

01461
2ej. 4

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

INCIDENCIA DE MICRORRINCONDISPLASIA EN UNA MUESTRA DE POBLACION MEXICANA
(DIAGNOSTICO PRECOZ)

POR

C.D. RENE GUILLERMO RIVERA NOTHOLT

1987

TESIS CON
FALSA DE COPIA



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
REVISION DE LA LITERATURA	3
MATERIALES Y METODOS	19
RESULTADOS	61
DISCUSION	80
RESUMEN	86
CONCLUSIONES	88
BIBLIOGRAFIA	90
APENDICE	94
CURRICULUM VITAE	107

I N D I C E D E T A B L A S

Página

Tabla No. 1	Frecuencia de signos patognómicos de M R D.	63
Tabla No. 2	Porcentaje de M R D en la muestra.	64
Tabla No. 3	Mecanismo de respiración vs. MR.	66
Tabla No. 4	Mecanismo de respiración vs. Protrusión maxilar.	67
Tabla No. 5	Mecanismo de respiración vs. Clase de Angle.	68
Tabla No. 6	Mecanismo de respiración vs. Perfil.	69
Tabla No. 7	Mecanismo de respiración vs. Somatotipo facial	70
Tabla No. 8	Mecanismo de respiración vs. dirección de desarrollo.	71
Tabla No. 9	F de MR contra protrusión maxilar.	72
Tabla No. 10	F de MR contra clasificación de Angle.	73
Tabla No. 11	F de MR contra tipo del perfil.	74
Tabla No. 12	F de MR contra somatotipo facial.	75
Tabla No. 13	F de MR contra dirección del desarrollo.	76

I N D I C E D E F I G U R A S .

No. de Figura.		Página
1	Niveles de prevención de la O.M.S.	18
2	Formato para recolección de datos.	21
3	Regla Plantilla utilizada para el estudio.	24
4	Cuestionario complementario.	27
5	Angulo del eje facial.	30
6	Angulo del plano facial.	32
7	Angulo del plano mandibular.	35
8	Altura facial inferior.	37
8 Bjs	Obtención del punto Xi.	38
9	Arco mandibular	40
10	Obtención del desarrollo según Jarabak.	42
11	Campana de frecuencia de los somatotipos F.	47
12	Localización del plano palatino.	53
13	Valoración de la vía aérea.	56

INCIDENCIA DE MICRORRINODISPLASIA EN UNA MUESTRA DE POBLACION MEXICANA
(DIAGNOSTICO PRECOZ)

INTRODUCCION

El término Microrrinodisplasia comienza a ser citado - por Bimler a mitad de la década de los sesentas. Esta consiste básicamente en una longitud vertical relativamente corta, del tercio medio facial. Específicamente de la nariz.

Actualmente el término microrrinodisplasia es aceptado por la mayoría de los autores. Ricketts por ejemplo, lo emplea en su literatura, lo cual se puede considerar importante, ya que este autor ha sido uno de los primeros investigadores norteamericanos en analizar el problema y hoy día continúa siendo una autoridad en el tema.

Si bien es cierto que esta displasia no se puede considerar como una verdadera enfermedad, ha sido descrita como un síndrome rotacional del complejo palatino^{(1) (2)}.

En la actualidad son desafortunadamente muy pocos los estudios que se han realizado sobre esta malformación, a pesar de que varios autores llegan a mencionar algunos hallazgos en relación de este problema, es difícil encontrar información específica y sobre todo bajo el término "Microrrinodisplasia". En realidad parece ser que Bimler fué efectivamente el primero en citar el vocablo (Microrrhine Dysplasia, en alemán; en la cita No. 1) como una sola palabra, ya que en alemán es común unir el sustantivo con el adjetivo en un mismo término al momento de escribirlo, lo cual es acepta

do formalmente por los países germano-parlantes. No existe una Academia de la Lengua Alemana, reconocida.

De modo que al escribir el término "Microrrhinedysplasie" indistintamente en alemán, se prestó aparentemente al nacimiento de un nuevo término, que al traducirse a otros idiomas se asentó como una palabra compleja. De aquí el problema para encontrar información sobre el tema, bajo este nombre relativamente nuevo.*

Sin embargo el término Microrrinia se cita frecuentemente en investigaciones y textos, sobre todo en otorrinolaringología.

En suma, Bimler propone la existencia de un síndrome del cual describe una serie de características patognomónicas, entre ellas la más típica es el plano palatino levantado en la porción anterior.

Ricketts a la vez, es prácticamente el primer investigador norteamericano que dedica estudios a este "nuevo síndrome". De donde nace la inquietud por ahondar en un viejo problema conocido en Europa y relativamente nuevo en América.

* Estas son conclusiones propuestas por el autor de esta investigación, basándose en cierta frecuencia con que se encontró el término "Displasia Microrrínica" o bien solo "Microrrinia" entre otros. En todo caso no es éste el objeto de estudio.

REVISION DE LA LITERATURA

En los artículos publicados por Ricketts en la revista científica " American Journal of Orthodontics" durante 1975, cita a Bimler afirmando que los estudios realizados, definen el problema de la microrrinodisplasia tan solo en forma parcial. Asimismo Ricketts afirma haber realizado un muestreo de más de 234 maloclusiones de Clase II, encontrando que más del 60% de los casos que presentaron un alto grado de convexidad, mostraron la mayoría de las características de la microrrinodisplasia⁽³⁾.

DESCRIPCION DE LA MICRORRINODISPLASIA. Como se mencionó, consiste en una perversión de tipo ortopédico, ubicada en los huesos que conforman el tercio medio de la cara.

En cuanto a Jarabak⁽⁴⁾, describe que la deriva del desarrollo normal de los complejos óseos faciales debe dirigirse en dirección de una resultante de 45° hacia abajo-adelante, lo que significa una proporción armónica entre el promedio de desarrollo horizontal y el vertical. La anomalía en cuestión bien puede tipificarse como una deficiencia en el componente vertical de deriva o descenso del complejo palatino.

Bimler⁽¹⁾ describe el problema como una inclinación hacia arriba del plano palatal, acompañado a la vez por una serie de características patognomónicas. Para una mejor comprensión, se cita a continuación la descripción de Bimler: Nariz pequeña en forma de silla de montar que muestra las narinas, el labio superior es deficiente en dimensión vertical, falta de sellado durante la deglución y mordida abierta an-

terior. Según Bimler, estos signos también se acompañan ocasionalmente de una caída antimongoloide de los párpados.

En los textos de otorrinolaringología se denomina cara adenoide a este cuadro y se asocia con hipertrofia crónica de amígdalas y adenoides.

En el mismo texto, Bimler cita a Stark⁽⁵⁾, quien propone la existencia de organizadores cefálicos en el desarrollo, y sostiene que para la diferenciación del rinoencéfalo y de la cápsula nasal hay un organizador cefálico anterior responsable, el cual puede ser potencialmente afectado por factores extrínsecos, como una infección viral o bien una falta de oxígeno. Debido a que Stark describe también otro organizador cefálico posterior que induce el desarrollo del romboencéfalo, Bimler afirma haber estudiado el material de pacientes displásicos (ver cita No. 1) encontrando malformaciones correspondientes en la zona ótica.

Los estudios citados también fueron publicados en el libro de Aparatología Ortodóncica Removible de Graber-Neumann⁽⁶⁾.

Revisando los hallazgos de Bimler, nos percatamos que éste parece atribuir el problema a una causa de origen congénito.

Ricketts también hace suyo el problema considerando la solución de éste como uno de los puntos claves en la Terapia Bioprogresiva⁽⁷⁾ y afirma que la etiología de la microrrino-displasia es más bien de origen funcional. Esta consiste en un defecto en la caída del plano palatino, del cual sabemos que normalmente debe seguir una deriva de desarrollo ántero-

inferior(4)(8).

Con objeto de una mejor comprensión, citamos también las características encontradas por Ricketts; éstas fueron publicadas en la revista "American Journal of Orthodontics" durante el año de 1975 y posteriormente en el libro llamado "Bioprogressive Therapy" (Terapia Bioprogresiva)⁽⁹⁾, editado por la compañía Rocky Mountain Orthodontics. En español se publica con el nombre de Técnica Bioprogresiva de Ricketts, editado por Editorial Médica Panamericana S.A.⁽¹⁰⁾

En este texto Ricketts hace un análisis del problema, llamándolo "Análisis de un problema ortopédico" y lo considera como uno de los objetivos principales de la modificación ortopédica para obtener un equilibrio máxilo-mandibular aceptable, asimismo lo considera también como el problema ortopédico clásico. Afirma haber encontrado en un muestreo de más de 234 maloclusiones de Clase II, que más del 60% de los casos con protrusión maxilar severa (convexidad de 6 mm o más) demostraron la mayoría de las características de la Microrrinodisplasia. En el mismo texto Ricketts considera importante definir el problema y teorizar con respecto a su origen e implicación y propone los siguientes aspectos: normalmente el plano palatino debe ser paralelo al plano horizontal de Frankfort o bien baja ligeramente con respecto a éste (con una norma clínica de i^{\dagger} 3.5 grados; lo cual implica un rango normal de 4.5° de inclinación hacia arriba a 2.5° de inclinación hacia abajo)⁽¹¹⁾; consistiendo la microrrinodisplasia en un inclinación hacia arriba y afuera, del plano palatino

por lo menos en 4° o más, se genera consecuentemente una grave protrusión maxilar de 6 mm o más (la norma clínica es de 2 ± 2 mm, a la edad de 8.5 años, disminuyendo 2 décimas por año. Lo que arroja un rango normal de 0 a 4 mm del punto "A" al plano facial)⁽¹²⁾; la inclinación hacia arriba del paladar produce una altura vertical corta de la nariz que muestra las narinas; ángulo nasolabial obtuso; arcada dentaria superior angosta y prominente; existe una asociación constante entre los hábitos de succión, deglución atípica y respiración bucal.

Siguiendo adelante con el texto, Ricketts propone una serie de anomalías funcionales que no dejan de antojarse un tanto curiosas, como es el caso de la forma anterior del maxilar, atribuyéndola a una presión anormal de los músculos caninos, con lo que a menudo se muestra un bloqueo o bien la retención de los incisivos laterales y caninos superiores.

La forma angosta del maxilar, coadyuva al empuje anterior de la lengua, así como obliga a ésta a mantener una posición baja y abierta de la mandíbula. Los molares se encuentran por lo general en clase II y en rotación mesial. Es frecuente encontrar fracturas en los dientes incisivos superiores ya que la protrusión los hace vulnerables.

Ricketts continúa en el texto, haciendo una serie de elucidaciones algo complejas, de modo que solo citamos las que parecen ser más importantes, sobre todo con el objeto de arrojar alguna luz sobre el problema de la microrrinodisplasia.

Una de las posibles causas más frecuentes de la microrrinodisplasia viene a ser el hábito de respiración bucal.

Schulhof⁽¹³⁾ cita a modo de justificación en la valoración de las vías aéreas, el caso de un niño que al ser intervenido quirúrgicamente en la reparación de una fisura posterior a nivel de paladar blando, presentó una secuela desafortunada de bloqueo total de las vías aéreas altas, lo que convirtió al chico en respirador bucal, con las consecuentes malformaciones. Aunque este caso puede ocurrir con una probabilidad menor de 1 en un millón (evaluación del mismo autor), marca la pauta para establecer nuevos protocolos de investigación.

En una comunicación personal con el Dr. Ricketts, se mostró sumamente interesado al conocer el caso de un paciente tratado por el autor de esta investigación. Un chico de 8-9 años de edad aproximadamente, fué tratado con un Regulador de función de Frankel (FR 2) por espacio de 3 años, con objeto de reducir una retrognacia. Al cabo del tratamiento, una vez corregido el problema, se realizaron nuevos estudios cefalométricos y encontramos un aumento sensible del ángulo palatino/Frankfort. Aunque sí fué reducida la protrusión maxilar.

En este último caso, aunque también carece de valor estadístico, podemos suponer que la forma misma del aparato usado, facilitó la respiración bucal (ya existente), o bien limitó el descenso del complejo palatino.

Sin embargo las características de la microrrinodisplasia, aquí citadas, fueron efectivamente encontradas por el Dr. Harvold⁽¹⁴⁾ en monos donde se indujo el cierre artificial de

las vías aéreas altas.

Según Schulhof (ver cita No. 13), existen tres causas posibles de la obstrucción de vías aéreas altas: 1. Adenoides agrandadas en proporción de la vía aérea disponible. 2. Vías aéreas con desarrollo inadecuado (insuficiente). 3. Obstrucción de los tejidos blandos y tumefacción (por ej. alergias).

Otros autores también han coincidido en que la respiración bucal trae como consecuencia una permanencia "apantallada" hacia arriba del complejo palatino. Vargervik y colaboradores⁽¹⁵⁾ encontraron en una experimentación realizada en monos, que produciendo mecanismos pervertidos de respiración bucal, aparecían en éstos una serie de anomalías, entre las que se encontró la característica principal de la microrrinodisplasia (inclinación anterior del plano palatino) entre otras. Asimismo informan que una vez retirado el mecanismo de respiración forzada, algunos de los signos comenzaron a desaparecer, incluso en algunos simios se pudo observar cierto reposicionamiento del punto A.

Turvey⁽¹⁶⁾ informa que algunos pacientes humanos, donde se practicó la reubicación superior del complejo palatino -- con la intención de disminuir la dimensión vertical maxilar, era de esperarse un empeoramiento del problema aéreo, sin embargo contrariamente se encontró una disminución de la resistencia aérea nasal. Lo interesante de este informe, es que los procedimientos se realizaron en sujetos de cara larga, - presumiblemente del tipo respirador bucal.

Otro estudio realizado en niños respiradores bucales - con alergia crónica⁽¹⁷⁾, parece demostrar que efectivamente el síndrome de la cara alargada tiene origen en la respiración bucal anormal. El estudio muestra que la dimensión vertical facial es mayor en los respiradores bucales, así como la incidencia de sobremordida horizontal; la mordida cruzada posterior y el retrognatismo mandibular, siendo todos estos signos comunes a la microrrinodisplasia.

En muestreos realizados en niños con problemas respiratorios crónicos⁽¹⁸⁾, se encontraron también características en cuanto a la posición de la cabeza. En un grupo de 37 niños, se administró en forma selectiva un esteroide tópico (Budesonide) que proporcionó una notable mejoría, así como de los síntomas y signos, entre ellos una corrección obvia en la postura de la cabeza.

Otros investigadores⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾ vienen a insistir en los cambios potenciales que pueden ser inducidos al complejo --cráneo-facial durante el desarrollo y aún en otros casos donde puede considerarse que éste ha llegado a término, lo cual es de gran importancia, ya que el momento en que aparece la disfunción representa a la vez un factor importante en las características resultantes del desarrollo pervertido.

Como afirma Jarabak⁽²¹⁾, el potencial de desarrollo ---prácticamente no cambia, sino que se adapta y más bien es capaz de cambiar su curso. Sin embargo es conveniente aclarar que existen factores (químicos, físicos o biológicos) que realmente son capaces de modificar el potencial genético de

desarrollo.

En una conferencia del Dr. Ricketts⁽²²⁾, sostiene que la incidencia de microrrinodisplasia se puede presentar indistintamente en cualquier sexo y más bien se genera durante la infancia y asimismo detiene su evolución con la consolidación de las suturas faciales profundas.

Valorando el comentario anterior se puede esperar que la incidencia del problema es mayor en varones, ya que éstos finalizan su desarrollo orgánico más tardíamente, por lo que representan un rango de susceptibilidad mayor.

Se ha demostrado que los incrementos en el desarrollo facial, son mayores en el varón. Así como se prolongan por períodos más largos⁽²³⁾.

En estudios realizados en material de autopsia, por Melsen y Melsen⁽²⁴⁾, se encontró que en el cráneo joven (infantil y puberal), el complejo palatino se encuentra prácticamente libre, es decir "tal como si colgara del cráneo", ya que las suturas que lo unen a éste se encuentran muy lábiles aún. Razón por la cual se muestra susceptible a influencias externas.

En una evaluación realizada en 41 sujetos que recibieron tratamiento ortodóncico para reducción de mordida abierta anterior⁽²⁵⁾, se observó que siendo éstos adultos, aún después de varios años de retención no hubo corrección o bien readaptación en las anomalías esqueléticas. Más bien el 35% de este grupo presentó reincidencia en la mordida abierta de 3 mm o más. De lo que podemos concluir que la ortodoncia cié

sica no reduce la microrrinodisplasia o en su defecto no soluciona una buena parte de las aberraciones ortopédicas.

Según éste último estudio, en los tratamientos practicados para corregir las mordidas abiertas anteriores, más -- también se produjeron cambios en los procesos alveolares, incluyendo aumento en sentido vertical y adelgazamiento en sentido horizontal, lo que produce con frecuencia dehiscencias y, o fenestraciones en las tablas corticales óseas⁽²⁶⁾.

JUSTIFICACION. Como se ha visto la microrrinodisplasia es básicamente una malformación de índole esquelética, por lo que se incluye en la terapia ortopédica. En realidad el problema solo se trata cuando involucra una dimensión facial media demasiado corta o bien cuando se encuentra asociado cono otro tipo de perversión esquelética o funcional. Por ejemplo los hallazgos de Ricketts demostraron que más del 60% de sujetos con protrusión maxilar severa padecían microrrinia, -- por lo que coincide con Bimler al considerar estas dos aberraciones ortopédico-faciales, como características de un síndrome al que ámbos denominan Microrrinodisplasia. Asimismo -- estos dos autores coinciden en que esta displasia no se puede reducir con la ortodoncia clásica .

Sabemos que la ortodoncia clásica (Escuela Americana) presupone iniciar todo tratamiento por lo menos hasta que la dentición mixta llega a término, lo cual viene a ser a los -- 12 - 13 años como mínimo. Desafortunadamente en este momento las suturas faciales profundas han iniciado ya su calcificación⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾, así como también comienzan a establecerse

una serie de mecanismos neurosensoriales que programan la tonicidad muscular, la dimensión vertical facial y algunos de los mecanismos propioceptivos más importantes del aparato masticatorio⁽³⁰⁾⁽³¹⁾, todo lo cual dificulta y limita en gran proporción, cualquier posibilidad de corrección ortopédica facial.

De hecho ésta es la razón por la que la Ortopedia Maxilar Funcional y la Ortopedia Maxilar directa deben actuar en promedio y como máximo, antes de los 12 años de edad. Salvo en algunas formas de corrección ortopédica que se pueden realizar en edades más tardías, como la disyunción palatina y la hiperpropulsión mandibular entre otras.

En México la mayoría de los especialistas en el tratamiento de las maloclusiones, practican la escuela americana o sea la ortodoncia, por lo que muchos prefieren esperar y tratar más adelante en la forma acostumbrada (extracciones de premolares, distalamiento de molares, expansión, etc.) y por lo pronto un gran número de pacientes permanece para el resto de su vida con algunas malformaciones esqueléticas presentes. Dentro de este grupo, a la vez, existe un buen porcentaje de recidivas.

Aplicación de los niveles de salud en la prevención y tratamiento de las maloclusiones. Con el objeto de reforzar la necesidad de estudios sobre la microrrinodisplasia, hacemos hincapié en los niveles de prevención de la salud propuestos por Leavell y Clark⁽³²⁾ y que actualmente son aceptados y usados por la Organización Mundial de la Salud.

Si bien es cierto que las maloclusiones rara vez ponen en peligro la salud del individuo, es quizá ésta la razón -- por la cual la prevención, tratamiento y estudio de este tipo de perversiones carece de un interés social profundo y -- verdadero.

No obstante para el investigador del desarrollo cráneo-facial representan este tipo de anomalías un tema de gran interés. En su defecto debiera darse al menos mayor importancia a los primeros niveles de aplicación de la salud, ya que un buen número de maloclusiones se generan como resultado de la mutilación dentaria⁽³³⁾. Aunque es verdad que este tipo de anomalías provocadas (incluso iatrogénicas) suelen ser más benignas que aquellas de orden congénito y en algunos casos realmente disfuncionales (como las fisuras palatinas y, u otros síndromes congénitos y adquiridos, etc.), donde aún los niveles de prevención más sofisticados no pueden evitarlas en su totalidad.

En México a nivel institucional se brinda el servicio de cirugía máxilo-facial como mínimo, para los casos de paladar hendido y de labio fisurado. En algunas comarcas nacionales se cuenta además con servicios de terapia ortopédico-facial y de ortodoncia para este tipo de problemas. No obstante un gran número de malformaciones y de maloclusiones -- suelen permanecer sin el tratamiento adecuado.

Según algunos autores la mayoría de las maloclusiones se generan durante las etapas de dentición mixta y dentición primaria⁽³⁴⁾⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾. Esto es sin duda el resultado de fallas

en la aplicación de los primeros niveles de prevención.

A continuación se exponen los niveles de prevención, - así como su aplicación en el tratamiento de las maloclusiones. Debemos considerar de suma importancia para el especialista, el dominio de tal información, sobre todo comprender y delimitar la responsabilidad efectiva de las diferentes especialidades y técnicas relacionadas con la terapia de las maloclusiones (Adaptado de: Chaves M; Odontología Sanitaria)⁽³⁷⁾.

I Fomento de la salud.

Incluye la difusión educativa de la población, tanto - del odontólogo como del público. Esta difusión debe en este caso enfocarse a la prevención de las maloclusiones así como a la erradicación de posibles agentes causales.

II Protección específica.

Prevención de la caries dental y tratamiento incremental. Si bien es cierto que no todas las maloclusiones se generan por la pérdida prematura de dientes deciduos, sí es posible esperar que dicha afectación producirá con toda seguridad alguna forma de maloclusión.

Mantenimiento del espacio. La pérdida prematura de cualquier diente, puede considerarse como una causa potencial de maloclusión. Particularmente si se trata de la dentición decidua.

En este punto es responsabilidad del especialista, el tratamiento con la aparatología adecuada (P.ej. mantenedores y, o recuperadores de espacio, etc.). O bien otro tipo de procedimientos como tratamiento inicial de anomalías esqueléticas, orofaríngeas, congénitas y otras provocadas por agentes

físicos y biológicos (como enfermedades y hábitos perniciosos).

Corrección de hábitos: Como se ha citado sabemos que muchas maloclusiones y perversiones del desarrollo buco-dental, se generan como consecuencia de hábitos perniciosos -- (succión dactilar o de otros objetos, formas inadecuadas de deglución, respiración bucal, etc.). La corrección temprana y detección de éstos, debe aplicarse en este nivel.

III Diagnóstico Precoz y tratamiento oportuno.

Es éste el nivel por excelencia donde actúa la corrección ortopédica. De igual modo encontramos que en la terapia de las maloclusiones, la responsabilidad de la Salud Pública Odontológica y de la Odontopediatría (responsables de los dos primeros niveles de prevención respectivamente) comienza a disminuir, en tanto se puede considerar el inicio de actuación de la "Ortodoncia Interceptiva y/o Preventiva".

Ortopedia Maxilar y Dentofacial. Como se ha explicado, éste es el mejor momento para aplicar un diagnóstico apropiado y oportuno, así como para prescribir el tratamiento adecuado con la aparatología específica para la corrección ortopédica. Aquí se encuentra de hecho, el momento que justifica la necesidad de nuevas investigaciones en la valoración y -- tratamiento de las maloclusiones de origen disfuncional.

En este nivel también se realizan otros procedimientos, tales como la Extracción Seriada y el Desgaste Convencional de Dientes. Estos son sin duda procedimientos un tanto delicados, ya que es necesaria la supervisión de un especialista

cuando se desea obtener buenos resultados: Sin embargo algunos autores (38)(39) opinan que no es conveniente practicar este tipo de tratamientos, ya que no solo coadyuvan al acortamiento de la longitud ósea disponible, sino que por lo contrario limitan la expansión fisiológica funcional de las arcadas dentarias y en el peor de los casos no solucionan la maloclusión por sí solos, ya que más bien únicamente retardan la aparición de ésta. De cualquier modo es cierto que muchos casos llevados con estos procedimientos necesitan ser terminados con ortodoncia o bien con extracciones como mínimo.

IV Limitación del daño.

En este nivel se hace necesaria la intervención de un especialista en ortodoncia. Justo en esta etapa comienza a limitarse la capacidad de la corrección ortopédica facial, por lo que insistimos un vez más en la necesidad de un diagnóstico precoz.

En este nivel se inicia la ortodoncia tradicional, que siendo una terapia básicamente correctiva, suelen ser los padres o el dentista general quienes sugieren iniciar un tratamiento especializado.

Este hecho desafortunadamente se presenta cuando ya las anomalías son francamente obvias y casi siempre la edad del sujeto ya no permite una corrección total. Sin embargo algunos ortodontistas, prefieren no tratar durante la dentición mixta, de modo que esperan al término de ésta para la aplicación de un nivel de rehabilitación.

V Rehabilitación del individuo.

Tanto este nivel como el anterior son por excelencia - para la aplicación de la ortodoncia clásica (que es por necesidad un tratamiento básicamente de rehabilitación).

Asimismo llegamos a encontrar que en muchos casos la ortodoncia misma no alcanza a ser suficiente, por lo que se requiere de medidas rehabilitadoras más sofisticadas, como pueden ser: la Parodontia, la Cirugía Maxilofacial, la Rehabilitación Bucal, la Prótesis parcial o total (y aún facial) o la Implantología entre otras.

Finalmente se hace un cuadro explicativo donde se delimitan los campos de acción de las especialidades odontológicas más afines a la prevención y tratamiento de las maloclusiones y malformaciones máxilofaciales. En éste podemos apreciar que conforme se avanza en el nivel de prevención, coincide con un incremento en la edad del sujeto, así como en su desarrollo buco-dental y cráneo-facial. En otro aspecto también se observa un aumento sensible en la severidad del problema. Dicho aumento puede ser tanto transversal, como longitudinal. Es decir, la severidad del problema puede variar -- desde una leve forma de maloclusión, hasta una compleja malformación facial (variante transversa); o bien tratarse de un incremento progresivo de la severidad del problema durante el desarrollo del individuo (variante longitudinal). Este último es el caso de la microrrinodisplasia.

NIVELES DE APLICACION DE LA SALUD EN LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO
DE LAS MALOCCLUSIONES.

SALUD PUBLICA BUCAL	I	Fomento de la salud
ODONTOPEDIATRIA	I	Fomento de la salud
	II	PROTECCION ESPECIFICA
	III	Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.
ORTOPEDIA MAXILAR	II	Protección específica
	III	DIAGNOSTICO PRECOZ Y TRATAMIENTO OPORTUNO
	IV	Limitación del daño
ORTODONCIA	III	Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno
	IV	LIMITACION DEL DAÑO
	V	REHABILITACION DEL INDIVIDUO

Figura No.1 En este cuadro se observa en mayúsculas el nivel de prevención más específico para cada especialidad odontológica relacionada con las maloclusiones. En cada caso se citan, tanto el nivel anterior, como el subsecuente, con el objeto de hacer notar donde se inicia la responsabilidad del especialista, así como donde termina.

MATERIALES Y METODOS

Con el objeto de facilitar el tratamiento estadístico se eligió un número práctico de sujetos de estudio, que fué de 100. El criterio para la selección de la muestra es un tanto novedoso, dado que desde el principio se consideró que no es fácil obtener un número alto de individuos con microrrinodisplasia.

De modo que se procedió en forma inversa a lo acostumbrado, es decir: en lugar de elegir primero el número total de sujetos de muestra (no siempre se puede elegir, sino más bien se analiza la cantidad de muestra disponible), y de entre éstos seleccionar aquellos que cumplan con los requisitos de estudio (presentar microrrinodisplasia); se propuso primero el número de sujetos de estudio que cumplan con los requisitos de participación, considerando solo un dato complementario el número de la muestra total. Se supone que la proporción estadística debe ser igual en ambos casos, ya que es una ley matemática que, el orden de los factores no altera el producto.

De tal suerte que para obtener finalmente los 100 sujetos de estudio, se acumuló un número de muestra total de 286 al elegir el último participante. El número 100.

En suma: de una muestra total de 286 sujetos, 100 presentaron microrrinodisplasia en algún grado. Esto es microrrinia, (MR) como mínimo, así como otros signos expuestos más adelante.

El resto de la muestra total: $286-100 = 186$. No fué incluido en este estudio .

El estudio se realizó en análisis de material radiográfico, así como en el contenido de las historias clínicas de los sujetos correspondientes a cada radiografía. Se diseñó además un formato (figura No.2) con una serie de datos - que se consideraron importantes para esta investigación.

El material radiográfico consistió en cefalogramas laterales de cráneo obtenidos en películas de 8 x 10 pulgadas (20 x 25 cm. aprox.) de características estandarizadas exigidas al fabricante. Se utilizó marca Kodak S Q.

Para la obtención de los cefalogramas se utilizó un Cefalostato marca Siemens modelo Nador II, con una distancia de foco-película de 1.45 m. (según especificación de este fabricante).

El aparato de ajuste automático se utilizó a: 75 K Voltios, 12 Miliamperios y un tiempo de exposición de 1 Segundo.

Para la colocación de la película se utilizó un chasis de plástico-metal marca Kodak Royal X-omat, con 2 pantallas reforzadas de velocidad media.

El tiempo de revelado y fijado para cada película fué establecido arbitrariamente por el técnico radiólogo, ya que lo importante en el tiempo de procesado es obtener una imagen nítida y bien contrastada. Las dimensiones prácticamente no cambian.

De modo que el tiempo aproximado fué de 1 minuto de revelado y 5 minutos de fijado.

NOMBRE _____ ELEM _____ NUESTRO _____
 UBICACION _____ TELEFONO _____
 REMITIDO POR _____ SEXO _____ EDAD _____ ACTIVO ALTA
 C. R. A. - C. R. P. - Po. Dentale _____
 Punto A - Nasion - Pogonion _____ mm.
 OCCLUSION DE MOLARES: LATERAL _____ SIMETRICA _____ POSIBLE RESP. BUCA. SI NO

I CLASIFICACION SA. ANGLE
 CLASE I
 CLASE II-1
 CLASE II-2
 CLASE III

II CLASIFICACION ORTOPEDICA DEL PERFIL
 ORTODONTA
 PROGNATA
 ALTRUDONTA

III SUPORTE FACIAL DE DIENTES

FACTOR	MEJIA	VALOR	DELIC	PLSO	BRUSH
1. EJE FACIAL	90°±3				
2. ANGULO FACIAL	87°±3				
3. ANG. PLANO TARD.	70°±4				
4. ALT. FACIAL SUP.	47°±3				
5. ANG. PARASABIAL	75°±4				

DIAGNOSTICO
 UNILATERAL
 UNILADO A PESOFACIAL
 PESOFACIAL
 BRANCO A PESOFACIAL
 BRANCOFACIAL

IV CLASIFICACION DEL DESARROLLO DE JAWBAC
 ALTIMA FACIAL POSTERIOR _____
 ALTIMA FACIAL INTERIOR _____

DIAGNOSTICO
 PERFOR DE GDS EV
 GVI-GSD H
 PERFOR DE GSD GDM

DR. RENE ALBERTO INFANTE

Figura No. 2. Formato diseñado para la recolección de datos propuestos para este estudio. Reducción al 60% del tamaño original (carta).

Se estableció un criterio para la selección de los cefalogramas obtenidos, con el objeto de cumplir con determinadas normas de calidad en cuanto a nitidez, contraste y técnica de obtención.

Estas radiografías deben tomarse con un cefalostato, que es básicamente un aparato formado por una fuente emisora de rayos X y un brazo o puente que sostiene un mecanismo diseñado específicamente para mantener la cabeza fija en relación de los planos transversal y póstero-anterior, estas características permiten repetir todas las veces necesarias la misma posición de la cabeza, ya sea con uno o varios sujetos.

En la imagen obtenida se puede distinguir claramente el contorno de las gufas auditivas. Estos son anillos radio-opacos colocados en unos vástagos que se introducen por ambos meatos auditivos externos. Con este mecanismo se obtiene un plano transversal constante.

Asimismo podemos observar en el cefalograma, la imagen de la gufa infraorbitaria. Consiste en un señalador de material radio-opaco que forma parte integral del mecanismo fijador de la cabeza, al apuntar éste al reborde infraorbitario, nos permite repetir una constante horizontal que es el plano de Frankfort.

Aquellas radiografías que mostraron dudas en cuanto a la orientación de las gufas auditivas principalmente, fueron descartadas. Es decir, la imagen de los anillos radio-opacos desfasados en más de 5 mm entre sus radios.

También se desecharon todos los cefalogramas que mostraron dudas en cuanto a su procedencia, contraste, nitidez y alguna otra eventualidad. Las radiografías rechazadas no se incluyeron en el número de la muestra total.

Para la valoración de las radiografías se realizaron trazados cefalométricos en cada una, sin tomar en cuenta ningún estudio anterior. De modo que una vez seleccionado el cefalograma a participar (según los criterios establecidos), se procedió a retirar el o los acetatos con los estudios anteriores, y se colocó un nuevo acetato para trazar los estudios requeridos para esta investigación.

Se utilizaron acetatos cristal de 20 x 25 cm. aproximadamente, de 0.003 pulgadas de espesor marca Unitek, color opalino transparente, mate por un lado y brillante por el otro.

Todos los trazos y medidas se realizaron con una regla-plantilla de Ricketts de color verde óptico transparente, marca Dentaurum. Las medidas lineales se cuantificaron en unidades milimétricas completas (sin fracciones); y los ángulos se midieron en grados completos. Ver figura No. 3.

Para el trazado se utilizaron lapiceros con minas 2 H de 0.05 mm de diámetro. Para evitar errores en el trazado, se fijaron los acetatos a las radiografías con cinta transparente adhesiva estándar.

Todos los trazados se realizaron sobre un negatoscopio de intensidad variable, de "luz de día" (azul-blanca).

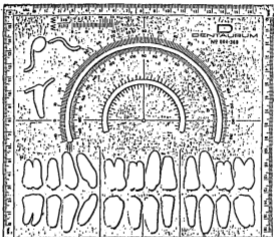


Figura No. 3. Regla Plantilla utilizada para este estudio. Reducción a un 60% del tamaño original.

Para la implementación de este estudio se eligieron - primero aquellas historias clínicas que contaban con los - datos particulares del paciente necesarios para la valoración adecuada, a saber: Nombre, edad, sexo, dirección particular, teléfono (en caso de haberlo) y clínica de procedencia. Aunque todo el estudio se realizó en muestras provenientes de la misma fuente, que es de la consulta particular del autor de este estudio, el material fué seleccionado, procesado y checado en la División de Estudios Superiores de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

No se utilizó "archivo muerto", sino que todos los pacientes en cuestión se encontraban en tratamiento activo.

Definitivamente todos los cefalogramas pertenecieron a pacientes que por alguna u otra razón acudieron en busca de tratamiento determinado. De lo que se deduce sin lugar a dudas que todos presentan alguna forma de maloclusión.

La edad mínima para participar en esta muestra fué de 5 años, así como la máxima de 30. Como se espera que la microrrinodisplasia se genera durante la primera infancia, se considera que a los 5 años ya es detectable. Aunque a los 13 años prácticamente la anomalía llega a su evolución máxima, según Ricketts⁽⁴⁰⁾ ya no puede ser reducida y prácticamente detiene su evolución (se estabiliza).

Los sujetos participantes fueron indistintamente de cualquier sexo, estrato social, nivel cultural y raza. Aunque es propio aclarar que ésta última es un tanto heterogénea, lo que es una característica nacional actual.

Además de los datos personales de cada paciente, así como de sus antecedentes clínicos generales, se agregó una hoja cuestionario, con una serie de datos que se pueden considerar importantes, sobre todo para la valoración ortopédica funcional. Este cuestionario es la adaptación del mismo que usa el Dr. Ricketts y colaboradores y que se incluye en el formato de la compañía Rocky Mountain Orthodontics/ Data Systems⁽⁴¹⁾ (con la debida autorización del autor). Ver figura No. 4.

HISTORIA CLINICA

Nombre del paciente

FOO-A

40

- I. TRASTORNOS ALIMENTARIOS PREVIOS
 NINGUNO POORADO CONSIDERABLE
- II. FACTORES PARLURARIOS
 A. POTENCIAL DE DESARROLLO
 1. ESTATURA DEL PADRE
 INCHOS
 PULGOS
 2. ESTATURA DE LA MADRE
 INCHOS
 PULGOS
 B. SIMILITUD GENERAL AL DESARROLLO
 PADRE MADRE NINGUNO
 C. ANOMALIAS CONGENITAS
 NINGUNA PALASAR HUELVIDO
- III. FACTORES DEL DESARROLLO
 A. EDAD CRONOLOGICA
 B. ESTATURA
 C. PESO
 D. SINIATOTIPO
 NORMAL OBTUSO
 CORTADO ENDOBTUSO
 ENDOBTUSO
- E. DESARROLLO ULTIMOS 6 MESES. CR.
 F. EDAD ESQUELETAL
 1. C.H. GANCHOSO SI NO
 2. HUESO SESAMOIDE SI NO
 G. EDAD DENTAL
 ULTIMOS DIENTES DEF.
 H. ETAPA DEL DESARROLLO DENTAL
 PRE PUBERAL POST
 I. PERIODO NODAL
 NORMAL DESARROLLO IMPEC.
 K. LACTANCIA
 PERIODO MATerno MARIDA
- IV. HISTORIA ALERICA GENERAL
 NORMAL ALERGIAS SERO.
 DISCUBACH ENDOCRINO NUTRICION DEF.
 DISCUBACH ONTOD. ALERGIAS RES.
- V. HISTORIA DE VIAS RESPIRATORIAS
 NORMAL ADENITIS
 SINUSITIS INF. RESPIRATORIA SUP.
 ASMA INF. RESPIRATORIA INF.
 AMIGDALITIS RESPIRADOR DUCAL
 ALERGIAS RESPIRATORIAS
- VI. CONJUNTIVOS Y OTRAS ANORMALIDADES

- VI. PARTES ORALES
 SILENIO DUCIDAR BRILFONO
 INCL. GRASADO RECTIFICADO
 HUEITO LINGUAL (COMO) GUSCOCAGIA
 HUEITO LINGUAL (PNS) OTROS
 OULOFAGIA
- VII. HISTORIA DENTAL
 NORMAL HUECION ORAL DEFIC.
 ERUPCION TARDIA ABRECCION DENTAL DEF.
 ERUPCION TEMPA. CARIES
 EXPULSION TARD. TRATAMIENTO EXTENSO
 EXPULSION TEMPA.
 DIENTES BRILADOS
 DIENTES PERFORADOS
 DIENTES SUPERNUMERARIOS
- VIII. OTROS FACTORES DESCRIPITIVOS
 A. MUSCULATURA BUCAL Y PERIODAL
 NORMAL HIPERTONICA SOBRESARROLLO
 SOBRESARROLLO
- B. MASTICACION
 ANCUADA SUAVE FUERTE
- C. LABIOS
 NORMALES DEFERDO TEND.
 SUPERIOR ELABRO CONTRACCION SIBLABRO
 SUPERIOR TEMPO. HUECION PERIODAL
 DEFERDO ELABRO OTROS
- D. DEGLUCION
 NORMAL COMP. ANIGALO-ADENID
 LENGUA PEQUEÑA PUSC-LING.HIPERTONICOS
 LENGUA GRANDE PUSC-LING.HIPERTONICOS
 LENGUA DADA DEGLUCION INVERTIDA
 LENGUA ALTA GLOSOPRESIS
- E. FONACION
 NORMAL AFECTADA POR FUNCION LINGUAL
 AFECTADA POR FIBROSILACION
- F. FUNCION DE LA A.T.N.
 NORMAL SOLO EN APERTURA
 "MELICOPUS" SOLO EN CIERRE
 ERUPCION PATRON ANORMAL DE CIERRE
 SIBLACION PATRON ANORMAL DE APERT.
 G. ESPACIO LIBRE (CONVOLUCION)

Figura No. 4. Cuestionario complementario para la historia clinica. Adaptado de Ricketts y colaboradores (41). Reduccion a un 60% del tamaño original.

CRITERIO PARA ESTABLECER LOS TRAZADOS CEFALOMETRICOS. Los métodos cefalométricos usados en este estudio incluyen: cinco factores básicos del análisis cefalométrico de Ricketts, considerados como los más descriptivos del somatotipo facial⁽⁴²⁾; así como dos aspectos del análisis de Jarabak para obtener la clasificación del desarrollo facial⁽⁴³⁾.

Se incluyen las determinantes ortopédico-faciales más descriptivas de Ricketts y Jarabak, debido a que son estos autores los que han proporcionado mayores aportes a la investigación científica en este campo.

El somatotipo facial según Ricketts⁽⁴⁴⁾ está dado básicamente por las características del tercio facial inferior.

Asimismo este autor considera que la respuesta a la corrección ortopédica, así como las características de la maloclusión, van en relación directa del somatotipo facial⁽⁴⁵⁾.

En suma Ricketts propone tres somatotipos faciales básicos, así como dos somatotipos secundarios que son la combinación de los anteriores: 1. Normofacial, que es el tipo facial promedio (70% aproximadamente); 2. Braquifacial o desarrollo horizontal, con posturas fuertes de desarrollo (15% - aproximadamente); 3. Dolicofacial o desarrollo vertical, con postura débil de desarrollo (15% aproximadamente); y dos tipos más que son la combinación de dóllico a mesofacial y braquí a mesofacial⁽⁴⁶⁾. Ver figura No. 11.

Jarabak considera que la forma de la cara más bien es tá condicionada por la deriva del desarrollo facial de los macizos maxilar y mandibular a un tiempo⁽⁴⁾, por lo que relaciona en el cefalograma, la dimensión facial posterior con la dimensión facial anterior. De modo que establece la proporción interna con la dimensión facial exterior, estableciendo como un desarrollo Neutral, una proporción de 62 a 65% de la longitud posterior con la anterior.

Cuando la proporción es mayor de 65%, indica un desarrollo horizontal. Jarabak lo llama "Counter Clock Wise" -- (contra las manecillas del reloj)

Si la proporción es menor de 62%, indica un desarrollo vertical, el autor lo llama "Clock Wise" (a favor de las manecillas del reloj.)

Jarabak también considera importante la dirección del desarrollo, en cuanto a las características de la maloclusión y el potencial de respuesta al tratamiento ortodóncico.

CONSIDERACIONES PARA LA OBTENCION DEL SOMATOTIPO FACIAL DE RICKETTS. Con objeto de proporcionar un procedimiento repetible, se estableció el siguiente protocolo para la localización de los puntos y planos cefalométricos:

1. Eje facial. Consiste en el ángulo formado por el eje facial de Ricketts y el Plano Basion-Nasion. Presenta una norma clínica de 90 ± 3 grados. Es decir un rango normal de 87 a 93 grados; Más de 93° indica tendencia braquifacial, así como menos de 87° indica tendencia dólicofacial.

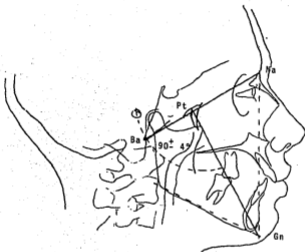


Figura No. 5. Angulo del eje facial.

1.1. Eje Facial de Ricketts. Es la línea que une el punto - Pt (Fosa Pterigoidea), con el punto Gn (Gnación).

1.1.1. Punto Pt o Fosa Pterigoidea. Es el punto más poste-- rior y superior en el reborde de la sombra (radio-lúcida) - proyectada por la fosa pterigoidea.

1.1.2. Punto Gn o Gnación. Es el punto en la intersección - del Plano Facial con el Plano Mandibular.

1.2. Plano Ba-Na (Basion-Nasion). Es la línea que une el -- punto Ba (Basion), con el punto Na (Nasion).

1.2.1. Punto Ba o Basion. Es el punto más inferior y poste-- rior del reborde pósterio-inferior del hueso occipital.

1.2.2. Punto Na o Nasion. Es el punto del límite anterior - de la sutura fronto-nasal.

Ver estos planos y puntos en la figura No. 5.

2. Angulo facial. Es el ángulo formado por el Plano Horizon-- tal de Frankfort y el Plano Facial. Presenta una norma cí-- nica de 87 ± 3 grados. Esto incluye un rango normal de 84 a 90 grados. Más de 90° indica tendencia braquifacial, así co-- mo menos de 84° indica tendencia dolicofacial.

Este ángulo tiende a cambiar con la edad, así como -- también dependiendo del somatotipo facial. La norma propues-- ta corresponde al sujeto promedio de 9 años y en el normo-- facial aumenta 0.33° por año. En el tipo braquifacial tiende a aumentar un poco más, en el dolicofacial puede aumentar - menos e inclusive disminuir. Sin embargo estas variaciones_ no son tomadas en cuenta en este estudio, ya que en el desa

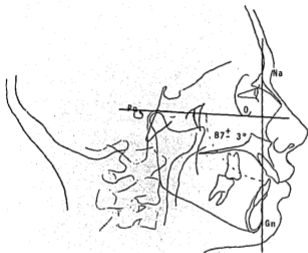


Figura No. 6. Angulo del plano facial.

rollo a término del sujeto con displasias del tercio medio facial, puede representar cambios estadísticos poco significativos.

2.1. Plano Facial. Es la línea que une el punto Na (Nasion) con el punto Po (Pogonion, también se conoce como Pg).

2.1.1. Punto Na o Nasion. Ya se explicó.

2.1.2. Punto Po o Pogonion. Es el punto más anterior de la sínfisis sagital media con respecto al plano facial.

Ver estos planos y puntos en la figura No. 6.

2.2. Plano Horizontal de Frankfort. Es la línea que une el punto O (Orbital) con el punto P (Porion).

2.2.1. Punto O Orbital. Es el punto más inferior y medio del reborde infraorbitario en relación del Plano de Frankfort.

2.2.2. Punto P (Porion). Para este estudio se tomó el póron anatómico en lugar del póron mecánico. El primero corresponde a la sombra radio-lúcida de los meatos auditivos externos en el peñasco del hueso temporal. Se toma como referencia la sombra más nítida y pequeña, ya que se supone que ésta corresponde al lado de la cara más próximo a la película radiográfica y por lo tanto presenta menor grado de distorsión. En caso de duda se tomó el promedio de las dos sombras correspondientes a sendos meatos.

El Porion mecánico corresponde a la imagen de los anillos radio-opacos que forman parte de las guías auditivas en el cefalostato.

En una comunicación personal con el Dr. Ricketts, comentó éste la diferencia notable que llega a encontrarse entre la localización del Pórrion mecánico y el Pórrion anatómico, hasta de 20 mm. Efectivamente el autor de este estudio llegó a encontrarse con valores semejantes, lo que podría sugerir estudios apropiados posteriormente.

En suma el punto Porion corresponde al punto más alto del reborde del meato auditivo externo en el hueso temporal, en relación del plano de Frankfort.

3. Angulo del Plano Mandibular. Se forma por el Plano Facial y el plano Mandibular. La norma clínica es de $26^{\pm} 4$ grados a los 9 años y disminuye normalmente 0.3° por año (hasta los 12 años aproximadamente). En los sujetos dólícofaciales puede aumentar y en los braquifaciales puede disminuir más.

El rango normal va de 22° a 30° grados. Más de 30° indica tendencia dólícofacial y menos de 22° a braquifacial.

3.1. Plano Facial. Ya se explicó.

3.2. Plano Mandibular. Es la línea que une el punto más inferior del reborde sinfisiano con el punto Go (Gonion). En caso de duda se establece un plano tangente a la anatomía promedio del reborde inferior del cuerpo mandibular.

3.2.1. Punto Gn (Gnathion). Algunos autores consideran éste como el punto más inferior del reborde sinfisiano. Otros lo llaman Gs (también Gnathion), sin embargo existe cierta disparidad en cuanto a la localización de éste. Mientras algu-

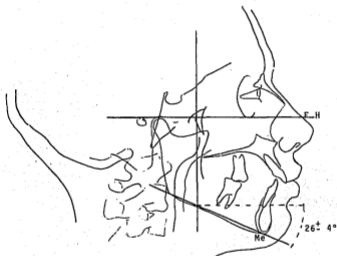


Figura No. 7. Angulo del plano mandibular.

nos autores se inclinan por la definición expuesta, otros - lo sitúan en la intersección de los planos Mandibular y Facial, con lo que no siempre llega a corresponder con alguna parte de la sínfisis mentoniana. En este plano se tomó el punto más inferior de la sínfisis mentoniana.

3.2.2. Punto Go o Gonion: es el punto en el reborde exterior mandibular, que marca el ángulo que forma la rama de la mandíbula con el cuerpo de ésta. Se han sugerido varias formas para localizar este punto, sin embargo en este estudio se tomó el reborde promedio de la anatomía inferior del cuerpo mandibular.

Ver la localización de estos planos y puntos en la Figura - número 7.

4. Altura facial inferior. Está dada por el ángulo formado por el plano Xi (Centroide de la mandíbula) - ENA (Espina Nasal Anterior) y el plano Xi - Pm (entre el punto B y Gn).

La norma clínica es de $47^{\pm} 4$ grados y permanece estable con la edad en los sujetos normofaciales. En los dólíco faciales puede aumentar y en los braquifaciales puede disminuir. Antes de los doce años como promedio, puede ser influenciado por tratamientos, ya sea ortodóncico u ortopédico. Después de esta edad es más fácil empeorar una tendencia pervertida de este ángulo, que corregirla.

4.1. Punto Xi. Es el centro geométrico de la mandíbula, se obtiene del siguiente modo: se localiza el punto más bajo - en la escotadura sigmoidea de la rama mandibular y se trans

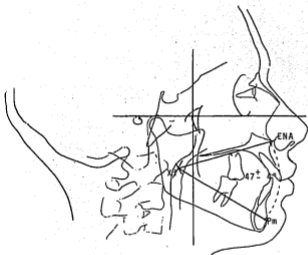


Figura No. 8. Altura facial inferior.

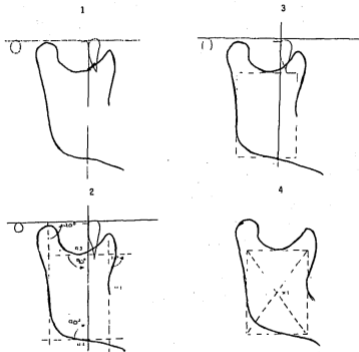


Figura No. 8 bis. Forma de obtención del punto Xi.

porta al reborde inferior del contorno mandibular, mediante una paralela a la línea perpendicular Pt- Frankfort. Teniendo estos dos puntos localizados, se busca el punto más posterior del reborde anterior de la rama mandibular y se transporta paralelo al plano de Frankfort hacia el reborde posterior de la rama mandibular. Con esto se obtienen otros dos puntos. Se traza un paralelogramo cuyos lados tocan estos cuatro puntos y es paralelo al plano de Frankfort.

4.1.1. Línea perpendicular Pt- Frankfort. Esta es una línea básicamente de orientación vertical, con una función análoga a la Frankfort Horizontal. Se traza perpendicular al plano FH pasando a la vez por el punto Pt (ambos ya se explicaron).

4.2. Punto ENA o Espina Nasal Anterior. Este se localiza en la punta de la espina nasal anterior.

4.3. Punto Pm. Es un punto seleccionado en el borde inferior de la sínfisis mentoniana entre el punto B y el Pg donde la curvatura cambia de cóncava a convexa. El punto B corresponde a la parte más posterior de la concavidad supramentoniana.

Ver estos planos y puntos en la figura No. 8.

5. Arco mandibular. Formado por el ángulo del plano Xi-Pm con el plano Xi-0c. Con una norma clínica de 26 ± 4 grados a los 8.5 años y aumenta 0.5° por año. También varía con las características del somatotipo facial. Normalmente presenta un rango normal de 22 a 30 grados. Si aumenta indica tenden

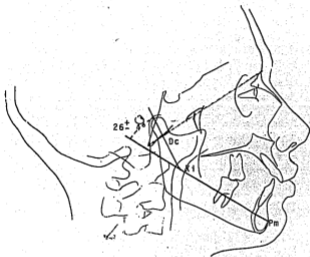


Figure No. 9. Arco mandibular.

cia al tipo braquifacial, esto es un ángulo gonfaco cerrado, cuando disminuye indica tendencia dólicofacial o sea un ángulo gonfaco abierto.

5.1. Punto Xi. Ya fué explicado.

5.2. Punto Dc. Es el punto elegido en el centro del cuello del cóndilo sobre la línea Ba-Na que lo cruza.

5.3. Punto Pm. Ya se explicó.

Ver estos planos y puntos en la figura No. 9.

CONSIDERACIONES PARA OBTENER LA DIRECCION DEL DESARROLLO DE JARABAK. Para la obtención de esta resultante Jarabak propone una fórmula sencilla que es $\frac{\text{Altura Facial anterior}}{\text{Altura Facial posterior}}$. De esta división resulta una fracción que se convierte en el porcentaje que representa la dimensión facial posterior para la anterior. Jarabak como ya se explicó considera una dirección neutral cuando este porcentaje oscila entre el 62 a 65%. Como se señaló, más del 65% indica desarrollo CCM (horizontal) y menos del 62% indica desarrollo CW (vertical).

1. Altura facial anterior. Es la longitud en milímetros del punto Na a un punto perpendicular al plano facial que toca el punto más inferior del reborde sinfisiano, medida a lo largo del plano facial. El punto Na es igual que el descrito.

2. Altura facial posterior. Es la longitud en milímetros, que va del punto S (Silla Turca) al punto Go.

2.1. Punto S o Silla Turca. Corresponde al centro geométrico de la silla turca del esfenoides.

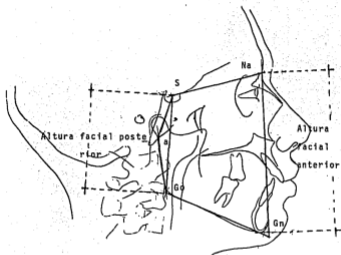


Figura No. 10. Obtención de la dirección de desarrollo según Jarabak. Se divide la Altura facial anterior entre la altura facial posterior. Medida en mm.

Para la obtención del punto S, se trazó en caso de duda, un círculo tangente al promedio de las características del reborde interno de la silla turca, correspondiendo el centro del círculo al punto S.

2.2. El punto Go o Gonion lo sitúa Jarabak en la intersección del plano mandibular con el Plano Ramal.

2.3. Plano Ramal. Es la línea que va del punto "a" (articulare) tangente al promedio de las características anatómicas del reborde posterior de la rama mandibular.

2.4. Punto "a" Articulare. Es el punto donde se une la línea del reborde posterior de la rama mandibular, con el reborde exterior-inferior del hueso occipital.

Ver estos planos y puntos en la figura No. 10.

CRITERIO PARA DIAGNOSTICAR EL SOMATOTIPO FACIAL DE RICKETTS.

Para este diagnóstico se utilizaron dos tablas, que se muestran en la figura No. 2, con su nombre correspondiente en la parte superior, a saber: "Somatotipo Facial de Ricketts"; y "Diagnóstico". Estas se encuentran numeradas en caracteres romanos con el símbolo "III".

La primera tabla se compone de 6 renglones y 6 columnas. La segunda tabla se compone de 5 renglones y 2 columnas.

En la primera tabla se observan los siguientes aspectos: En el primer renglón aparecen los nombres de cada columna. Los cinco renglones restantes se encuentran numerados e indican a la vez el nombre y contenido de cada uno, en el orden siguiente: 1. Eje Facial; 2. Angulo Facial; 3. Angulo del

Plano Mandibular; 4. Altura Facial Inferior; y 5. Arco Mandibular.

Los nombres de las columnas se observan de la siguiente forma: la primera, "Factor". En esta columna aparecen los nombres de los cinco renglones citados; la segunda, "Media". En esta columna aparecen las normas clínicas, así como la desviación estándar de cada uno de los cinco factores citados; la tercera, "Valor". En esta columna se anota la medida encontrada en el análisis calcométrico de cada uno de los cinco factores; la cuarta, "Dólido". En esta columna se anota el número de desviaciones estándar fuera de la norma, que hayan presentado tendencia al desarrollo dolicofacial. En el criterio del trazado y valoración de cada uno de los factores, se indicó cuando marca tendencia, ya sea a dólido o a braquifacial. El número de desviaciones estándar fuera de la norma, se expresa en asteriscos (*), uno por cada desviación estándar. Las fracciones se toman por un asterisco completo.

La quinta columna lleva el nombre "Meso". En ésta se incluyen con un asterisco, únicamente aquellos valores que resultaron dentro de la norma y sus límites de desviación estándar inmediatos (rango normal).

Finalmente la sexta columna recibe el nombre "Braqui". En ésta se anota con asteriscos, uno por cada desviación estándar fuera de la norma, aquellos valores que indicaron tendencia al desarrollo braquifacial. Se sigue el mismo criterio indicado para dólido.

En la segunda tabla (Diagnóstico) encontramos en cada uno de los renglones (5) los siguientes nombres; en el primer renglón, Dólicofacial; en el segundo, Dólico a Mesofacial; en el tercero, Mesofacial; en el cuarto, Braqui a Mesofacial.

Como se puede observar, se citan los tres tipos faciales principales de Ricketts, así como las dos combinaciones o somatotipos secundarios.

Adelante de cada uno de los tipos faciales citados en este diagnóstico, aparece una columna de pequeños cuadros indicadores (uno para cada renglón). En uno de estos cuadros indicadores, se marca el diagnóstico elegido para especificar el somatotipo facial.

Para diagnosticar el somatotipo facial se sujetó a los siguientes criterios:

1. Cuando los cinco valores obtenidos indicaron una tendencia igual. Es decir, que los asteriscos coincidieron en una misma columna. El diagnóstico emitido, es el que indica el nombre de la columna. Ya sea, Dólico (dólicofacial), Meso (mesofacial), o bien Braqui (braquifacial).
2. Cuando 4 de los valores se encuentran clasificados dentro de la misma columna, también se emite el diagnóstico del nombre de ésta.
3. Cuando tres de los factores se clasifican en una columna lateral (Dólico o Braqui) y los otros dos se marcan, ya sea en la central (Meso) o bien en la del otro extremo, o bien un factor en cada una de éstas: Se toma el nombre de la co--

lumna que contiene los tres factores y se combina con el término "Mesofacial". De lo que puede resultar "Dóllico a Mesofacial" o "Braqui a mesofacial".

4. Cuando tres de los factores se indican dentro de la columna "Meso" y los otros dos en una misma lateral: se diagnostica Mesofacial con el nombre de la columna donde aparezcan -- los otros dos factores. De lo que puede resultar también "Dóllico a Mesofacial" o "Braqui a mesofacial".

5. Cuando dos o uno de los factores se indican por cada columna. Se hace una suma de asteriscos por cada columna, con lo que se entiende cual es el número total de desviaciones estándar y la tendencia promedio de cada columna.

Se toma el nombre de la columna lateral que arroje -- una suma mayor y se considera como un tipo combinado con Mesofacial. De lo que puede resultar "Dóllico a Mesofacial" o "Braqui a Mesofacial".

6. En caso de duda sobre la aplicación del último procedimiento (rara vez sucede), se utiliza el criterio personal del investigador, dando preponderancia al valor de los factores, obedeciendo al siguiente orden descendente de importancia:

1. Altura Facial Inferior; 2. Angulo del Plano Mandibular; 3. Eje Facial; 4. Arco Mandibular; y 5. Angulo Facial.

La aplicación de los criterios anteriores se basa en una campana de frecuencias (Fig. No. 11), donde se aprecia -- que solo los sujetos que presentan los cinco factores dentro de las normas se consideran Normofaciales. El criterio del autor es que con dos factores fuera de norma, sale de lo normal.

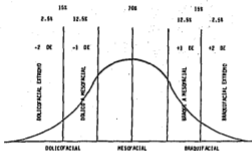


Figura No. 11. Campana de frecuencia de Gauss indicando los tres somatotipos faciales principales, así como los dos combinados secundarios.

CONSIDERACIONES PARA OBTENER LA CLASIFICACION DE ANGLE,

En la hoja de historia clínica complementaria diseñada para este estudio (figura No. 2), Aparece una tabla con el título "Clasificación de Angle", numerada a su vez con el símbolo "I" romano.

En esta tabla se observan 4 renglones y 2 columnas. En los renglones se indican los siguientes términos: Clase I; Clase II-1; Clase II-2; y Clase III. En el orden citado.

La primera columna corresponde a las clasificaciones mencionadas, en la segunda columna se observa un cuadro indicador para cada renglón. En uno de los 4 cuadros indicadores se señala la clasificación de Angle diagnosticada.

La clase de molares de Angle se establece en la forma acostumbrada (propuesta por éste autor). Esta clasificación se refiere al tipo de maloclusión básicamente, sujetandose al siguiente criterio:

1. Clase I. Cuando la relación dentaria intermaxilar se presenta en la forma clásica de los libros de texto. Es decir, las cúspides mesio-bucales de los primeros molares superiores, ocluyen en las fisuras mesio-bucales de los primeros molares inferiores. Asimismo la relación cúspide-fosa del resto de los dientes, incluyendo las sobremordidas anteriores se presenta en forma más o menos armónica. Sin embargo puede haber Clase I con apiñamientos anteriores.

Se pueden presentar algunos casos de mesialización moderada de alguno de los molares, ya sea superior o inferior, como resultado de una pérdida prematura de los 2^{os} molares -

decíduos, en uno de los lados. En este caso sí se muestra una evidente mesialización por la razón citada y el resto de la oclusión dentaria indica una buena relación (tipo Clase I); se considera también Clase I.

En niños donde aún no han erupcionado los primeros molares permanentes, se toma como punto de referencia los planos distales de los 2^{os} molares deciduos, así como las características de las sobremordidas anteriores y el diagnóstico se establece de la siguiente forma (47).

1.1. Plano recto. Cuando los planos distales de los 2^{os} molares deciduos se observan en una línea vertical continua.

Cuando el paciente muestra una buena relación oclusal, así como de sobremordidas, podemos esperar una mesialización fisiológica mayor en la erupción de los 1^{os} molares permanentes inferiores con la exfoliación de los 2^{os} molares deciduos, con lo que surgirá una Clase I de molares y consecuentemente una oclusión de Clase I (con o sin apiñamientos anteriores).

1.2. Plano con escalón mesial. Se considera como Clase I.

1.3. Plano con escalón mesial exagerado. Si el paciente muestra sobremordida anterior negativa, así como un diagnóstico de desarrollo mandibular mayor, o bien un desarrollo maxilar menor; se considera Clase III. Cuando no muestra ninguna de las tendencias descritas y se observa una buena relación oclusal, se considera como Clase I.

1.4. Plano con escalón distal. Este se considera como mala oclusión de Clase II. (las subdivisiones se explican más adelante).

2. Clase II. Cuando la cúspide mesio-bucal del primer molar superior ocluye mesialmente de la fisura mesio-bucal del primer molar inferior (en ambos lados).

2.1. Clase II División 1. Cuando la oclusión en molares se presenta en forma de oclusión Clase II y la sobremordida horizontal anterior es mayor que la vertical. El mismo principio se aplica para el diagnóstico de maloclusión en niños.

2.2. Clase II División 2. Cuando la oclusión en molares se presenta en forma de oclusión Clase II y la sobremordida vertical anterior es mayor que la horizontal (mordida profunda), se aplica el mismo criterio en niños.

Normalmente a partir de los 5-7 años, los niños con un buen promedio de desarrollo buco-máxilo-facial, muestran una relación de incisivos prácticamente borde a borde. Esta relación suele mantenerse durante una buena parte de la dentición mixta, y normalmente se establecen las sobremordidas típicas con la erupción de los caninos superiores o bien -- por la época de la erupción de los segundos molares permanentes.

Ninguno de los sujetos de muestra presentó ausencia de molares adecuados para establecer este diagnóstico.

CONSIDERACIONES PARA DIAGNOSTICAR LA CLASIFICACION ORTOPEDICA DEL PERFIL.

Para esta clasificación no se usaron los términos acostumbrados "perfil cóncavo" o "perfil convexo" por prestarse a frecuentes confusiones. En todo caso, en la terminolo-

gfa usada en Ortopedia Maxilar, es más frecuente referirse a la relación de la mandíbula con el resto de la cara, por lo que se usan los términos "Ortógnata", "Retrógnata" y "Prógnata". De cualquier modo estos términos son de mayor dominio y comprensión.

En la figura No. 2, aparece una tabla intitulada "II" "Clasificación Ortopédica del Perfil". En esta tabla se observan tres renglones y dos columnas. En los renglones se indican los siguientes términos: Ortógnata; Prógnata; y Retrógnata, en el orden acostumbrado. En la primera columna se incluyen las clasificaciones citadas, en la segunda columna se observa un cuadro indicador para cada uno de los renglones (tres en total). En uno de los cuadros se anota la clasificación ortopédica del perfil diagnosticada, sujetandose al siguiente criterio:

1. Ortógnata. Cuando el ángulo Frankfort-Plano Facial arroja un valor dentro de la norma según Ricketts ($87^{\pm 3}$) y una Convexidad Facial también dentro de la norma. Esta última es la distancia del punto "A" al Plano Facial en mm. Con una norma de $2^{\pm} 2mm$
- 1.1. Punto A. Es el punto seleccionado en la escotadura formada por la Espina Nasal Anterior (arriba) y la tabla cortical externa que cubre la zona de incisivos centrales superiores. Es el punto más posterior y más medio del contorno anterior del maxilar por debajo de la (Espina Nasal Anterior).
2. Prógnata. Cuando el ángulo Frankfort-Plano Facial se encuentra aumentado en relación de la norma ($87^{\pm 3}$), es decir más de 90° y la convexidad facial es menor de la norma, es -

decir, menor de 0.0 mm. Esto significa que el punto A se lo calice por detrás del Plano Facial (el rango normal va de 0.0 a 4 mm.).

En algunos casos se observa un ángulo Frankfort-Facial normal y únicamente la convexidad es negativa; el hecho es - que siempre que el punto A se muestre por detrás del plano - facial se considera Prógnata.

3. Retrógnata. Cuando el ángulo Frankfort-Facial es menor de la norma (menos de 84°) y el punto A es mayor de la norma, es decir, más de 4 mm. o de otro modo, siempre que la convexidad facial exceda a los 4 mm.

La convexidad facial se indicó en la figura No. 2 en un inciso en la parte superior derecha, con los siguientes términos: "Punto A- Nasion, Pogonion _____ mm."

CONSIDERACIONES PARA ANOTAR LA OCLUSIÓN DE MOLARES. En la -- parte superior izquierda de la figura No. 2, se incluye un in ciso con el siguiente contenido: "Oclusión de molares: Derecha _____ Izquierda _____").

En los renglones seguidos a la indicación de la oclusión de cada lado, se anota ésta, sujetándose a los criterios expuestos en el párrafo referente a la Clasificación de Angle. CONSIDERACIONES PARA EFECTUAR LA MEDICIÓN DEL ANGULO ENTRE - EL PLANO PALATINO Y EL PLANO DE FRANKFORT. Aunque Ricketts - considera que normalmente estos planos deben ser paralelos , (ver cita No. 9) propone una norma de $1^\pm 3.5^\circ$, esto significa un rango normal de -2.5° a 4.5° . El valor medido en gra-

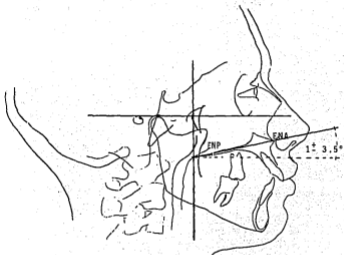


Figura No. 12. Localización del plano palatino.

dos, se anota en el renglón que sigue al texto "ENA,ENP-Po,Orbitale" , que aparece en el extremo superior izquierdo del cuadro No. 2 . Ver el Plano Palatino en la figura No. 12.

CRITERIO PARA EL DIAGNOSTICO DE RESPIRACION BUCAL. CLINICO.

En la figura No. 2 , en la parte superior derecha, se observa un inciso con la siguiente indicación: "Posible respirador bucal: Si No ". El objetivo es indicar con una X el diagnóstico emitido en cuanto a la forma de respiración del paciente.

El primer criterio para establecer un diagnóstico, se basa en la información verbal proporcionada por el paciente, o bien (el) los tutores de éste.

En la figura No. 4, aparecen una serie de incisos, cada uno a su vez, incluye un grupo de datos complementarios para la historia clínica general y dental de cada paciente.

En el inciso numerado con "V" (Historia de Vías Respiratorias), se enumera una lista de 7 posibles causas de respiración bucal, a saber: Rinitis; Asma; Amigdalitis; Adenitis; Alergias respiratorias; Infecciones respiratorias superiores; Infecciones respiratorias inferiores. Así mismo, aparecen otras dos indicaciones con los diagnósticos: Normal o bien Respirador bucal.

Delante de cada dato aparece un cuadro indicador, en el cual se indica con una X, la información proporcionada por el sujeto o su tutor. El investigador se encarga de emitir el diagnóstico de "Normal" o "Respirador bucal" basándose en el siguiente criterio:

1. Cuando 4 de los siete datos son confirmados, se emite el diagnóstico de "Posible respirador bucal".
2. En sujetos adultos es más importante relacionar estos datos con su niñez. Si por alguna razón existen dudas o bien no recuerdan, se anotará "Normal".
3. En adultos que no aporten datos sobre su "Historia de vías respiratorias", pero es evidente su forma de respiración bucal, por algún traumatismo o enfermedad generada en la niñez, se anotará "Posible respirador bucal".
4. De cualquier modo en todos los pacientes se hará una auscultación y valoración clínica, realizada por el colector de datos (en este caso el investigador), o en su defecto debe proporcionar las instrucciones adecuadas a una segunda -- persona que realizare dicha auscultación.

En este caso la valoración de los datos aportados por el paciente será verificada en cuanto a las posibilidades -- clínicas.

5. En todas las radiografías se realizó una valoración de las vías aéreas en la relación antero-posterior, a nivel de adenoides (vía aérea alta). También se realizó en las radiografías de sujetos adultos, donde se supone que el tejido adenoideo ha desaparecido.

Ricketts⁽⁴⁸⁾ y Schulhof⁽⁴⁹⁾ proponen un método basado en hallazgos significativos, para una excelente discriminación entre sujetos respiradores bucales y no respiradores bucales. Este consiste en medir la distancia de un punto determinado, 5 mm. por arriba del cruce del plano palatino con el

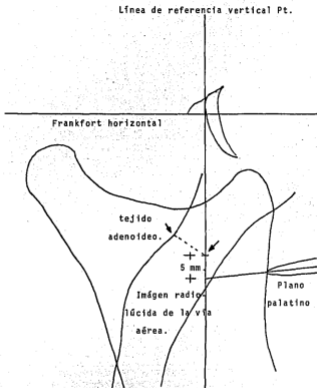


Figura No. 13. Método de Ricketts y Schulhof para establecer el diagnóstico de respirador bucal. Se mide la distancia del tejido adenoideo más cercano, a un punto 5 mm., sobre la vertical Pt arriba de la intersección con el plano palatino.

plano de orientación vertical Pt, Este punto se marca precisamente sobre la vertical Pt y se mide la distancia en mm. - al tejido adenoideo más próximo. Ver figura No. 13.

La norma clínica propuesta para este valor es:

En varones:	6 Años de edad. 7.07 ± 3.84 mm.
	16 Años de edad. 14.59 ± 6.10 mm.
En mujeres:	6 Años de edad. 7.02 ± 3.87 mm.
	16 Años de edad. 14.56 ± 4.70 mm.

Para este estudio se redondearon los valores enunciados a unidades completas sin fracciones. A saber:

En varones:	6 Años 7 ± 4 mm.
	16 Años 15 ± 6 mm.
En mujeres	6 Años 7 ± 4 mm.
	16 Años 15 ± 5 mm.

En ambos casos se tomó un promedio redondeado de 1 mm. por año en aumento (aunque en realidad es 0.8 mm por año aproximadamente, con una evolución en la desviación estándar de 0.2 en varones y 0.1 en mujeres. También aproximado). La desviación estándar solo marca un rango incremental.

De cualquier modo, debido a que este dato se consideró como una variante de valor estadístico relativo, no se consideró el diagnóstico definitivo de "Respirador bucal".

En realidad la implementación de este diagnóstico requiere de otro tipo de estudio más completo.

CRITERIO PARA ESTABLECER EL DIAGNOSTICO DE RESPIRADOR BUCAL.

Como se observó, por lo superficial de esta última valoración, solo se establecieron dos tipos de diagnóstico, que

fueron: "Posible respirador bucal" y "No respirador bucal".

En conclusión, tenemos que el segundo criterio para establecer la forma de respiración es:

1. 0-1 Desviaciones estándar por sobre la norma (como se mencionó la desviación estándar solo marca un rango incremental. Hacia adelante): No hay problema adenoideo.
2. 2 Desviaciones estándar sobre la norma: Posible problema adenoideo.
3. 3 Desviaciones estándar sobre la norma: Probable problema adenoideo.
4. 4 o más desviaciones estándar sobre la norma: Definitivo problema adenoideo.

De modo que en las medidas obtenidas en los estudios radiográficos se utilizó el siguiente criterio para establecer el diagnóstico:

Hasta 2,0 desviaciones estándar sobre la norma se consideró "No respirador bucal".

Más de 3,0 desviaciones estándar sobre la norma se consideró "Posible respirador bucal".

En este caso, una vez más no se usaron fracciones. Los decimales por arriba de .5 se aumentaron a la unidad siguiente, así como los menores se redujeron a la unidad anterior.

Finalmente este diagnóstico solo se consideró de carácter auxiliar, por lo que se complementó con los datos obtenidos en la historia clínica (figura No. 4).

CONSIDERACIONES ADICIONALES.

1. En suma tenemos que el requisito principal para -- participar en este estudio, fué presentar una angulación del plano de Frankfort con el Palatino de 3 grados en adelante.

Se consideró este límite para proporcionar un rango - más amplio de valoración. Como se mencionó, Ricketts conside - ra como primer signo de microrrinodisplasia, una angulación - de 4 grados en adelante.

2. Ningún sujeto participante presentó perversiones - ortopédicas congénitas importantes, ni secuelas de traumatis - mos máxilofaciales o de enfermedades deformantes.

3. Todos los participantes gozaban de excelente salud.

4. Participaron varones y mujeres indistintamente.

5. El rango de edad de aceptación fué de 5 a 30 años.

6. Todos los participantes fueron de nacionalidad me - xicana.

7. Todos los participantes se encontraron en posesión de sus facultades mentales.

8. La mayoría de los participantes pertenecen al nivel medio social.

9. No se tomó en cuenta el nivel cultural .

10. Las características raciales correspondieron al - tipo mestizo promedio en la zona urbana del norte de la Ci - dad de México. De hecho no se tomó mucho en cuenta el factor racial.

11. Todos los sujetos pertenecieron a un grupo de pa - cientes para tratamiento de ortodoncia, de donde se presume -

que deben presentar alguna forma de maloclusión.

12. La estatura y el peso no fueron tomados en cuenta.

13. Ningún sujeto presentó disfunciones de la articulación Témporomandibular importantes.

14. Ningún sujeto mostró anomalías sensoriales y, o neuromotrices evidentes.

15. Ningún sujeto reportó enfermedades sistémicas importantes recientes.

RESULTADOS

El objetivo principal de esta investigación, se basó en la valoración de la microrrinia (tercio medio facial) menor en proporción de la cara). Esta se relacionó a su vez con seis variantes, que fueron: 1. Protrusión maxilar; 2. Mecanismo de respiración; 3. Clasificación de Angle; 4. Clasificación ortopédica del perfil; 5. Somatotipo facial de Ricketts; 6. Y la clasificación del desarrollo de Jarabak.

La microrrinia se midió en grados, como ya fué detallado, en el ángulo formado por el plano palatino y el plano horizontal de Prankfort. Con un rango para este estudio de -3° a 11°, y una frecuencia uniforme decreciente en relación del aumento de severidad (aumento de grados) del problema.

Este estudio pretendió 2 propósitos principales:

1^o Establecer una serie de signos patognomónicos, comunes a la microrrinia, con el objeto de describir y emitir un diagnóstico adecuado del síndrome de Microrrinodisplasia.

2^o En base de los hallazgos descritos, establecer la posibilidad de emitir un diagnóstico precoz de la Microrrinodisplasia, con el objeto de proporcionar un tratamiento temprano, completo y adecuado.

El rango de edades osciló entre los 4 a 30 años. Con una media de 14.32 y desviación estándar de 6.2.

Del dato anterior se deduce el promedio de edad en que los pacientes inician el tratamiento para la corrección ortodóntica. Desafortunadamente los 14 años es tarde ya para la reducción ortopédica. Como hemos mencionado ésta debe iniciarse a los 9-10 años a más tardar, con la intención de terminar antes de los 12,

Este primer resultado justifica ampliamente la necesidad de un diagnóstico precoz, así como de un tratamiento oportuno.

De los 100 sujetos de muestra, 45 fueron varones y 55 fueron del sexo femenino. En realidad la frecuencia según el sexo no demostró significancia en ningún aspecto.

Sumarizando, de un total de 286 sujetos, 100 presentaron microrrinia en algún grado. A la vez, solo 8 sujetos presentaron las características de una Microrrinodisplasia grave, lo cual representa el -- 2.79% de la muestra total (286). De estos 8, 4 fueron mayores de doce años, por lo que se deduce que no pudo aplicarse la reducción adecuada.

Basandose en las características descritas por Binler y Ricketts, y tomando de éstas, únicamente las que pueden ser detectadas radiográficamente (1. inclinación del plano palatino de más de 4°; 2. Protrusión maxilar fuera de la norma, es decir más de 5 mm.; y 3. Maloclusión de Clase II de Angle en alguna de sus variantes.), se estableció la tabla expuesta a continuación.

TABLA No. 1. Frecuencia de sujetos que presentaron los signos patognómicos de la Microrrinodisplasia (M R D), detectables radiográficamente.

% de signos patognómicos de MRD	20%	40%	60%	80%	100%
Clasificación del grado de Microrrinodisplasia	Posible MRD	Probable MRD	MRD Incipiente	MRD Moderada	MRD Grave
Angulo Palatino- FH mayor de 4°	f 67				
Maloclusión de Clase II	*	f 38			
Posible mecanismo de respiración bucal	*	*	f 27		
Protrusión maxilar moderada	*	*	*	f 15	
Protrusión maxilar severa	*	*	*	*	f 8
Rango de edad detectado	4 a 28	5 a 25	4 a 25	7 a 19	15 a 25

En la tabla expuesta, se puede apreciar que a medida que se cumplen los signos requeridos para caracterizar el síndrome de M R D, es menor la frecuencia de sujetos. Asimismo es importante destacar que en este estudio, por lo menos en un 80% de los casos pudo efectuarse un diagnóstico precoz del problema, ya que una buena parte de los signos (80% o más) pueden ser detectados antes de los 10 años de edad.

* Agregar los signos anteriores.

TABLA No.2 Porcentaje de Microrrinodisplasia en la muestra total (286), y en la muestra estudiada (100), según el grado de perversión encontrado.

Clasificación del grado de Microrrinodisplasia	f en la muestra total	% en la M.Total	% en la M.Es-estudiada
Posible M R D	67 /286	23.42 %	67 %
Probable M R D	38 /286	13.28 %	38 %
M R D Incipiente	27 /286	9.44 %	27 %
M R D Moderada	15 /286	5.24 %	15 %
M R D Grave	8 /286	2.79 %	8 %

En la tabla expuesta se advierte que más de una quinta parte de un grupo de sujetos con alguna forma de maloclusión (razón por la cual se sometieron a estudios y tratamiento de ortodoncia, 67/ 286), presentan características de la M R D en algún grado. Este hecho viene a justificar la realización de este estudio:

Mecanismo de respiración.

Como se mencionó, Ricketts, Jarabak y otros autores, atribuyen cierta frecuencia de respiradores bucales entre los sujetos que presentan microrrinia en grados avanzados sobre todo.

Con el objeto de confirmar tales aseveraciones, se exponen a continuación los resultados en cuanto a la relación de "Posibles respiradores bucales" y "No respiradores bucales". Debido a que este estudio no se orientó exclusivamente a la valoración del mecanismo de respiración, y las pruebas implementadas para este fin debieran ser más sofisticadas: El autor no considera conveniente establecer el diagnóstico determinante de "Respirador bucal", por lo que se usó "Posible respirador bucal".

No obstante Ricketts y colaboradores⁽⁴⁸⁾⁽⁴⁹⁾, demostraron la eficacia del procedimiento usado en este estudio, hemos preferido utilizar el término descrito, ya que por lo regular la valoración cefalométrica de vías aéreas se complementa con otras tres medidas.

De otro modo, no todos los sujetos que intervinieron en esta muestra fueron niños, sino que también hubo adultos. Después de los 16 años aproximadamente, la prueba en cuestión comienza a carecer de significancia, debido a la reabsorción normal del tejido adenoideo.

En los pacientes adultos también se realizó la valoración adenoidea, sin embargo en la mayoría de los casos tuvimos que basarnos en la información verbal proporcionada por los pacientes.

TABLA No. 3, Comparación del mecanismo de respiración con la angulación de los planos Palatino- Frankfort. Microrrinia (MR).

MR. Grados	Posibles respiradores bucales		No respiradores bucales		Total
	% relativo	f	% relativo	f	f relativa
3°	48%	16	52%	17	33
4°	60%	12	40%	8	20
5°	63%	12	37%	7	19
6°	66%	8	34%	4	12
7°	75%	6	25%	2	8
8°	80%	4	20%	1	5
9°	100%	2	0%	0	2
10°	0%	0	0%	0	0
11°	100%	1	0%	0	1
TOTAL		61		39	100

En el cuadro descrito, es evidente el aumento del porcentaje relativo de respiradores bucales, conforme se incrementa el valor MR.

TABLA No. 4. Comparación de la convexidad facial con el mecanismo de respiración. Protrusión maxilar (P M), retrusión maxilar (R M).

Convexidad F.	Posibles respiradores bucales		No respiradores bucales		Total f relativa
	% relativo	f	% relativo	f	
R M Severa	57%	4	43%	3	7
R M Moderada	50%	4	50%	4	8
NORMAL	51%	26	49%	25	51
P M Moderada	74%	17	26%	6	23
P M Severa	90%	10	10%	1	11
TOTAL		61		39	100

En el cuadro descrito, se observa un aumento significativo del porcentaje de respiradores bucales, entre los sujetos con protrusión maxilar.

Retrusión maxilar severa	-2 D E	-3 o más mm.
Retrusión maxilar moderada	-1 D E	-1 a -2 mm.
Norma	2 ⁺ 2 mm.	0 a 4 mm.
Protrusión maxilar moderada	+1 D E	5 a 6 mm.
Protrusión maxilar severa	+2 D E	7 o más mm.

TABLA No. 5. Comparación de la clasificación de las maloclusiones de Angle, con el mecanismo de respiración.

Clasificación de Angle	Posibles respiradores bucales		No respiradores bucales		Total
	% relativo	f	% relativo	f	
Clase I	56%	18	44%	14	32
Clase II-1	73%	30	27%	11	41
Clase II-2	33%	3	67%	7	10
Clase III	58%	10	42%	7	17
TOTAL		61		39	100

En esta tabla se observa un ligero aumento del porcentaje de respiradores bucales, entre los sujetos con Clase II subdivisión 1. Así como cierta disminución entre los Clase II subdivisión 2.

TABLA No. 6. Comparación de la clasificación ortopédica - del perfil, con el mecanismo de respiración.

Perfil	Posibles respiradores bucales.		No respiradores bucales		Total f relativa
	% relativo	f	% relativo	f	
Retrógnata	37%	4	63%	7	11
Ortógmata	65%	49	35%	26	75
Prógnata	57%	8	43%	6	14
TOTAL		61		39	100

En este cuadro no se aprecian hallazgos significativos, a no ser por una leve diferencia entre los porcentajes de respiradores bucales entre los retrógnatas y prógnatas, siendo mayor en los últimos.

En todo caso cabe destacar que el porcentaje mayor se dió entre los Ortógnatas.

TABLA No. 7, Comparación del somatotipo facial según el -
Dr Ricketts, contra el mecanismo de respiración.

Somatotipo facial	Posibles respiradores bucales		No respiradores bucales		Total
	% relativo	f	% relativo	f	
Dolicofacial	55%	5	45%	4	9
Dóllico a Meso	79%	15	21%	4	19
Mesofacial	74%	26	26%	9	35
Braqui a Meso	46%	11	54%	13	24
Braquifacial	30%	4	70%	9	13
TOTAL		61		39	100

En este cuadro se observa un aumento sensible en el porcentaje de respiradores bucales con clasificación Dóllico a Mesofacial y Mesofacial. Asimismo se observa una frecuencia menor en los somatotipos extremos, siendo más baja en los braquifaciales.

TABLA No. 8. Comparación de la clasificación del desarrollo de Jarabak, con el mecanismo de respiración.

Clasificación	Posibles respiradores bucales		No respiradores bucales		Total
	% relativo	f	% relativo	f	f relativa
C W	73%	27	27%	10	37
Neutral	68%	19	32%	9	28
C C W	43%	15	57%	20	35
TOTAL		61		39	100

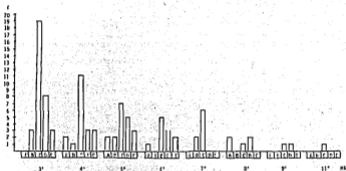
En esta tabla se puede apreciar cierta frecuencia mayor - en los sujetos con desarrollo a favor de las manecillas del reloj (C W) y desarrollo, neutral en cuanto al mecanismo bucal de respiración.

C W (a favor de las agujas del reloj) - de 62%

Neutral 62% a 65%

C C W (contra las agujas del reloj) más del 65%

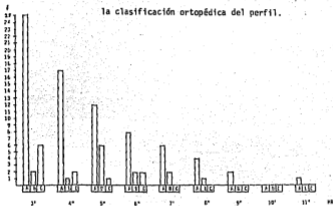
TABLA No. 9. Frecuencia de microrrinia entre protrusión maxilar (Convexidad facial).



- A. Retrusión maxilar severa N- 2 DE -3 mm o más
- B. Retrusión maxilar moderada N- 1 DE -1 mm a -2 mm.
- C. Norma $2^{\pm} 2$ mm. 0 mm a +4 mm
- D. Protrusión maxilar moderada N+ 1 DE +5 mm a +6 mm
- E. Protrusión maxilar severa N+ 2 DE +6 mm o más

En esta tabla parece haber una incidencia mayor de microrrinia entre los grupos C y D, sin embargo la prueba de X^2 demuestra una incidencia indiferente para cualquier grado de convexidad facial.

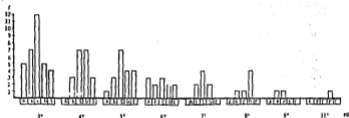
TABLA No. 11. Frecuencia de microrrinia (M R) contra la clasificación ortopédica del perfil.



- A. Ortógnata
- B. Prógnata
- C. Retrógata

En esta table se aprecia una frecuencia aparentemente mayor de microrrinia en perfiles ortógnatas. Sin embargo la prueba de X^2 , demuestra que la incidencia es indiferente .

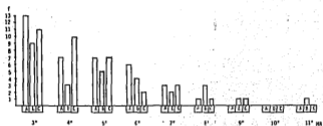
TABLA No. 12. Frecuencia de microrrinia (M R) contra la clasificación del somatotipo facial según Ricketts.



- A. Dolico-facial
- B. Dólido a mesofacial
- C. Normo-facial (mesofacial)
- D. Braqui a mesofacial
- E. Braquifacial

En esta tabla parece haber una frecuencia mayor de microrrinia entre el grupo normo-facial, sin embargo la prueba de χ^2 demuestra una incidencia indiferente para cualquier somatotipo.

TABLA No. 13. Frecuencia de microrrinia (M R) según la dirección del desarrollo de Jarabak.



- A. C W (Clock wise). Dirección de desarrollo facial a favor de las agujas del reloj.
- B. N (Neutral).
- C. C C W (Counter clock wise). Dirección de desarrollo contra las agujas del reloj.

En esta tabla se aprecia una incidencia de microrrinia, homogénea para las tres formas de desarrollo. La prueba de χ^2 demuestra independencia entre microrrinia y forma de desarrollo facial.

Aplicación de la prueba de χ^2 .

Con el objeto de encontrar relación entre los factores analizados y la frecuencia de microrrinia, se realizó en cada caso la prueba de χ^2 , arrojando los siguientes resultados:

I FRECUENCIA DE MICRORRINIA SEGUN LA CONVEXIDAD FACIAL

1) H_0 (hipótesis nula): los grados del ángulo Palatino- F H, son independientes respecto a la convexidad facial.

H_A (hipótesis alterna): son dependientes.

2) H_0 : R Sev. = R Mod. = P Nor. = P Mod. = P Sev.

H_A : R Sev. \neq R Mod. \neq P Nor. \neq P Mod. \neq P Sev.

$\chi^2 = 26,96$ Por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna para 1 y 2, lo que significa que la microrrinia se puede presentar indistintamente con cualquier forma de convexidad facial, ya sea protrusiva o retrusiva.

II FRECUENCIA DE MICRORRINIA SEGUN LA CLASIFICACION DE ANGLE

- 1) H_0 : Los grados del ángulo Palatino- F H , son independientes -
de la clasificación de Angle.

H_A : Son dependientes.

- 2) H_0 : P C-I = P C-II-1 = P C-II-2 = P C-III

H_A : P C-I \neq P C-II-1 \neq P-C-II-2 \neq P C-III

$\chi^2 = 22.4$ Por lo tanto H_A se rechaza tanto para 1 co-

mo para 2. Lo que significa que la microrrinia se puede presentar indis-
tintamente en cualquier tipo de clasificación de Angle.

III FRECUENCIA DE MICRORRINIA SEGUN LA CLASIFICACION DEL PERFIL

- 1) H_0 : Son independientes la clasificación ortopédica del perfil
y los grados.

H_A : Son dependientes.

- 2) H_0 : Prop. de Ortógnatas = Prop. de prógnatas = Prop. de retróg.

H_A : P Ort. \neq P Próg. \neq P Retr.

$\chi^2 = 13.24$ Por lo tanto se rechaza H_A para 1 y 2. Lo que

significa que la angulación del plano palatino es independiente de las características del perfil.

IV FRECUENCIA DE LA MR SEGUN EL SOMATOTIPO FACIAL DE RICKETTS

1) H O : Son independientes los grados con respecto al diagnóstico de Ricketts.

H A : Son dependientes.

2) H O : P Do1. = P Do1-mes = P Meso = P Braqui-meso = Braqui.

H A : P Do1. \neq P Do1-mes \neq P Meso \neq P Braqui-meso \neq Braqui.

$\chi^2 = 26.35$ Por lo tanto se rechaza H A tanto para 1 como para 2, lo que significa que la microrrinia es independiente del somatotipo facial.

V FRECUENCIA DE MR SEGUN LA DIRECCION DE DESARROLLO DE JARABAK

1) H O : Son independientes los grados respecto al diagnóstico de Jarabak.

H A : Son dependientes.

2) H O : P CM = P N = P CCM

H A : P CM \neq P N \neq P CCM

$\chi^2 = 10.81$ Por lo tanto se rechaza H A para 1 y 2. Lo que significa que la dirección de desarrollo no tiene relación con MR.

DISCUSION

Como se expuso anteriormente, los objetivos principales de este estudio, fueron establecer una serie de signos detectables radiográficamente, que permitan al especialista diagnosticar precozmente (por lo menos antes de los 11-12 años de edad) el síndrome de Microrrinodisplasia; y así en base de los hallazgos, proporcionar un tratamiento a tiempo.

Este estudio viene a demostrar que la M.R.D. se puede presentar acompañada prácticamente de cualquiera de las características tanto ortopédicas como dentales. Por lo menos las que aquí se compararon, que son las más descriptivas.

Ricketts menciona en sus artículos que la M.R.D. se puede presentar en cualquier somatotipo facial, sin embargo, sí hace referencia de otras características de la maloclusión es afirmando que es común a la Clase II, a los respiradores bucales, y así como a aquellos que presentan protrusión maxilar anormal.

En realidad este estudio demostró que son ciertas las aseveraciones de Ricketts. No obstante también se encontró microrrinia importante en sujetos totalmente diferentes de la descripción de Ricketts.

Los hallazgos descritos, nos hacen pensar en la teoría de Stark (citado por Bimler), de que deben existir desórdenes en los "organizadores cefálicos", en algún momento del desarrollo embrionario; lo que queda sujeto a nuevas investi

gaciones.

De cualquier modo, en este estudio se sospecha con buenas bases, que el mecanismo de respiración bucal sea una de las principales causas de la M R D. Este hecho también es ayalado por otros autores (1,2,13,14,15,17).

Otro de los hallazgos importantes en este estudio, consistió en que prácticamente todos los signos (radiográficos) son detectables desde edades tempranas. Por esta razón los resultados de esta investigación, exigen la aplicación de un diagnóstico y tratamiento temprano y adecuado de la microrrinodisplasia.

En otro aspecto, el autor sugiere la necesidad de un tratamiento adecuado en la obstrucción de las vías aéreas altas, provocado por agrandamiento adenoideo. Sabemos que el criterio del médico especialista, es proporcionar tratamiento sólo cuando el problema adenoideo involucra la salud general del individuo; dicho tratamiento puede ser quimioterápico, o bien quirúrgico. Sin embargo la Medicina General no toma en cuenta la opinión del especialista en ortodoncia, quien en el último de los casos, debe decidir sobre la necesidad de una terapia adenoidea, cuando este tejido esté afectando el buen desarrollo del sujeto, aunque presente una hipertrofia asintomática.

Uno de los puntos más importantes en el diagnóstico precoz de la M R D, consiste en que: mediante la aplicación de un tratamiento oportuno y adecuado del problema ortopédico, es posible lograr una reducción total, o casi comple

ta de la perversión del desarrollo característica de este --
síndrome.

Con la aplicación de un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno de la M R D, es posible reducir razonablemente la necesidad de tratamientos ortodóncicos posteriores complejos. Por ejemplo en muchos casos se puede prescindir de las extracciones de dientes permanentes para lograr corregir la maloclusión.

Debido a la aplicación de un tratamiento oportuno, los resultados siempre serán mejores y más completos.

Como se pudo apreciar en el estudio, la incidencia de sujetos con M R D grave, no es precisamente alta (2.79% de la muestra total 8/286), sin embargo hubo una frecuencia ligeramente mayor de sujetos con el síndrome menos acentuado.

Desafortunadamente el diseño de este estudio no permitió comprobar si la M R D presenta algún grado de evolución conforme se desarrolla el individuo. Este fué un estudio -- transversal; para valorar cambios progresivos es necesario un estudio longitudinal.

Análisis de la repercusión social de la M R D.

Magnitud. Viene a ser el número de individuos afectados en una población o muestra.

Como se percibe en este estudio, la incidencia del síndrome de M R D en toda su capacidad no es alta (8/ 286), - sin embargo la frecuencia de sujetos con alguna forma de M R es algo mayor (67/ 286). Esto representa una morbilidad de la muestra estudiada de 8/ 100 de los casos más graves a - 67/ 100 en los casos con M R incipiente.

Los hallazgos expuestos, justifican la necesidad de estudios sobre el problema si se sobreentiende que de 286 sujetos que acuden en busca de ayuda ortodóncica, 100 presentan en forma leve, el signo principal de la M R D (ángulo palatino-F H , con tendencia aumentada); a la vez, 67 de éstos, llegaron a presentar los primeros signos del síndrome, hasta llegar a 8 sujetos, que presentan todas las características de una perversión acentuada.

Trascendencia. Es el potencial mórbido del problema.

Si bien es cierto que la M R D muy difícilmente puede llegar a ser causa de muerte o bien poner en peligro la salud del sujeto, se puede considerar como una afección de órden deformante, que puede ser leve, moderada, o grave. De otro modo, la M R D, presenta la característica clásica de la mayoría de los problemas ortopédicos funcionales, que con

siste en una imposibilidad total o casi total de una remisión completa del individuo, cuando no se somete a una terapia precoz y oportuna. A menos de intervenir con reducción quirúrgica, que en este caso es especialmente complicada, costosa, e implica un buen porcentaje de riesgo.

La ortodoncia tradicional actualmente se encuentra un tanto limitada en cuanto a la corrección de este tipo de problemas, sobre todo cuando actúa como una terapia de rehabilitación. De sobra sabemos que la forma de tratamiento para la Clase II con protrusión maxilar, suele requerir de la extracción de dientes permanentes. Y aún con estos procedimientos, no se logra la reducción ortopédica de la M R D, si no más bien se trata de adecuar el patrón dental a la malformación esquelética presente.

El hecho es que gran parte de los pacientes con MRD conservan muchos de los signos típicos, a pesar de haber sido sometidos a tratamientos correctivos de rehabilitación.

Vulnerabilidad. Es la viabilidad de corrección del problema.

A) Económica. La M R D representa un problema desde el momento en que el sujeto mayor de 12-13 años acude en busca de tratamiento, debido a que cualquier terapia de rehabilitación es prácticamente incapaz de corregir el problema después de la edad indicada. Asimismo todo intento de terapéutica representa un costo mayor que la reducción oportuna del problema. En todo caso el tratamiento adecuado reducirá el grado de dificultad, así como el costo de otro tratamiento comple-

mentario en un futuro.

B) Técnica. Definitivamente la reducción ortopédica oportuna de la M R D, representa un grado de dificultad técnica mucho menor que el tratamiento de ortodoncia convencional.

De todas las técnicas propuestas para la corrección de este problema, quizá el más accesible es el método del Dr. Ricketts, citado en su texto "Técnica Bioprogresiva de Ricketts" con la referencia No. 10, en el capítulo titulado: "5 La Ortopedia en el Tratamiento". En este capítulo el autor propone el uso de fuerza extraoral con tracción alta o bien cervical, como auxiliar en la corrección de la M R D .

Adaptado de: O.P.S./ O.M.S. (50)

RESUMEN

De una muestra total de 286 sujetos, se analizaron 100 que presentaron un ángulo palatino-Frankfort horizontal aumentado en relación de la norma clínica. El rango de estudio de este ángulo fue de 3° a 11°, considerando esta característica como microrrinia (MR). La MR se comparó con los siguientes aspectos: 1. Mecanismo de respiración; 2. Convexidad facial; 3. Clasificación de Angle; 4. Tipo de perfil; 5. Somatotipo facial; y 6. Dirección de desarrollo facial.

El estudio demostró independencia entre todos los aspectos propuestos, así como también en relación de la incidencia de MR. Solo el análisis del mecanismo de respiración demostró una frecuencia ligeramente mayor de MR en el grupo de posibles respiradores bucales.

Los objetivos principales del estudio fueron: Definir una serie de características típicas para emitir un diagnóstico de Síndrome de Microrrinodisplasia. Y establecer la necesidad y factibilidad de un diagnóstico precoz, así como de un tratamiento oportuno del problema.

Los resultados demuestran la factibilidad de un diagnóstico precoz de la MRD, mediante una radiografía lateral de cráneo (y la historia clínica siempre que sea posible), a través de la valoración de: ángulo palatino-Frankfort H. y el grado de protrusión maxilar principalmente, así como de otras mediciones auxiliares. En suma, los objetivos fueron logrados.

ABSTRACT.

From a group of 286 patients, 100 cephalometric radiographs - that showed an increased Palatal-F H angle in relation of clinical norm, were analysed. The range observed in this research were 3° to 11° , and this characteristic was considered as microrhinia (MR).

MR was compared with the following aspects: 1. Breathing mechanism; 2. Facial convexity; 3. Angle Classification of Malocclusion; 4. Profile classification; 5. Ricketts Facial Pattern; and number 6. Jarabak Pattern of Facial Development.

Means demonstrated none relation between the aspects above mentioned, neither any dependence of MR degree. Breathing mechanism (buccal breathers) was the only one that showed some significative relation with MR.

The major objectives in this research were as follows: to establish a sequence of pathognomonical signs that serves as a helpful to outline a diagnosis of Microrhino Dysplasia Syndrome (MRD). And to establish the validity and possibility to set an Early Diagnosis and Opportune Treatment of MRD.

Results prove the aim to establish an early diagnosis through a lateral head film (and clinical history sheet, when it's possible. Not necessary), considering the values of palatal-F H angle, and maxillary protrusion degree as a major, and some other auxiliary relationships too.

In fact, the all objectives were fulfilled and significantly achieved.

ABSTRACT.

From a group of 286 patients, 100 cephalometric radiographs - that showed an increased Palatal-F H angle in relation of clinical norm, were analysed. The range observed in this research were 3° to 11° , and this characteristic was considered as microrhinia (MR).

MR was compared with the following aspects: 1. Breathing mechanism; 2. Facial convexity; 3. Angle Classification of Malocclusion; 4. Profile classification; 5. Ricketts Facial Pattern; and number 6. Jarabak Pattern of Facial Development.

Means demonstrated none relation between the aspects above mentioned, neither any dependence of MR degree. Breathing mechanism (buccal breathers) was the only one that showed some significative relation with MR.

The major objectives in this research were as follows: to establish a sequence of pathognomical signs that serves as a helpful to outline a diagnosis of Microrhino Dysplasia Syndrome (M R D). And to establish the validity and possibility to set an Early Diagnosis and Opportune Treatment of M R D.

Results prove the aim to establish an early diagnosis through a lateral head film (and clinical history sheet, when it's possible. Not necessary), considering the values of palatal-F H angle, and maxillary protrusion degree as a major, and some other auxiliary relationships too.

In fact, the all objectives were fulfilled and significantly achieved.

CONCLUSIONES

Este estudio demostró que no hubo relación significativa entre los diagnósticos de somatotipo facial de Ricketts, dirección del desarrollo de Jarabak, clasificación de maloclusiones de Angle, y tipo del perfil, así como del grado de microrrinia contra éstos.

La microrrinia (ángulo palatino-F H, mayor de 4°) fué un signo que se pudo presentar por sí solo, sin necesidad de que ello implicara un síndrome de microrrinodisplasia.

Tan solo representó el 20% de los signos patognomónicos.

Los signos patognomónicos del síndrome de M R D, detectados radiográficamente en este estudio son:

1. Ángulo palatino-Frankfort mayor de 4° .
2. Maloclusión de Clase II.
3. Posible mecanismo de respiración bucal.
4. Protrusión maxilar moderada.
- 4'. Protrusión maxilar severa.

En este estudio se consideró la presencia de cada uno de estos signos como 1/20% del cuadro diagnóstico de M R D (ver tabla No.1, en la página 63), sumandose el porcentaje por cada signo detectado.

En este estudio, el índice de microrrinia se presentó indistintamente en cualquier edad y sexo, asimismo se acompañó independientemente de cualquiera de los parámetros de clasificación propuestos. Excepto en relación del mecanismo de respiración bucal que demostró algunas frecuencias signi-

ficativas.

En la muestra estudiada, por lo menos el 80% de los signos considerados patognomónicos (detectables radiográficamente), pudieron ser detectados en sujetos prepuberales. Lo cual ofrece una posibilidad de Diagnóstico Precoz de la M R D (ver tabla No.1, página 63).

Este estudio establece la posibilidad de un incremento progresivo en el grado de protrusión maxilar, debido a -- que los mayores valores encontrados en esta medición, se presentaron en sujetos mayores de 15 años (sin ser una frecuencia significativa. Ver tabla No. 1). Por lo que se propone la realización de futuros estudios de orden longitudinal en pacientes con M R D en período de desarrollo y que no estén sujetos a corrección.

En base de los hallazgos citados, se propone la valoración radiográfica de los signos detectados cefalométricamente, así como del mecanismo de respiración bucal, como una alternativa útil en el Diagnóstico Precoz de la M R D.

Finalmente se propone que la terapéutica de la M R D debe ser incluida dentro del 3^{er} nivel de Prevención y Aplicación de la Salud (de la Organización Mundial de la Salud):

Diagnóstico Precoz y Tratamiento Oportuno.

BIBLIOGRAFIA

1. Binler, H.P.: Ueber die Microrrhine Dysplasie. Fortschr. Kieferorthop., 26: 417-434, 1965.
2. Ricketts, R.M. et al : Bioprogressive Therapy. Rocky Mountain Orthodontics Editor, 1980. pp 72-77.
3. Ricketts, R.M.: Ver cita No. 2. p 74.
4. Jarabak, J.R., and Fizzell, J.A.: Lightwire Edgewise Appliances . 2^a Ed. St Louis C.V. Mosby Company, 1972.
5. Stark D., Embriología. Stuttgart, Deutsch. Thieme Verlag. 1965. Citado por Binler en la ref. No.1.
6. Graber, T.M. y Neumann, B.: Aparatología Ortodóntica Removible. Ed. Médica Panamericana, 1982.
7. Ricketts, R.M.: Ver cita No. 2. pp 77-92
8. Enlow, D.H.: Crecimiento Maxilofacial. Ed. Interamericana 2^a edición. 1984. México. pp 90-91.
9. Misma cita No. 2.
10. Ricketts, Robert M.: Técnica Bioprogresiva de Ricketts. Editorial Médica Panamericana. 1983. México.
11. Ricketts, R.M. et al: Orthodontic Diagnosis and Planning. Rocky Mountain Orthodontics Editor, 1984. p 134.
12. Ricketts, R.M. et al: Ver cita No.11. p 129.
13. Schulhof, R.J.: Consideration of Airway in Orthodontics. Citado en ref. No. 2. p 346.
14. Harvold, E.: Experiments on development of dental malocclusion. Am. J. of Orthod. 61:38-44 , 1972.

15. Vargervik, K, et al: Morphologic response in monkeys. *Am J. Orthod.* 85. 115-124, 1984.
16. Turvey, T.A. et al: Alterations in nasal airway resistance. *Am. J. Orthod.* 85. 109-114, 1984.
17. Bressolini, D. et al: Mouth breathing in allergic children. *Am. J. Orthod.* 83. 334-340, 1983.
18. Wenzel, A. et al: Nasal respiratory resistance and head posture. *Am. J. Orthod.* 84. 422-426, 1983.
19. O' Ryan, F.S. et al: Relation between nasorespiratory function and development. *Am. J. Orthod.* 82.403-410, 1982.
20. Moin, K. and Yen, P. K-J. : Lead acetate uptake in nasal septum. *Am. J. Orthod.* 82. 236-246. 1982.
21. Jarabak, J.R. Ver cita No. 4.
22. Ricketts, R.M.: *Curso de Terapia Bioprogresiva.* Centro Médico, México D.F. Septiembre de 1984.
23. Jamison, J.E., et al: Longitudinal changes in the maxillary-mandibular relationship. *Am J. Orthod.* 82. 217-230. 1982.
24. Melsen, B. y Melsen, F.: Postnatal development of palatomaxillary region. *Am J. Orthod.* 82. 329-342. 1982.
25. López Gavito, G. et al: Anterior open-bite malocclusion: a longitudinal evaluation. *Am. J. Orthod.* 87. 175-186. 1985.
26. Schluger, S. Page, R.C. Youdelis, R.A.: *Enfermedad Parodontal.* Ed. C.E.C.S.A. 1981.
27. Ricketts, R.M.: Ver cita No. 2. Capítulo 5.
28. Fränkel, R.: *Technik und Handhabung der Funktionsregler.* Berlin Verlag Volk und Gesundheit, 2 Ed, 1976.
29. Jarabak, J.R.: Ver cita No. 4.

30. Ricketts, R.M.: Ver cita No. 10. Capitulo 8.
31. Fränkel, R.: Ver cita No. 28.
32. Leavell, H.R. y Clark, E.G.: Preventive Medicine for the doctor in his community, Mc Graw-Hill New York, 2nd edition, 1958 -- pp 20-29.
33. Graber, T.M. y Neumann, B.: Ver cita No. 6. Capitulo 1^o.
34. Ricketts, R.M.: Predicción y Diseño del Tratamiento. Texto del curso básico de Terapia Bioprogresiva. Apuntes del autor.
35. Bimler, H.P.: Indikation der Gebissformer. Fortsch. Kieferorth. 25. 121-144. 1964.
36. Fränkel, R.: Aparato de Fränkel (Corrector de función). Ver cita No. 6 . Capitulo 15^o.
37. Chaves, M.M.: Odontología Sanitaria. Organización Panamericana de la Salud, 1962.
38. Ricketts, R.M.: Ver cita No.2. Cap. 5^o y 8^o.
39. Fränkel, R.: Ver cita No. 28.
40. Ricketts, R.M.: Ver cita No. 10 Cp. 5^o.
41. Gugino, C.: Manual del curso de Terapia Bioprogresiva. Rocky - Mountain Orthodontics Editor, 1980.
42. Ricketts, R.M.: Ver cita No.10. Cp. 3^o y 4^o.
43. Jarabak, J.R.: Ver cita No. 4.
44. Ricketts, R.M.: Ver cita No 10, Cp.4^o y 8^o.
45. Ricketts, R.M.: Ver cita No.10, Cp.4^o.
46. Ricketts, R.M.: Ver cita No.10. p 64.
47. Baume, L.J.: Physiological tooth migration and its significance . J. Dent. Res. 29. 123-132. 1950.
48. Ricketts, R.M.: Ver cita No. 11. p 385.

49. Schulhof, R.J.: Ver cita No. 13. Cp IV-2.
50. O.S.P. 1965- O.P.S./ O.M.S. Scientific Publication III 1966:
citado en: Ferrara, F.A. et al: Medicina de la Comunidad. Ed.
Intermédica. Argentina. 1976. pp 214-215.

APENDICE

Son varios los autores que presuponen que la causa primaria de la Microrrinodostasia es la respiración bucal.

Aunque hasta la fecha no se ha informado sobre algún estudio longitudinal a largo plazo que avale tal teoría, el mérito de esta investigación consiste en la demostración de una incidencia más o menos significativa de respiradores bucales entre los sujetos que presentan la M.R.D. Sin embargo es verdad que para la valoración apropiada de las vías aéreas es necesario implementar mediciones y pruebas más sofisticadas y por períodos aún prolongados, si se quiere conocer la influencia del mecanismo de respiración sobre el desarrollo facial en el ser humano.

En las páginas siguientes, se exponen las frecuencias encontradas en relación de: sexo, edad, mecanismo de respiración, angulación palatina-Frankfort H., clasificación de maloclusión según Angle, clasificación del perfil, soma totipo facial de Ricketts, clasificación de la dirección del desarrollo facial según Jarabak, así como la comparación entre todos estos factores citados.

Asimismo se incluyen los formatos originales que fueron usados para la recolección de datos en este estudio.

I Frecuencia de microorrinia contra edad.

Rango de edad	f
4-8	15
9-13	38
14-18	23
19-23	15
24-28	6
29-30	3
TOTAL 100	

II Frecuencia del sexo de sujetos con microorrinia contra
Clasificación de Angle

Clasificación	Fem.		Mascul.	
	f	% Rel.	f	% Rel.
C I	10	18%	22	44%
C II-1	27	49%	14	28%
C II-2	5	9%	5	10%
C III	13	23%	4	8%
TOTAL	55	100%	45	100%

III Frecuencia del sexo de sujetos con M R , contra el perfil.

Clasificación	Fem.		Masc.	
	f	% Rel.	f	% Rel.
Ortognata	34	60%	41	91%
Prógnata	11	20%	3	7%
Retrógna	10	20%	1	2%
TOTAL	55	100%	45	100%

IV Frecuencia del sexo de sujetos con M R , contra el somatotipo facial.

Clasificación	Fem.		Masc.	
	f	% Rel.	f	% Rel.
Dolicofacial	8	14%	1	2%
Dólíco a meso	13	24%	6	13%
Mesofacial	15	27%	20	44%
Braqui a meso	14	25%	10	22%
Braquifacial	5	9%	8	18%
TOTAL	55	100%	45	100%

V Frecuencia de sexo de sujetos con M R , contra la dirección del desarrollo de Jarabak.

Clasificación	Fem.		Masc.	
	f	% Rel.	f	% Rel.
C W	28	51%	9	20%
Neutral	12	22%	16	35%
C C W	15	27%	20	44%
TOTAL	55	100%	45	100%

VI Frecuencia del sexo de sujetos con M R , contra el mecanismo de respiración.

Clasificación	Fem.		Masc.	
	f	% Rel.	f	% Rel.
Posible respirador bucal	35	63%	26	57%
No respirador bucal	20	37%	19	43%
TOTAL	55	100%	45	100%

VII Frecuencia del sexo de sujetos con M R.

M R Grados	Fem,		Masc,	
	f	% Rel.	f	% Rel.
3°	13	24%	20	44%
4°	12	22%	8	18%
5°	13	24%	6	13%
6°	7	12%	5	12%
7°	4	8%	4	9%
8°	3	6%	2	4%
9°	2	3%		
10°				
11°	1	2%		
TOTAL	55	100%	45	100%

VIII Frecuencia del sexo de sujetos con M R, con--tra edad,

Rango etal	Fem		Masc.	
	F	% Rel.	f	% Rel.
4-8	10	18%	5	12%
9-13	16	29%	22	50%
14-18	14	25%	9	21%
19-23	10	18%	3	8%
24-28	3	5%	3	6%
28-30	2	4%	1	2%
TOTAL	55	100%	45	100%

IX Frecuencia de M R contra clasificación de la protrusión maxilar.

M R	Retr. Sev	Retr. Mod	Norma	Protr. Sev	Protr. Sev	Total
3°	0	3	19	8	3	33
4°	2	1	11	3	3	20
5°	2	2	7	5	3	19
6°	1	0	5	4	2	12
7°	0	2	6	0	0	8
8°	2	0	1	2	0	5
9°	0	0	1	1	0	2
11°	0	0	1	0	0	1
TOTAL	7	8	51	23	11	100

X Frecuencia de M R contra clasificación de Angle

M R	CI	CII-1	CII-2	CIII	Total
3°	15	12	1	5	33
4°	5	10	4	1	20
5°	7	5	2	5	19
6°	2	5	3	2	12
7°	1	4	0	3	8
8°	2	2	0	1	5
9°	0	2	0	0	2
11°	0	1	0	0	1
TOTAL	32	41	10	17	100

XI Clasificación del perfil contra M R.

M R	Ortógmata	Prógnata	Retrógmata	Total
3°	25	2	6	33
4°	17	1	2	20
5°	12	6	1	19
6°	8	2	2	12
7°	6	2	0	8
8°	4	1	0	5
9°	2	0	0	2
11°	1	0	0	1
TOTAL	75	14	11	100

XII Frecuencia de M R contra somatotipo facial.

M R	Dolico	Dol-meso	Meso	Braq- meso	Braqui	Total
3°	5	7	12	5	4	33
4°	0	3	7	7	3	20
5°	1	3	7	4	4	19
6°	3	2	3	2	2	12
7°	0	2	4	2	0	8
8°	0	1	1	3	0	5
9°	0	1	1	0	0	2
11°	0	0	0	1	0	1
TOTAL	9	19	35	24	13	100

XIII Frecuencia de M R contra clasificación de Jarabak.

M R	CW	N	CCW	Total
3°	13	9	11	33
4°	7	3	10	20
5°	7	5	7	19
6°	6	4	2	12
7°	3	2	3	8
8°	1	3	1	5
9°	0	1	1	2
11°	0	1	0	1
TOTAL	37	28	35	100

NOMBRE _____ FECHA _____ NUMERO 104 _____

DIRECCION _____ TELEFONO _____

REMITIDO POR _____ SEXO _____ CIUDAD _____ ACTIVO ALTA

E N A , E N P - Po , ORBITALE _____ ° PUNTO A - HASTON , POSICION _____ MM.

OCCLUSION DE MOLARES: DERECHA _____ IZQUIERDA _____ POSIBLE RESP. BUCAL SI NO

I CLASIFICACION DE ANGLE

CLASE I	<input type="checkbox"/>
CLASE II-1	<input type="checkbox"/>
CLASE II-2	<input type="checkbox"/>
CLASE III	<input type="checkbox"/>

II CLASIFICACION ORTOPEDICA DEL PERFIL

ORTOGNATA	<input type="checkbox"/>
PROGNATA	<input type="checkbox"/>
RETROGNATA	<input type="checkbox"/>

III SOMATOTIPO FACIAL DE RICKETTS

FACTOR	MEDIA	VALOR	DOLICO	MESO	BRAQUI
1. EJE FACIAL	90:3				
2. ANGULO FACIAL	87:3				
3. ANG. PLANO MAND.	26:4				
4. ALT. FACIAL INF.	97:4				
5. ARCO MANDIBULAR	26:4				

DIAGNOSTICO

DOLICOFACIAL	<input type="checkbox"/>
DOLICO A MESOFACIAL	<input type="checkbox"/>
MESOFACIAL	<input type="checkbox"/>
BRAQUI A MESOFACIAL	<input type="checkbox"/>
BRAQUIFACIAL	<input type="checkbox"/>

IV CLASIFICACION DEL DESARROLLO DE JARABAK

ALTURA FACIAL POSTERIOR	_____ MM. = _____ %
ALTURA FACIAL ANTERIOR	_____ MM. = _____ %

DIAGNOSTICO

MEJOR DE 62% CCH	<input type="checkbox"/>
62%-65% N	<input type="checkbox"/>
MAJOR DE 65% CCH	<input type="checkbox"/>

HISTORIA CLINICA

105

NOMBRE DEL PACIENTE

FECHA

NO.

I. TRATAMIENTO ORTODONCICO PREVIO
 NINGUNO MODERADO CONSIDERABLE

II. FACTORES HEREDITARIOS
 A. POTENCIAL DE DESARROLLO
 1. ESTATURA DEL PADRE METROS
 2. ESTATURA DE LA MADRE METROS
 B. SEMBLANZA GENERAL DEL DESARROLLO
 PADRE MADRE NINGUNO
 C. ANORMALIDADES CONGENITAS
 NINGUNA PALADAR HENDIDO

III. FACTORES DEL DESARROLLO
 A. EDAD CRONOLOGICA
 B. ESTATURA
 C. PESO
 D. SOMATOTIPO
 MESOMORFO
 ECTOMORFO
 ENDOMORFO
 E. DESARROLLO ULTIMOS 6 MESES. CM.
 F. EDAD ESQUELETAL
 1. G.H. GANCHOSO SI NO
 2. HUESO SESAMOIDE SI NO
 3. EPIFISIS FUSIONADA SI NO
 G. EDAD DENTAL
 ULTIMOS DIENTES DEF.
 H. ETAPA DEL DESARROLLO SEXUAL
 PRE PUBERAL POST
 J. PERIODO NEONATAL
 NORMAL DESARROLLO INFEC.
 K. LACTANCIA
 PECHO MATERNO MAMILA

IV. HISTORIA MEDICA GENERAL
 NORMAL ALERGIAS DEM.
 OBESORDEN ENDOCRINO NUTRICION DEF.
 DESORDEN ORTOPED. ALERGIAS MED.

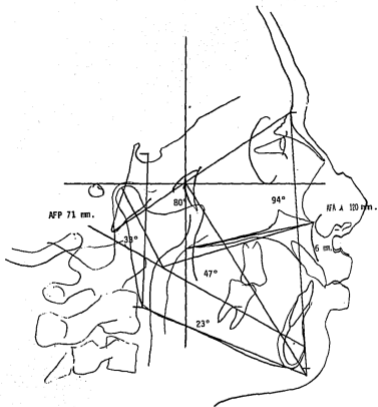
V. HISTORIA DE VIAS RESPIRATORIAS
 NORMAL ADENITIS
 RINITIS INF. RESPIRATORIA SUP.
 ASMA INF. RESPIRATORIA INF.
 AMIGDALITIS RESPIRADOR BUCAL
 ALERGIAS RESPIRATORIAS

IX. COMENTARIOS Y OTRAS ANORMALIDADES

VI. HABITOS ORALES
 SUCCION DACTILAR BRUXISMO
 IDEM (PASADO) RECHINAMIENTO
 HABITO LINGUAL (CORR) ONICOFAGIA
 HABITO LINGUAL (PRES) OTROS
 QUEILOFAGIA

VII. HISTORIA DENTAL
 NORMAL HIGIENE ORAL DEFIC.
 ERUPCION TARDIA ATENCION DENTAL DEF.
 ERUPCION TEMP. CARIES
 EXPOLIACION TARD. TRATAMIENTO EXTENSO
 EXPOLIACION TEMP.
 DIENTES DAÑADOS
 DIENTES PERDIDOS
 DIENTES SUPERNUMERARIOS.

VIII. OTROS FACTORES DESCRIPTIVOS
 A. MUSCULATURA BUCAL Y PERIORAL
 NORMAL HIPOTONICA
 HIPERTONICA SOBRESARROLLO
 SUBDESARROLLO
 B. MASTICACION
 ADECUADA SUAVE FUERTE
 C. LABIOS
 NORMALES IMPERIOR TENSO
 SUPERIOR BLANDO CONTRACCION SUBLABIAL
 SUPERIOR TENSO HABITO MENTONIANO
 INFERIOR BLANDO OTROS
 D. DEGLUCION
 NORMAL COMP. AMIGDALO-ADENOID
 LENGUA PEQUEÑA MUSC-LING-HIPOTONICOS
 LENGUA GRANDE MUSC-LING-HIPERTONICOS
 LENGUA BAJA DEGLUCION INVERTIDA
 LENGUA ALTA GLOSOPTOSIS
 E. FONACION
 NORMAL AFECTADA POR FUNCION LINGUAL
 AFECTADA POR MALOCCLUSION
 F. FUNCION DE LA A.T.M.
 NORMAL DOLOR EN APERTURA
 "CLICK/POP" DOLOR EN CIERRE
 CREPITACION PATRON ANORMAL DE CIERRE
 SUBLUXACION PATRON ANORMAL DE APERT.
 G. ESPACIO LIBRE CONDILO/CAVIDAD. MM.



Calco cefalométrico original de la paciente que presentó mayor grado de M R D. Debido a su edad tuvo que ser tratada con extracciones de primeros premolares (tenía 25 años).

CURRICULUM VITAE

Nombre: Rene Guillermo Rivera Notholt.

Fecha de Nacimiento: Julio 14 1951 .

Lugar de nacimiento: Irapuato Guanajuato México .

Nombre de los padres: Luis Rivera Ramirez; Ingeniero Civil .
Paulina Notholt Rosales; C. Dentista .

Instrucción Primaria: Arbol de la Noche Triste .

Instrucción Secundaria: Secundaria No. 15, Albert Einstein.

Instrucción Preparatoria: Escuela Nacional Preparatoria No. 8 -
Miguel E. Schultz, U.N.A.M.,

Licenciatura: Facultad de Odontología U.N.A.M.,

Especialización en Ortodoncia División de Estudios de Posgrado de la
Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

Maestría en Odontología: División de estudios de Posgrado de la
Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

Docencia: Profesor Titular en la Cátedra de Medi-
cina Estomatológica y Exodoncia, en la
Escuela Superior de Medicina del I.P.N.

Profesor Titular en las Cátedras de --
 Oclusión I y II , en la Clínica perifé-
 rica de Azcapotzalco de la Facultad de
 Odontología de la U.N.A.M.

Ayudante de Profesor en la cátedra de -
 Ortodoncia , en la Clínica Aragón de
 la Escuela Nacional de Estudios Profe--
 sionales Ixtacala de la U.N.A.M.

Profesor Titular en la Cátedra de Orto-
 doncia en la Clínica Acatlán de la Es--
 cuela Nacional de Estudios Profesiona--
 les de la U.N.A.M.

Domicilio particular

Av. Morelos No. 29 San Lucas Tepetlaca-
 lco Edo. México. C.P. 54050. Tel.397 70 97

Consultorio particular

Bvd. Avila Camacho 1575-1 La Florida --
 Naucalpan Edo. México. Tels. 360 04 18

360 05 02