empeorar su aspecto (músculos, huesos, dientes).

Los antecedentes de Spradley, midiendo Ls y Li con la Vertical Verdadera que parte desde el punto Subnasal hacia abajo, que indudablemente ha sido un estudio responsable y categóricamente eficiente y teniendo nosotros el universo importante de testigos fotográficos acumulados, es el momento de tomar la posta y seguir adelante para obtener resultados exactos, sin la exigencia de reproducciones del mismo tamaño de los testigos originales vivos.

El punto subnasal (Sn), es el punto de unión de la Columela en la base de la nariz, con los componentes del Filtrum. Otra descripción sería, teniendo en cuenta el perfil facial: Es el punto donde el contorno de la base de la nariz se convierte en el contorno del labio superior.

No siempre el punto Sn es fácil de definir como en el caso de la Fig. 30, donde no existe posibilidad de equívocos. En la Fig. 27, la amplia curvatura de unión entre la nariz y labio se dificulta fijar el punto exacto y podría haber diferencias entre un operador y otro. Por supuesto que surgirán mediciones distintas aunque tan solo

fueran equivocaciones de posición de 1 milímetro. Para ubicar el punto Sn nos han enseñado a hacer dos trazos. El primero sigue el reborde de la Columela que es curva de apertura interna (Fig. 31) y el otro en la zona A' marcando el arco (curvatura externa), hasta que ambos se crucen. Dicho entrecruzamiento es el punto de referencia para indicar, sobre el borde externo, el lugar en donde iniciará una línea continua: la **Vertical Sn Verdadera**, que debe superar el labio inferior.

Desde Sn trazar dos líneas discontinuas o de puntos, una que se adose a la parte más prominente del bermellón del labio superior (**Ls**) y la otra al Labrale inferior (**Li**), siguiendo ese orden.

Los guarismos resultantes en grados, compararlos con los valores normales y las tolerancias aceptables expuestos en el cuadro sinóptico de la Fig. 32.

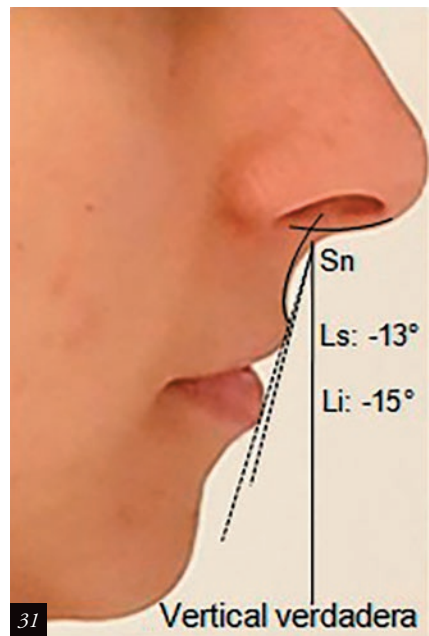
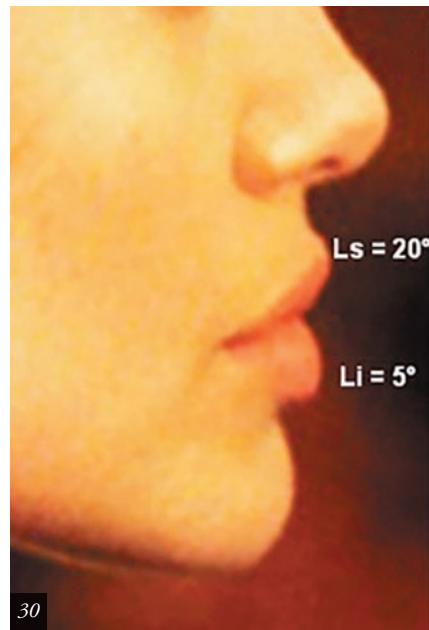
### 9. El maxilar inferior en la disposición espacial normal cráneo facial

Si bien el desarrollo de las cuatro medidas angulares que orientan la posición antero-posterior ideal del labio superior, el labio inferior y del mentón blando y que es el motivo primordial de este artículo, no mencionar a la importancia de ubicación de la mandíbula en la arquitectura del cráneo y la cara, sería un error.

Este hueso impar y tan móvil como es el maxilar inferior, con dos articulaciones temporomandibulares de funcionamiento sofisticado, que reciben influencias de toda índole, que tolera estoicamente en mantenerse en posición ante los embates de sistemas neuromusculares, hábitos perniciosos, masticaciones unilaterales por múltiples factores, invasiones bacterianas, malas posiciones dentarias, respiraciones por boca abierta, factores hereditarios, amígdalas hipertróficas y tantas otras, que condicionan a desubicarse dentro del sistema estomatognático.

Desubicación que tendrá consecuencias directas en la posición posterior o asociadas a las laterodesviaciones del Pogonion duro y blando en mayor o menor grado y con ello las modificaciones inherentes del labio inferior.

El hallazgo inicial de cualquier anomalía de vicios del maxilar inferior y su estabilidad relatada con anterioridad, debería ser el paso previo a la continuidad de otros sistemas de mediciones que incluyan a este hueso y a su tejido blando como punto importante para la evaluación diagnóstica de otros sectores.



CUADRO SINÓPTICO. Fig. 32				
		Valores normales	Tolerancias aceptables	
<b>VERTICAL Sn VERDADERA</b>	<b>- LABIO SUPERIOR</b>	<b>= 7°</b>	<b>= ±2°</b>	
<b>VERTICAL Sn VERDADERA</b>	<b>- LABIO INFERIOR</b>	<b>= 0°</b>	<b>= ±2°</b>	



## RESULTADO

El trazado de una línea Vertical Verdadera, adosada al punto Gl' o zona Gl' que se prolonga hacia abajo hasta la figura inferior del mentón, línea de referencia que puede situarse sobre el reparo anatómico Pg' o alejada de él en distintas magnitudes, ha dado inicio a mediciones angulares sobre los rostros testigos seleccionados.

La Vertical Glabellar Verdadera y su medición angular con dos líneas: una al punto A' de construcción y otra al punto Pg', realizada sobre 109 fotografías de perfiles de rostros de ambos sexos en PIAC (Posición Ideal Asistida de la Cabeza) con características agradables clasificadas especialmente para este estudio. Se sintetizan los promedios en una tabla de valores normales y sus tolerancias aceptables para ambos sexos (Gráfico 1). La posición anteroposterior del punto A' (de construcción), es en realidad indicadora de la ubicación de la parte media o cuerpo del labio y no su totalidad. Otra Vertical Verdadera cuyo inicio es el punto Sn y en ángulo con otra línea que se adosa a la parte más protrusiva de la mucosa labial superior, cuyos valores normales y tolerancias impresas en una tabla comparativa, indicará la buena o mala posición de esta otra parte del labio superior, cuya posición es totalmente independiente una de otra y por lo tanto, admitirían también tratamiento diferenciado.

La disposición del labio inferior y el Pg', en cuanto a su situación anteroposterior se refiere, también se verá regido por datos pro-

venientes de las dos tablas de valores logrados y su evaluación, permitirían aplicar la terapéutica ideal para su corrección o por lo menos la mayor mejoría posible.

## DISCUSIÓN

La belleza tanto como la normalidad proveía por resultados de mediciones, se encuentran supeditadas a conceptos subjetivos que implican en su contenido distintos aspectos: raciales, influencias de moda, gusto popular por personas atractivas tomadas como ejemplo de hermosura tanto de mujeres como varones, con influjos de simpatía, amabilidad, carisma, exitismo..., es muy variable, y los cambios no son abruptos, pueden tardar décadas tanto para implantarse o desaparecer.

Ante el aumento considerable de la aceptación actual en ambos sexos, de modificar el perfil facial por acciones estéticas quirúrgicas y la tecnología que avanza para mejores diagnósticos, no sería conveniente mantener en el tiempo ciertas normas o pautas estrictas, que hace años han perdido su vigencia y deberían ser revalorizadas.

## AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos colegas y técnicos que con tanta amabilidad y premura contestaron nuestra encuesta sobre la posición de la cabeza y a los pacientes y amigos por facilitarnos con generosidad sus rostros para este estudio, a todos muchas gracias.

Los Autores. ■

## Bibliografía

- [1] Da Vinci Leonardo (1489) Cráneo seccionado - *HispanoArte* 23/12/2019
- [2] Barrachina Mataix, C. (1988). *Cefalometría*. En: Canut Brusola, JA. Ortodoncia clínica. Barcelona: Salvat Ed. s.a. pp. 161-185
- [3] Broadbent TR, Mathews VL (1957) Artistic relationships in surface anatomy of the face. *Plast Reconstr Surg* 20:1.
- [4] Brodie, A. (1941). On the growth pattern of the human head, from the third month to the eighth year of life. *Am J Anat*, 68: 209-262.
- [5] Bjork, A. (1947). The face in profile. *Svensk, Tandlak, Tidsskr*, 40, Suppl. Sb. Bjork, A. (1963). Variation in the growth pattern of the human mandible. *J Dent Res*, 42, 400-411.
- [6] Downs, WB. (1948). Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod*, 34: 81
- [7] Riedel, RA. (1952). The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. *Angle Orthod*, 22:142-145.
- [8] Steiner, C. (1953). Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod*, 39:729-755. 2-840
- [9] Ricketts, RM. (1960). Cephalometric synthesis. *Am J Orthod*, 46:647-673.
- [10] Legan HL, Burstone CJ. (1980) Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J Oral Surg*, 38:744-51.
- [11] Burstone, CJ (1958) The integumental profile. *Am J Orthod*; 44:1-24.
- [12] Koury, M. E., & Epker, B. N. (1992). Maxillofacial esthetics: anthropometrics of the maxillofacial region. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 50(8), 806-820.
- [13] Jacobson A. (1975) The "Wits" appraisal of jaw disharmony. *Am J Orthod*; 67:125-38.
- [14] Moorees, C.F. (1994) Natural head position-a revival. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 105:512-513
- [15] A. Jacobson (Ed.) (1995) *Radiographic cephalometry. From basics to videoinaging*. Chicago: Quintessence Publishing Co. pp. 175-184
- [16] Cooke, M.S, Wei, S.H. (1988) The reproducibility of natural head posture: a methodological study. *Am J Orthod Dentofacial Orthod*; 93: 280-288
- [17] Ferrario, V. et al. (1994) Head posture and cephalometric analysis: an integrated photographic/radiographic technique. *Am J Orthod*, 106: 257-266
- [18] Lundström, F., Lundström, A. (1992) Natural head position as a basis for cephalometric analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 101: 244-247
- [19] Milis, P.B. (1968) A grid and visual head positioning as adjuncts to cephalometric analysis. *Am J Orthod*, 54: 521-531
- [20] Siersbaek-Nielsen, S., Solow, B. (1982) Intra- and interexaminer variability in head posture recorded by dental auxiliaries. *Am J Orthod*, 82: 50-57
- [21] Halazonetis, D.J. (2002) Estimated natural head position and facial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthod*, 121: 364-368
- [22] Preston, C.B; Den, M. (1997) The relationship between ortho head posture and head posture measured during walking. *Am J Orthod Dentofacial Orthod*, 3: 283-287
- [23] Yardley, Lucy (1994) *Funcionamiento del sistema del equilibrio*, *Enciclopedia de Salud y seguridad en el trabajo*, 11.9 - 11.10
- [24] Millán, M. T., Katagiri, M. K., & Tejada, H. E. P. (2007). Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Revista odontológica mexicana*, 11(4), 175-180.
- [25] Ackerman, J. L., Proffit, W. R., Sarver, D. M., Ackerman, M. B., & Kean, M. R. (2007). Pitch, roll, and yaw: describing the spatial orientation of dentofacial traits. *Am J Orthod Dentofacial Orthod*, 131(3), 305-310.
- [26] Spradley FL, Jacobs JD, Crowe DP. (1981) Assessment of the anteroposterior soft-tissue contour of the lower facial third in the ideal Young adult. *Am J Orthod*, 79: 316-25

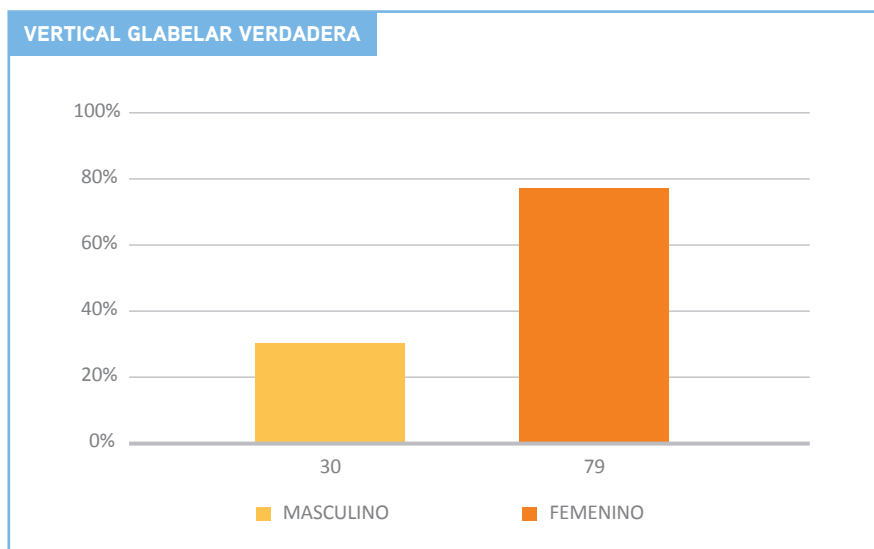


GRÁFICO 1.