



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA
MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO
POSIBLE SOLUCIÓN.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

NAYELI JIMÉNEZ GARCÍA

TUTOR: Mtro. JAVIER DAMIÁN BARRERA



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.



AGRADECIMIENTOS

A mi escuela: Universidad Nacional Autónoma de México, por formar parte importantísima de mi formación académica, desde el bachillerato hasta la licenciatura, y por qué no, en un futuro, más adelante, seguir formando parte de la misma.

A mi familia, papás y hermano, quienes me apoyaron de todas las maneras posibles, y que ahora, de alguna manera, ven culminados en mí el esfuerzo de toda su vida, gracias por su apoyo, su dedicación y sacrificio.

A mis grandes amigas de toda la carrera y para toda la vida: Johanna, Itzel, Violeta, Jocelyn, Elizabeth, Sandra, Elizabeth y Mónica, con quienes compartí más que una vida, alegrías, tristezas, momentos curiosos, tardes de pasto, intercambios, viajes, la graduación, separaciones, etc., que puedo decir niñas, ustedes lo saben:TODO.....LAS QUIERO MUCHO!!!

A las niñas: Rosy, Johanna, Lorena, Isabel y Jocelyn, quienes estuvieron en muchas noches de desvelo, tareas, trabajos, todo!!!.....desde el primer año de la carrera, hasta ahora en mi Seminario de Titulación, gracias por todo su apoyo, compañía, tiempo y esfuerzo.

A todos aquellos pacientes, amigos y familiares, conocidos y desconocidos, personas que confiaron en mi persona, su salud y bienestar, a quienes les debo hoy estar aquí a punto de culminar uno de mis más grandes sueños y metas en la vida: La culminación de mi carrera como Cirujana Dentista.

A mi Clínica Periférica Vallejo, Turno vespertino: por formar parte del último año de la carrera, en donde conocí excelentes personas, amigos y académicos, donde compartí grandes experiencias, momentos de felicidad y de tristeza, muchos aciertos y también desaciertos, gracias!

A mi Seminario de Titulación de Ortodoncia y amigos: Por todo el estrés, compañerismo, amistad, por culminar mi formación académica por el momento, por las noches de desvelo, por la incertidumbre del examen profesional y por todo el conocimiento aprendido, gracias!

A un excelente profesor: Mtro. Javier Damián Barrera, por ayudarme en la presentación del que tal vez sea el trabajo más importante de toda mi vida, mi trabajo de titulación, por sus consejos, apoyo y asesoría, y además por ser una excelente persona y académico, por hacer la Ortodoncia más fácil y encaminarme a la elección de mi Seminario de Titulación, por eso y por todo, mil gracias!

A todas las personas que tal vez no pueda mencionar o recordar en éste momento pero que fueron importantes en la carrera y mi vida personal. gracias a TI J. A.!

....LO LOGRAMOS.....!!!



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Introducción..... | 5 |
| 1. Marco teórico (antecedentes históricos)..... | 7 |
| 1.1 Aspectos de la dieta: la nutrición en el pasado, presente y perspectiva..... | 7 |
| 1.2 La dieta y la evolución de las denticiones..... | 8 |
| 2. Aspectos generales..... | 9 |
| 2.1 Definición de alimentación..... | 9 |
| 2.2 Definición de dieta..... | 10 |
| 2.3 Definición de nutrición..... | 10 |
| 2.4 Nutrición en las diferentes etapas de la vida..... | 11 |
| 2.4.1 La nutrición en el lactante y la infancia..... | 11 |
| 2.4.2 La nutrición en el adolescente..... | 13 |
| 2.4.3 Nutrición geriátrica..... | 15 |
| 2.5 Concepto de oclusión..... | 16 |
| 2.5.1 Oclusión normal..... | 16 |
| 2.6 Concepto de maloclusión..... | 19 |
| 2.6.1 Clasificación de la maloclusión..... | 19 |
| 2.6.2 Etiología de la maloclusión..... | 23 |
| 2.6.2.1 Alimentación, malnutrición..... | 24 |
| 3. La influencia de la dieta en la etiología de la maloclusión..... | 29 |
| 3.1 Desarrollo de la función masticatoria..... | 29 |
| 3.2 Influencias funcionales sobre el desarrollo dentofacial..... | 33 |
| 3.3 Función del sistema estomatognático con una dieta correcta: consecuencias..... | 33 |



| | |
|---|----|
| 3.4 Función del sistema estomatognático con una dieta blanda: consecuencias..... | 45 |
| 4. La atrición y su importancia como un factor de solución a la maloclusión..... | 50 |
| 4.1 La oclusión por atrición y el futuro de la odontología..... | 59 |
| 5. Conclusiones y sugerencias..... | 75 |
| 6. Fuentes de información..... | 79 |



INTRODUCCIÓN.

Si bien es sabido que la maloclusión es un problema multifactorial, como en un sistema complejo, si modificamos uno de los factores etiológicos podemos si bien eliminar o reducir el riesgo a presentar dicho problema o su severidad. En el presente trabajo describiremos la relación que tiene con la influencia de la dieta en la etiología de la maloclusión, y expondremos las bases teóricas que hacen pensar en la atrición (un proceso natural de desgaste dental) como un posible factor de solución en algunos casos.

Considerando la importancia de los trastornos de la oclusión desde el punto de vista de la salud bucal. Es necesario definir con claridad los aspectos que conduzcan al logro de una oclusión dentaria funcional y estable.

En la actualidad las maloclusiones son un problema real de salud pública, el cual se enfrenta en la práctica diaria, por lo que se considera que las maloclusiones como un defecto y/o deformidad, conlleva a la alteración estética, funcional e incluso psicológica.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la maloclusión es una entidad patológica que ocupa el tercer lugar entre las enfermedades que constituyen riesgos para la salud bucal, Moyers, por ejemplo, nos habla de 7 causas que dan lugar a ella, en el presente trabajo nos abocaremos a tratar más específicamente la relacionada a malnutrición, es decir, a hablar de la influencia de la alimentación como punto clave en la etiología de la maloclusión.

La malnutrición puede llegar a afectar el desarrollo oclusal ya sea por defectos sistémicos o locales (abordaremos los locales). La buena nutrición juega un papel importante en el crecimiento, la buena salud general y la higiene bucal. Así es como diferentes autores hablan y tratan sobre éste



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



factor de la maloclusión, por ello dada la importancia que representa en el desarrollo de la maloclusión, y al ser la alimentación una de las funciones básicas de los seres humanos representa un factor en el cual se puede influir de manera importante. Se tratará de explicar la propuesta de hacer conciencia sobre la importancia de la atrición como un factor innato de desgaste dental, el cual conlleva al establecimiento de una oclusión funcional que puede reducir la incidencia de maloclusiones (específicamente clase I Angle pues no son todas)*, éste concepto está apoyado por la filosofía y técnica del Dr. Begg, personaje importante de la Ortodoncia quien estudiara dos años bajo la dirección del renombrado Dr. Edward H. Angle, padre de la Ortodoncia.

Si bien es sabido que nuestras conductas alimenticias han cambiado desde la antigüedad de la mano del hombre primitivo hasta la actualidad y el hombre contemporáneo, el cambio en la dieta, alimentos blandos y procesados, han hecho que el esfuerzo al momento de la masticación sea el mínimo. Es decir se ha dado un cambio radical en la dieta, que en una visión crítica se considera que la evolución del entorno del ser humano no se da a la misma velocidad que la evolución de las estructuras bucales. Por poner un ejemplo, el hablar de que hoy en día el tercer molar pareciera ser un problema para el establecimiento de una oclusión ideal cuando en el pasado bien se consideraba vestigio de una tercera dentición. Por lo anterior expuesto solo nos enfocaremos en tratar los aspectos de la dieta sólida y no abordaremos temas como la lactancia artificial, aunque también estén relacionados con la etiología de la maloclusión.

Tales puntos se mencionarán en el presente trabajo con la finalidad de tratar de promover una cultura de conducta alimenticia o de dieta, en pro de ayudar a conservar una oclusión funcional.



1. Marco teórico (antecedentes históricos).

1.1 Aspectos de la dieta: la nutrición en el pasado, presente y perspectiva.

Si hay un común denominador de todas las civilizaciones es la necesidad de buscar alimento. Desde las más remotas, en donde la dieta se limitaba a alimentos crudos, hasta la actualidad, todas han tenido una cultura gastronómica que ha formado parte de su historia y que, sin duda, ha influido en ella, y que, por otra parte, nos explica también mucho sobre la forma de ser de cada una de esas sociedades. La alimentación humana no está determinada sólo por cuestiones biológicas, sino que se encuentra influida por factores sociales, económicos y culturales. Muchas veces la dieta está condicionada por la disponibilidad de alimentos que depende de condiciones climáticas y de la ubicación geográfica de cada región. Tampoco pueden olvidarse los factores personales que determinan una dieta, como el gusto, la influencia de la publicidad de ciertos productos alimentarios y otras variables como los factores socioeconómicos.

La evolución es un proceso que tarda millones de años, y que el ser humano ha tenido que enfrentar una serie de cambios en todos los sentidos, nos enfocaremos a explicar los cambios que el sistema estomatognático ha sufrido en relación al cambio de dieta, la cual está muy ligada a hablar de la influencia de una de las funciones básicas de éste sistema que es la masticación. Hablando un poco de la íntima relación que guarda el aspecto de la dieta en función de la consistencia con la masticación y el objetivo de éste trabajo, podríamos afirmar que la masticación es otra función que se ha alterado con los cambios de la vida moderna, lo que quizá se deba en parte al menor uso actual del aparato masticatorio debido a la mayor blandura de los alimentos. Claro está que en la época primitiva el óptimo funcionamiento de los maxilares y de los dientes era un factor de predicción importante de la



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



capacidad para sobrevivir y reproducirse. Un aparato masticatorio adecuado era fundamental para poder procesar las carnes y los vegetales crudos o parcialmente cocinados, por ejemplo, en el caso de aborígenes australianos que es sabido que utilizaban todos los músculos de la mitad superior de su cuerpo para desgarrar un pedazo de carne de canguro casi cruda, actualmente, en cambio, podemos apreciar cómo han disminuido las demandas sobre el aparato masticatorio con el avance de la civilización y el proceso evolutivo. Ésta puntualización se ve complicada por el hecho de que tanto las caries dentales como los problemas periodontales, poco frecuentes con las dietas primitivas, aparecen rápidamente al cambiar la dieta. La patología dental resultante puede impedirnos averiguar lo que habría sucedido con la maloclusión sin la caída precoz de los dientes, la gingivitis y el deterioro periodontal. Es verdad que el incremento de los problemas de maloclusión en nuestros tiempos guarda un paralelismo con la civilización moderna, pero la reducción del tamaño de la mandíbula relacionada con la atrofia por desuso es difícil de documentar y demostrar, así como su asociación con otros trastornos de hoy en día como el estrés. Aunque es difícil saber la causa exacta de una determinada maloclusión en particular, son bien conocidas las posibilidades etiológicas generales y locales que interactúan de formas complejas y no totalmente conocidas.

1.2 La dieta y la evolución de las denticiones.

No es solamente en el hombre, donde la naturaleza del alimento, ha desempeñado un papel vital en la evolución de la forma y firmeza de la dentadura y de todo el mecanismo masticatorio, también se ha comprobado que existen efectos perjudiciales en animales que se vieron obligados a ingerir un alimento distinto de aquel al que sus mecanismos masticatorios se habían adaptado evolutivamente.¹ Tabla 1



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Tabla 1

| ANIMAL | CONSECUENCIA | CAUSA |
|----------|--|--|
| Canguros | Coronas de los molares impactados no erupcionados e Infecciones bacterianas graves alrededor | Alimentación con poca cantidad de asperezas arenillas y fibras (dientes sin desgaste interproximal que impedían la migración mesial y producían falta de espacio). |
| Jirafas | Muerte por obstrucción de fosas nasales y estructuras de soporte dental. | Dieta compuesta de paja distinta a la propia que constaba de hojas y brotes de las ramas |

No es sólo la dentadura del humano la que no puede desarrollar una oclusión apropiada, con una dieta muy diferente de aquella a la que se ha adaptado en virtud de un proceso evolutivo. Si el hombre cambia sus alimentos, consecuencia del proceso de civilización, el resultado es una dieta muy diferente de aquella para la que su aparato masticatorio se ha adaptado, por lo que sus funciones de crecimiento y desarrollo no pueden realizarse de forma apropiada.¹

2. Aspectos generales.

A continuación se presentarán diferentes definiciones de los conceptos que son tema central del presente trabajo.

2.1 Definición de alimentación.

- Conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos, mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como, en el caso específico de los seres humanos, satisfacciones



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para tener buena calidad de vida.²

- También se puede entender como el proceso que incluye la ingestión de la dieta junto con los numerosos procesos biológicos, psicológicos y sociológicos que intervienen en la misma.²

2.2 Definición de dieta.

- Una dieta es el conjunto de las sustancias alimenticias que componen el comportamiento nutricional de los seres vivos.
- Todos aquellos ingredientes o mezcla de ingredientes alimentarios, incluyendo agua, que son consumidos por animales. FAO (Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
- Conjunto de platillos y productos industrializados, así como algunos alimentos aislados y sin transformar. El concepto proviene del griego *diáita*, que significa “modo de vida”. La dieta (lo que se come en el día), por lo tanto, resulta un hábito y constituye una forma de vivir.²
- La dieta (integración de los alimentos) es “la unidad funcional de la alimentación”.³

2.3 Definición de nutrición.

- La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Es continua e involuntaria así como imperceptible para el individuo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (OMS)



2.4 Nutrición en las diferentes etapas de la vida.

2.4.1 La nutrición en el lactante y la infancia.

Durante el primer año de vida, la alimentación significa una transición radical en el modo como obtiene sus nutrimentos el infante. Antes de su nacimiento, la transferencia materno-fetal mantiene una continua oferta de nutrimentos, con escasa variación, gracias a la homeostasis materna. Después del parto, el aporte de nutrimentos es episódico y provienen de alimentos que el recién nacido debe digerir y absorber antes de metabolizarlos, durante los primeros meses de vida, la leche-prioritariamente humana- es el “único alimento de la dieta”. A partir de los seis meses de edad, a la dieta del niño se agregan otros alimentos, hasta que cerca del año de edad queda incorporado ya por completo a la alimentación sólida combinada. La OMS señala que el momento apropiado para comenzar a introducir alimentos distintos de la leche es a partir de los seis meses de edad.³

La nutrición de un niño puede regular el potencial genético para la correcta y total expresión del crecimiento y desarrollo. Una vez que el lactante llega a los seis meses la adición de algunos sólidos en la dieta puede y debe ser viable como lo establece la OMS:

- Hacerlo antes no ha demostrado tener ninguna ventaja y puede contribuir a la obesidad y a las alergias de determinados alimentos.
- Los horarios de la alimentación son más bien arbitrarios, sin embargo,
- se pueden incluir inicialmente cereales como el arroz diluido en las fórmulas.
- Las frutas como puré de manzana y de plátano son tolerables aproximadamente al mismo tiempo.
- Se puede añadir verduras desde los cuatro meses y carnes junto con yema de huevo a los seis meses, en consistencia de papillas.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



- Entre los seis y ocho meses se pueden incorporar a la dieta galletas y algunos postres (pudines).
- Es mejor no introducir más de un alimento nuevo al día y cuando se haga esto debe ser en pequeñas cantidades y diluído.

Muchos padres necesitan ayuda en lo que se refiere al aspecto práctico de la alimentación infantil, pues de otra forma pueden sobrealimentar a sus niños y provocar obesidad, o bien no nutrirlos lo suficiente y causar problema en lo que respecta a su desarrollo.

En cuanto lo que a la dieta de la infancia se refiere:

- Se les debe dar porciones de comida del tamaño de un bocado al fin de que puedan tomarlos sin dificultad con el dedo o cuchara.
- No se les debe dar alimentos como zanahorias crudas y cacahuates hasta que puedan masticarlos bien y no haya problema de que los aspiren.
- Las porciones deberán ser pequeñas a fin de no atragantar al niño.
- Durante el segundo año de vida el crecimiento no es tan rápido, las necesidades calóricas disminuyen y es notoria la falta de interés del niño por el alimento. No se debe forzar a comer, si se niega a hacerlo, debe retirarse el alimento sin hacer ningún comentario y proporcionarse nuevamente en la próxima comida programada.
- Se debe alentar al niño a alimentarse por sí mismo tan pronto esté listo para manipular una taza y una cuchara, se deben beber dos tazas de leche al día hacia fines del primer año.
- La botella no debe tener función pacificadora ni se le debe llevar a la cama por la noche.
- Los sólidos deben ofrecerse antes que la leche.



- Se les podrá dar cocados entre comidas si no reducen el apetito y si tienen otros nutrimentos además de carbohidratos. Las frutas y nueces son una opción excelente.³

2.4.2 La nutrición en el adolescente.

Podemos decir que la nutrición es un proceso determinado por la edad biológica de los individuos, en éste sentido en la pubertad se producirán cambios metabólicos relacionados con la maduración y supone el inicio de la vida reproductiva, por lo que las necesidades nutricias de los adolescentes tienen relación con la mayor cantidad de estrógenos y progesterona en las mujeres, y de la testosterona y andrógenos en los hombres.³

La adolescencia es el periodo de la vida que tiene lugar entre la niñez y la edad adulta; se caracteriza por un aumento rápido en la velocidad del crecimiento físico y por cambios en el desarrollo fisiológico. Se inicia en promedios a los 11.5 años para los varones y uno o dos años antes en el caso de las mujeres.

La nutrición debe ser la adecuada a fin de proporcionar la energía y nutrimentos esenciales necesarios tanto para el aumento del crecimiento lineal y en las células corporales como para la maduración. Debido a que el crecimiento y desarrollo se aceleran, hay un aumento en las necesidades nutricias, por esto las manifestaciones de las deficiencias dietéticas son más comunes durante éste periodo que durante otras etapas cuando éstos procesos son más lentos.

Finalmente las modas dietéticas y las enfermedades crónicas y debilitantes que se originan cuando modifica inapropiadamente el consumo de alimentos o que limitan la actividad física, producen efectos duraderos en el adolescente ya que ellas influyen en la formación de sus futuros hábitos.

Las necesidades de energía, proteínas, carbohidratos y grasas se expresan mejor en términos de velocidad de crecimiento y etapa del



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



desarrollo fisiológico, particularmente de los genitales, los cuales muestran la maduración fisiológica más que la edad cronológica.

Durante la adolescencia, los jóvenes tienen una gran necesidad de ser aceptados por sus iguales, nuestra sociedad da una gran importancia al aspecto físico del adolescente. En las mujeres, sobre todo, la necesidad de ser delgada con frecuencia se opone a la buena nutrición.

Esto ocasiona que las costumbres alimentarias sean deficientes y que sigan las dietas de moda, lo que invariablemente provoca deficiencias, sobre todo vitamínicas.

Debido a la necesidad de participar en actividades extraescolares y deportivas, dedican menos tiempo a la alimentación.

Las “comidas familiares” son menos frecuentes; los alimentos se engullen rápidamente y suelen ser muy blandos, ricos en carbohidratos y en “calorías vacías” para aliviar el hambre rápidamente y que hacen que el sistema estomatognático realice poco esfuerzo.⁴

El que ya no haya “comidas familiares”, en las que los alimentos se mastiquen e ingieran lentamente y en compañía de otras personas en un comedor formal, ha sido un factor adverso para la nutrición de los adolescentes.

El adolescente tiende a comprar alimentos baratos, que por lo general son ricos en carbohidratos y fáciles de masticar.

Aquellos que tienen una mayor inclinación al deporte y dan importancia a su físico, se mantienen delgados a costa de no satisfacer sus necesidades nutritivas. Por otra parte el adolescente menos activo que constantemente come alimentos ricos en carbohidratos entre comidas (refrescos, dulces galletas) estará excedido de peso y a la vez tendrá deficiencias nutritivas y un crecimiento y desarrollo defectuoso del sistema estomatognático.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



La alimentación ideal, que incluye comidas equilibradas abundantes en frutas, verduras y leche, con escaso alimento entre comidas y de consistencia dura, fibrosa y áspera, y a la que se dedica suficiente tiempo para realizarla parece imposible para el ocupado adolescente.⁵

Es provechoso que el adolescente activo como entre comidas, ya que el almacenamiento normal de carbohidratos en el organismo es insuficiente. Además si no ingiere nada durante seis horas, puede agotar ésta fuente energética.⁶

2.4.3 Nutrición geriátrica.

En esencia las necesidades nutricias de los ancianos son las mismas de las personas jóvenes y de edad media en cuanto a conservar buena salud y prevenir enfermedades.

La edad de la persona no importa pues siempre necesita consumir suficientes proteínas, carbohidratos, minerales, vitaminas y agua.

Aunque con la edad disminuyen las cantidades absolutas de nutrimentos que deben ingerir las personas ancianas saludables, se han descubierto que las cantidades relativas siguen siendo las mismas, sin embargo aproximadamente un tercio de las personas ancianas no siguen una dieta satisfactoria. Los grupos alimenticios que más se descuidan son la leche y los productos lácteos y las verduras amarillas y de hojas verdes. Puede haber grandes variaciones de acuerdo con la edad, sexo, tamaño, ocupación, ambiente, actividades físicas y la presencia o ausencia de enfermedades crónicas.³

2.5 Concepto de oclusión.

Podemos de decir que la oclusión hace referencia a una condición de las relaciones dentofaciales estáticas y dinámicas que se establecen al colocar los arcos dentarios en contacto.



2.5.1 Oclusión normal.

El concepto deriva de la palabra norma (escuadra usada por los carpinteros) y se usa en relación a oclusión como patrón de referencia o situación óptima en las relaciones oclusales, nos es lo común, sino el tipo de oclusión más equilibrado para cumplir con la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida, en armonía con el conjunto estructural al que llamamos sistema estomatognático.

Quien estableció uno de los parámetros para definir oclusión normal sin duda alguna es Edward Angle, quien fuera el que estableciera tal vez el sistema de clasificación más utilizado. Mientras tanto, hablando de oclusión, fue posteriormente Strang quien abordó éste concepto detalladamente y mencionara cinco características que según el debería de poseer una oclusión normal:

Primera característica:

“La oclusión dentaria normal es un complejo estructural compuesto de dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, hueso basal y músculos”. Con éste concepto se quiere indicar que aunque hablemos de normooclusión dental abarcamos una serie de estructuras más o menos próximas al diente, pero cuya interdependencia embriológica, anatómica y funcional obliga a tomarlas en consideración.

Segunda característica:

“Los llamados planos inclinados que forman las caras oclusales de las cúspides y bordes incisales de todos y cada uno de los dientes deben guardar unas relaciones recíprocas definidas” son las vertientes cuspídeas las que entran en contacto y se deslizan en la dinámica mandibular como elementos que directamente soportan la función oclusal.



Tercer característica:

“Cada uno de los dientes considerados individualmente y como un solo bloque (la arcada dentaria superior y la arcada dentaria inferior) deben exhibir una posición correcta en equilibrio con las bases óseas sobre las que están implantadas y con el resto de las estructuras óseas craneofaciales”. No es sólo una relación de planos inclinados lo que define una oclusión normal si esas piezas dentarias no cumplen la condición de guardar una relación., también fija y definida, con la base esquelética que le sustente. Si un diente, un segmento dental o una arcada dentaria está demasiado hacia delante, atrás o su posición espacial no está de acuerdo con el hueso basal, la oclusión de éste individuo no puede considerarse normal.

Cuarta característica:

“Las relaciones proximales de cada uno de los dientes con sus vecinos y sus inclinaciones axiales deben ser correctas para que podamos hablar de oclusión normal”.

Quinta característica:

“Un crecimiento y desarrollo favorable del complejo craneofacial, dentro de una localización en armonía, son condiciones esenciales para que el aparato masticatorio exhiba una oclusión dentaria normal”. Sólo cuando el medio ambiente colabora en el florecimiento de un terreno constitucional, los dientes suspendidos del macizo óseo craneofacial podrán entrar en contacto cumpliendo con todos los requisitos de normooclusión.⁷

- Concepto de Angle de oclusión; relación normal, molar y canina

Angle en 1907 ⁸ resumió en su obra que la oclusión es la base de la ciencia del ortodoncista y definió éste mismo concepto como las relaciones normales entre los planos inclinados oclusales de los dientes, cuando los



maxilares están cerrados, en donde todos los dientes son importantes, sin embargo en función e importancia, el más importante de todos es el primer molar permanente, ya que son los que con mayor frecuencia ocupan su posición normal (especialmente los superiores), a los que llamó la llave de la oclusión ⁹, y que, los molares superiores e inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiobucal del molar superior ocluya en el surco bucal del molar inferior, si los dientes estuviesen dispuestos en una línea de oclusión uniformemente curvada, y existiese esa relación molar, se produciría una **oclusión normal**. ⁶

Posteriormente es Anderson quien define el concepto de maloclusión en relación a los caninos:

Clase I: La vertiente mesial del canino superior ocluye con la vertiente distal del canino inferior.

Clase II: La vertiente distal del canino superior ocluye distal en relación con la vertiente mesial del canino inferior.

Clase III: La vertiente mesial del canino superior se encuentra por detrás de la vertiente distal del canino inferior.

2.6 Concepto de maloclusión.

Una vez que ya se describió lo que es una oclusión normal, podemos decir que es lo menos frecuente que podemos encontrar hoy en día en la práctica odontológica así que partiendo de los parámetros de lo normal, hablaremos de lo que se sale del rango del mismo en cuanto a oclusión y que podemos llamar maloclusión.

Muchos son los autores que han citado éste concepto:

- Maloclusión es, cualquier desviación de la oclusión normal. (Guilford) ⁷



2.6.1 Clasificación de las maloclusiones.

De los primeros intentos de clasificar las maloclusiones provienen de Fox (1803), discípulo de John Hunter, que basaba la clasificación en las relaciones de los incisivos. Otro autor que propuso una nomenclatura para calificar las relaciones oclusales fue Carabelli en 1842, basando su clasificación en la posición de los incisivos y caninos y a continuación se describe:

1. Mordex normalis, oclusión normal con los incisivos superiores cubriendo y solapando a los inferiores.
2. Mordex rectus, relación incisal de borde a borde.
3. Mordex apertus, mordida abierta.
4. Mordex retrusus, oclusión cruzada o invertida anterior.
5. Mordex tortuosus, combinación anterior y posterior de las mordidas cruzadas.

Pero tal vez la clasificación más utilizada por su sencillez, es sin duda la del Dr. Edward Angle, padre de la Ortodoncia, quien se basó en el estudio y observación de cráneos humanos e individuos vivos, logró unir una serie de características que reunían las denticiones consideradas normales y que parecían revelar un plan preconcebido de la naturaleza para la disposición arquitectónica de las piezas dentarias. Con lo anterior nace lo que definió como el principio de la oclusión normal y después la clasificación de las maloclusiones.⁴

Clasificación de la maloclusión de Angle.

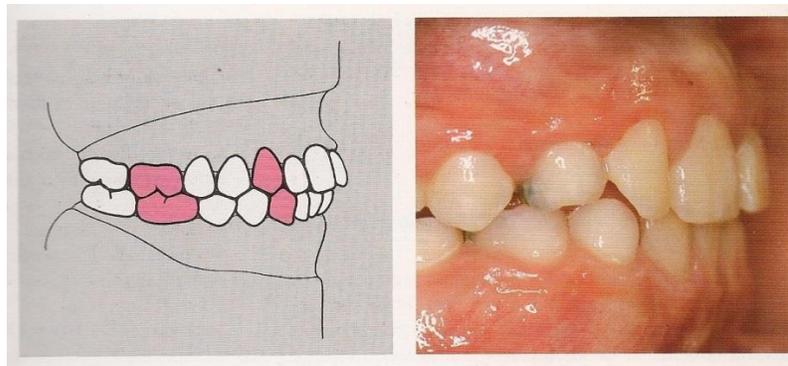
Clase I:

Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes, siendo las relaciones sagitales normales, la situación maloclusiva consiste en las malposiciones individuales de los

dientes, la anomalía en las relaciones verticales, transversales, transversales o la desviación sagital de los incisivos.⁷

- Las cúspides mesiovestibulares del primer molar superior se introducen en el surco entre las cúspides mesio y distovestibulares del primer molar inferior.
- El canino superior se sitúa por detrás del inferior (a una distancia aproximada que se corresponde con la mitad de la anchura del premolar), entre la cúspide del canino y la cúspide del primer premolar inferior.⁸ Fig. 1

Fig. 1 Clase I Angle.



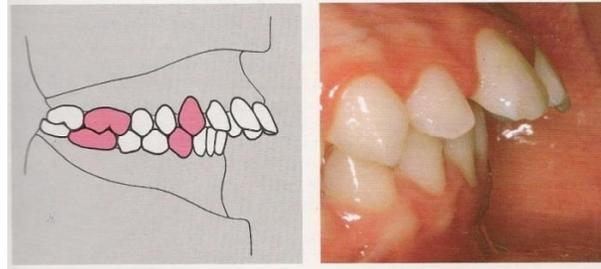
Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

Clase II:

Maloclusiones caracterizadas por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. Toda la arcada maxilar está posteriormente desplazada o la arcada mandibular adelantada con respecto a la superior. Dentro de ésta clase II se distinguen dos tipos o dos divisiones.⁷

Clase II/1: Se caracteriza por estar los incisivos en protrusión, y aumentado el resalte.⁴ Fig. 2

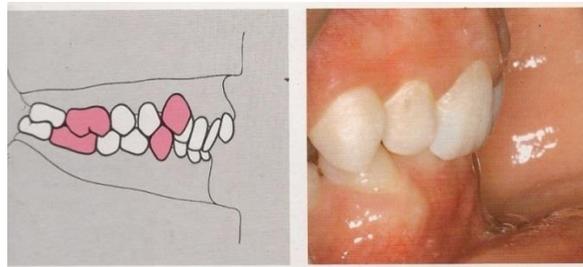
Fig. 2 Clase II División 1 Angle.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

Clase II/2: los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular, existe una disminución del resalte y un aumento de la sobremordida interincisiva. ⁷ Fig. 3

Fig. 3 Clase II División 2 Angle.

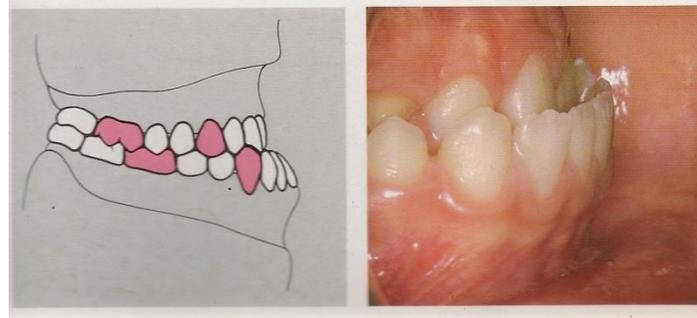


Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

Clase III:

El surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La arcada dentaria mandibular está adelantada con respecto a la antagonista. La relación incisiva suele estar invertida con los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores. Fig. 4

Fig. 4 Clase III Angle



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992

Clasificación de Lisher:

Lisher introdujo en 1912 una nomenclatura de amplio uso convencional en relación con la ortodoncia contemporánea, respetando la anterior clasificación revisada de Angle y tomando como punto fijo de referencia a los primeros molares superiores, denominó a la misma de la siguiente manera. ⁷

1. Neutroclusión a las clases I, por ser la que muestra una relación normal o neutra de los molares.
2. Distoclusión a las clases II, en que el molar inferior ocluye por distal de la posición normal.
3. Mesioclusión a las clases III, porque el molar inferior ocluye por mesial de la posición normal. Fig. 5

Fig. 5 Clasificación de maloclusión de Angle.



Fuente: Internet: <http://www.birbe.org/blog/wp-content/uploads/Angle.png>.



2.6.2 Etiología de la maloclusión.

Establecer una clasificación universal de los factores etiológicos de las maloclusiones no es posible, sin embargo muchos autores han agrupado una serie de factores que causan o producen éstas anomalías, de manera que pueden agrupar en siete categorías (Dockrell, 1952). Tabla 2

Tabla 2

| actúa durante un determinado tiempo | sobre un determinado tejido | produce | secuelas |
|---|--|--|---|
| Causa | | | |
| 1. Herencia 2. Malformaciones de origen embrionario 3. Accidentes 4. Lesiones físicas 5. Discinesias 6. Enfermedades 7. Mala alimentación | 1. Continua, intermitente o única 2. A diferentes edades (pre o posnatal) | 1. Tejido neuromuscular 2. Dientes 3. Huesos 4. Cartílago 5. Partes blandas, excluida la musculatura | 1. Discinesia 2. Anomalías de la oclusión 3. Displasia ósea |

Todos los factores causales actúan de modo primario durante un determinado tiempo sobre un tejido concreto y producen secuelas dañinas. El factor tiempo puede ser continuo, intermitente o único, o bien aparecer en distintas fases del desarrollo (pre o postnatal).

Las secuelas derivadas del efecto de estos factores dependen de la localización y de la textura del tejido afectado primariamente por la deformidad. En el principio, se pueden afectar de modo primario: el tejido neuromuscular, los dientes, los huesos, el tejido cartilaginoso y las demás partes blandas, excepto la musculatura.

Las secuelas nocivas de éste efecto pueden ser de forma primaria: discinesias, si se afecta primariamente el tejido neuromuscular; maloclusión, si se afecta primariamente los dientes, y las displasias si se afectan fundamentalmente los huesos.

La etiología de las anomalías depende del tipo de tejido sobre el que actúa de forma primaria el factor causal. En muchos casos se observa una combinación de las tres anomalías, ya que, además del efecto primario, se afectan de forma secundaria otros tejidos por la deformidad.

En éste apartado nos enfocaremos a hablar de un factor de tipo físico y ambiental que es la alimentación, o malnutrición como factor etiológico de la maloclusión por tener relación directa la dieta con la atrición que es el tema central del trabajo.

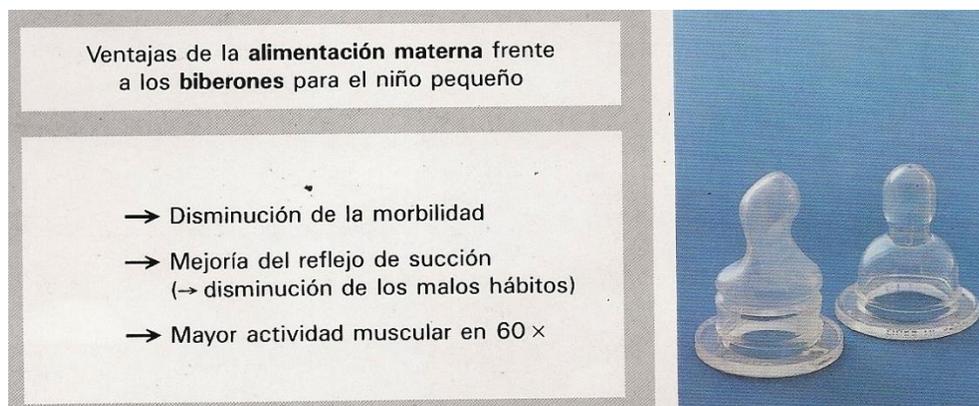
2.6.2.1 Alimentación, malnutrición.

Nutrición del lactante.

Por ello, entre otros motivos, la alimentación materna es preferible a los biberones, por las mayores ventajas para el desarrollo de la dentición:

La tetina tipo NUK tiene una forma más fisiológica y se adapta a las peculiaridades anatómicas del lactante, lo que la hace preferible a la tetina convencional en la alimentación con biberón. Fig. 6

Fig. 6 Nutrición del lactante.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Tipo de nutrición:

El tipo de nutrición durante la lactancia se ha relacionado sobre todo con la etiología de la clase II/1 distal de la dentición temporal. La principal ventaja de la alimentación materna frente a los biberones reside, desde el punto de vista de la ortopedia maxilar, en que el lactante debe activar con mayor intensidad la musculatura que se inserta en la mandíbula durante la alimentación materna para exprimir la leche de la glándula mamaria. Ésta mayor carga funcional durante los primeros meses de vida fomenta el desplazamiento anterior de la mandíbula y compensa la retrusión mandibular fisiológica que se observa en el momento del nacimiento. Ni siquiera las tetinas de los biberones con formas especiales logran compensar ésta ventaja de la alimentación materna.

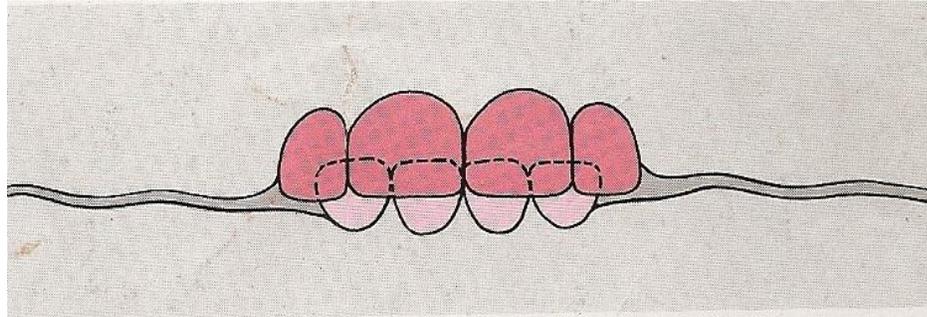
El niño es capaz de masticar cuando aparecen los primeros molares temporales, momento en el que es fundamental cambiar la alimentación a una dieta sólida para el desarrollo de la dentición.

Si el niño continúa tomando una alimentación a base de papillas, acaba transformándose en un masticador con empleo del músculo temporal, es decir sólo efectúa movimientos de incisión (fig. 11), en lugar de masticar con los maseteros, con lo cual el acto masticatorio se transforma en un movimiento extenso de molido (fig. 9). La sobrecarga funcional desfavorable de la masticación temporal altera el desarrollo de las estructuras óseas de modo que la consistencia de la alimentación también influye de forma indirecta en el desarrollo maxilomandibular

- Cambio de la alimentación:

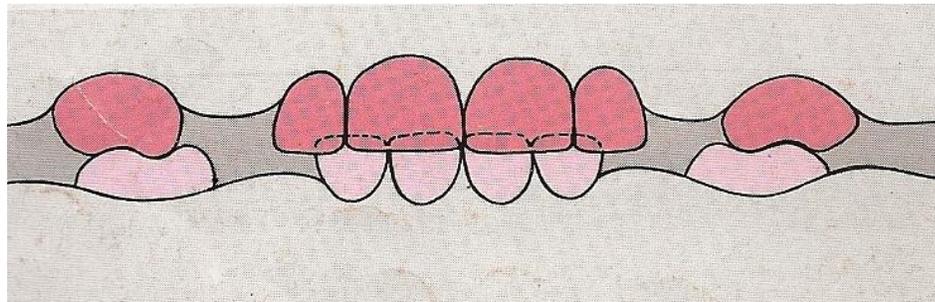
La erupción del primer molar temporal, es decir, el momento en el que se eleva por primera vez la mordida fisiológica (aproximadamente a los catorce meses de vida), obliga a modificar la nutrición y pasar a una dieta sólida para el desarrollo normal de la dentición temporal. Fig. 7 y 8

Fig.7 Sobremordida anterior profunda antes de la erupción de los molares temporales con contacto de las apófisis alveolares posteriores.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

Fig.8 La erupción del primer molar temporal determina una elevación de la mordida con reducción de la sobremordida anterior.

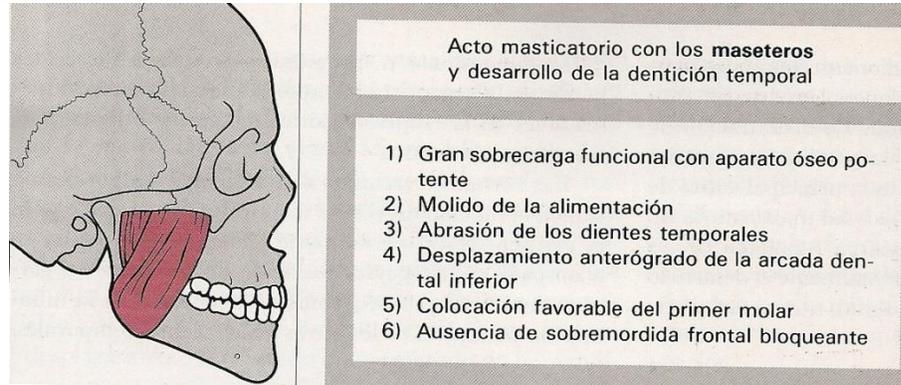


Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

- Ventajas de la masticación para el desarrollo de la dentición temporal:

Los movimientos masticatorios son ejecutados fundamentalmente por el músculo masetero, que ejerce una tracción dirigida hacia delante sobre la mandíbula en desarrollo a consecuencia del estímulo funcional, de ésta forma se compensa la clase II fisiológica del niño pequeño. Fig. 9

Fig. 9 Función del músculo masetero.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

- En la dentición temporal con desarrollo normal debida a función masticatoria con los maseteros:

Encontramos: formación de diastemas fisiológicos entre los dientes temporales anteriores, desplazamiento anterógrado de la mandíbula y ligera sobremordida anterior por abrasión de los dientes temporales. Fig. 10

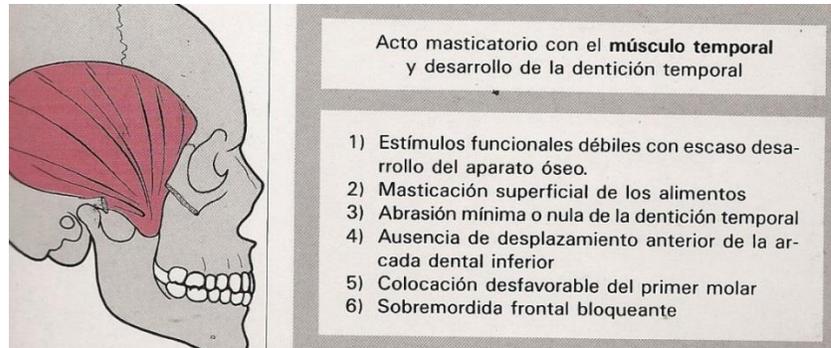
Fig. 10 Características de la dentición temporal.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

Por otra parte los inconvenientes de la masticación temporal para el desarrollo de la dentición primaria son ocasionados porque los movimientos masticatorios son ejecutados fundamentalmente por el músculo temporal, que ejerce una tracción craneal y posterior, favoreciendo el desarrollo de una mordida profunda. ¹⁰Éste músculo no posee ningún componente de fuerza dirigido hacia delante. Fig. 11

Fig. 11 Función del músculo temporal.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

- Anomalía de la dentición tras la masticación temporal antes del cambio de los dientes anteriores:

Los síntomas característicos de éste tipo de masticación comprenden: sobremordida anterior profunda, falta de abrasión de los dientes temporales y retroceso de la mandíbula. Fig. 12

Fig. 12 Sobremordida anterior profunda en dentición temporal.



Fuente: Rakosi, Atlas de Ortopedia Maxilar, 1992.

La malnutrición puede afectar el desarrollo oclusal, ya sea por efectos sistémicos o locales. La malnutrición es más probable que afecte la calidad de los tejidos que se están formando y las velocidades de calcificación, que el tamaño de las partes (aunque esto último se ha demostrado en animales). En lo que se refiere a los factores locales, los papeles de la ingestión de fluoruro e hidratos de carbono refinados en la producción de caries, son bien conocidos.



Aunque no hay maloclusión que sea patognomónica de ninguna deficiencia nutricia común y típica, la buena nutrición juega un papel importante en el crecimiento y el mantenimiento de la buena salud corporal y la higiene bucal. ¹¹

3. La influencia de la dieta en la etiología de la maloclusión.

En éste aparatado retomaremos algunas ideas abordadas en el aspecto relacionado con la nutrición en las diferentes etapas de la vida en función del desarrollo de los componentes del aparato estomatognático y más específicamente su relación directa con los aspectos y características de la dieta que tienen influencia en el desarrollo de posibles maloclusiones en el ser humano. Describiremos características de la dieta ideal desde los primeros años de vida, haciendo un recorrido por el desarrollo en las funciones del sistema estomatognático. También abordaremos los aspectos generales y normales relacionándolos con el acto de la masticación y cómo se verá influenciado por las características de la consistencia de la dieta.

3.1 Desarrollo de la función masticatoria.

Las funciones principales fisiológicas del sistema estomatognático son:

- Respiración
- Deglución
- Masticación
- Fonación

Para que el neonato pueda sobrevivir, tiene que establecer en pocos minutos una vía respiratoria y mantenerla abierta. Las necesidades respiratorias pueden alterar en cualquier momento de la vida las actividades bucales.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Una vez que se ha establecido una vía respiratoria, la siguiente prioridad del recién nacido es la obtención de leche y su introducción en el aparato digestivo. Esto se consigue mediante dos maniobras: amamantar (no succionar, porque son términos que se suelen confundir) y deglutir.

Los conductos galactóforos de los mamíferos lactantes están rodeados por musculatura lisa, que se contrae para expulsar leche. Para obtenerla el lactante no tiene que succionarla del pecho materno, lo que probablemente no podría hacer. En vez de ello, el niño estimula la musculatura lisa para que se contraiga e inyecte la leche en su boca. Esto lo consigue al amamantar, acción que consiste en pequeños movimientos de mordisqueo con los labios, una acción refleja en los lactantes. Cuando la leche pasa a su boca sólo hace falta que acanale la lengua y deje que fluya hacia la faringe y el esófago. Sin embargo la lengua debe estar situada anteriormente, en contacto con el labio inferior, para que la leche se pueda depositar sobre la misma.

Ésta secuencia define la deglución del lactante, que se caracteriza por las contracciones activas de la musculatura labial, la propulsión de la lengua para ponerla en contacto con el labio inferior y la escasa actividad de la musculatura lingual posterior o faríngea. La aposición de la lengua contra el labio inferior es tan habitual en los lactantes que es la postura que suelen adoptar en reposo, y a menudo es posible mover con cuidado el labio del niño y observar que la punta de la lengua se mueve con el mismo, casi como si estuvieran pegados.

Con la maduración del lactante se produce una creciente activación de los músculos elevadores de la mandíbula al deglutir. La succión del seno es un movimiento complejo que pone en juego todos los músculos, los de la lengua, los propulsores de la mandíbula inferior (en particular el pterigoideo lateral), los maseteros, los orbiculares de los labios y los bucinadores.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Se puede deducir que la disminución de la retracción de la mandíbula inferior del recién nacido depende de una lactancia eficaz, exigiendo a los pterigoideos laterales que se ubiquen correctamente, pues son los mediadores indispensables del crecimiento cartilaginoso del cóndilo.

El reflejo del amamantamiento y la deglución del lactante suelen desaparecer durante el primer año de la vida.

Según se van añadiendo a la dieta alimentos semisólidos, y finalmente sólidos, el niño tiene que utilizar la lengua de un modo más complejo para formar un bolo, colocarlo sobre la línea media de la lengua y transportarlo hacia atrás.

Los movimientos masticatorios de un niño pequeño deben implicar típicamente un desplazamiento lateral de la mandíbula al abrirse, un retroceso hacia la línea media y el cierre posterior para poner los dientes en contacto con los alimentos.

En el momento en el que empiezan a erupcionar los molares primarios, éste patrón de masticación juvenil ya está muy arraigado y los movimientos más complejos de la parte posterior de la lengua producen una transición apreciable que deja atrás la forma de deglución del lactante.

En términos generales, podemos afirmar que la maduración de la función bucal sigue una gradiente anteroposterior. Al nacer, los labios son relativamente maduros y permiten mamar con fuerza, mientras que las estructuras más posteriores son bastante inmaduras. Con el paso del tiempo se requiere una mayor actividad de la parte posterior de la lengua y unos movimientos más complejos de las estructuras faríngeas.

Casi todos los niños realizan algún tipo de succión no nutritiva: chuparse el pulgar, otro dedo o algún objeto de forma parecida, la gran mayoría de los lactantes lo hacen entre los seis meses y los dos años de vida o más.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Ésta práctica está determinada culturalmente en alguna medida, ya que los niños de pueblos primitivos que pueden acceder al pecho materno durante largo tiempo rara vez chupan otros objetos.

Tras la erupción de los molares primarios durante el segundo año, el niño deja de beber del biberón o de succionar continuamente el pecho materno y empieza a beber de la taza, reduciéndose el número de niños que chupan objetos no nutritivos. Cuando cesa esta actividad de succión, se produce una transición gradual en el patrón de la deglución hacia la adquisición del patrón adulto. Éste tipo de deglución se caracteriza por un cese de la actividad labial es decir, los labios relajados, la punta de la lengua contra el proceso alveolar por detrás de los incisivos superiores y los dientes posteriores ocluidos durante la deglución. Sin embargo mientras persiste el hábito de la succión no se producirá una transición completa a la deglución adulta.

El patrón de masticación del adulto se diferencia bastante del patrón típico de un niño: generalmente, un adulto abre la boca hacia abajo y después desplaza lateralmente la mandíbula y pone los dientes en contacto, mientras que un niño desplaza lateralmente al abrir la boca.

Parece ser que ésta transición en el patrón de la masticación se desarrolla al mismo tiempo que la erupción de los caninos permanentes hacia los doce años. Es muy interesante el hecho de que los adultos que no consiguen una función normal de los caninos a causa de una mordida abierta anterior grave mantienen el patrón de masticación infantil.¹⁰

3.2 Influencias funcionales sobre el desarrollo dentofacial.

La función masticatoria puede influir significativamente en el desarrollo dentofacial de dos formas: 1) un mayor uso de los maxilares, con fuerza de masticación más intensa y/o prolongadas, podría incrementar las dimensiones de los maxilares y arcos dentales, 2) la fuerza de masticación podría influir en el grado de erupción dental, alterando así la altura de la



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



parte inferior de la cara y las relaciones de sobremordida. Se piensa que el tamaño y la forma de las apófisis musculares de los maxilares deberían reflejar el tamaño y la actividad de sus músculos, en éste caso de la función masticatoria.

Parece probable que las diferencias entre los grupos raciales reflejen a su vez, diferencias en su dieta y en el correspondiente esfuerzo masticatorio, diversos estudios llevados a cabo demuestran que se producen cambios en la oclusión dental, y un aumento en la maloclusión, asociados con la transición de una dieta a otra, es decir, de una dieta primitiva a la de una vida moderna.¹⁰

3.3 Función del sistema estomatognático con una dieta correcta y consecuencias.

Éste tema será abordado bajo el concepto de la Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO) del Doctor Pedro Planas:

Parte de la medicina estomatológica que estudia la etiología y génesis de los trastornos funcionales y morfológicos del sistema estomatognático. Tiene por objeto investigar las causas que los producen, eliminarlas tanto como sea posible y rehabilitar o revertir éstas lesiones lo más precozmente posible y si es preciso desde el nacimiento. Las terapéuticas no deberán perjudicar en absoluto los tejidos remanentes del sistema de la definición dada se desprende, que dichas terapéuticas se aplicarán desde el nacimiento hasta la senectud.

Ésta filosofía está basada en el principio de Claude Bernard de que: “la función crea al órgano, y el órgano proporciona la función”. Siendo que la función arranca de una excitación neural, si ésta es fisiológica producirá una función y un desarrollo fisiológico, y si, por el contrario, es patológica, la respuesta de desarrollo será asimismo patológica.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Retomamos ésta filosofía puesto que la influencia de la dieta en la etiología de la maloclusión , va de la mano desde el punto en que el tipo de consistencia de la dieta sea dura o blanda, influirá de manera considerable en el desarrollo de las estructuras que componen en sistema estomatognático, mismas que en su defecto nos llegarán a provocar, o serán factor etiológico importante en el desarrollo de maloclusiones, sobre todo, como veremos a continuación, de distoclusiones, mordidas abiertas, mordidas cruzadas, y sobremordida vertical y horizontal, primordialmente.

Partiendo del punto de que el conocimiento de lo “normal” o fisiológico es fundamental para el diagnóstico de cualquier patología, siendo de gran importancia conocer cómo se desarrolla el sistema estomatognático y cuáles son los factores que estimulan su crecimiento en función de una dieta dura o semisólida y como veremos en el punto 3.4 en función también de una dieta blanda. Se revisarán por períodos para una comprensión más didáctica, éstos se describirán a continuación.

- **Periodo de lactancia: Desarrollo fisiológico.**

Recordaremos aquí la gran desproporción existente entre el cráneo y la cara del recién nacido, desproporción que va unida a una sintomatología ortodóncica de distoclusión y disminución de la altura de la cara.

Esta disposición es fisiológica ya que, para ella, la naturaleza tiene prevista una importante fuente de estímulos que procederán de la amamantación, de la masticación y de la respiración. Este alto nivel de excitación paratípica es indispensable para el normal desarrollo de la cara y su colocación eurítmica y proporcional respecto al cráneo.

La recepción funcional de estímulos en el órgano de la respiración es continua y permanente. Por el contrario, la función nutritiva masticatoria es intermitente y solamente se reciben estímulos durante los actos masticatorios o de amamantación.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



En los intervalos de reposo, que son mucho más prolongados que los masticatorios, la mandíbula no se mueve y los dientes, cuando ya existen, no contactan funcionalmente, pero es en estos momentos cuando el sistema estomatognático recibe la respuesta de desarrollo.

El cráneo crece con muy pocas influencias paratípicas podríamos decir que crece genotípicamente. Por otro lado la cara deberá alcanzar, en su desarrollo puberal, al cráneo. El logro de la altura y el tamaño y tamaño correspondiente que permitan la alineación correcta de las dos denticiones, en los huesos maxilomandibulares, así como la corrección de la distoclusión y de la dimensión vertical, hacen necesaria una velocidad de crecimiento muy superior, podríamos decir que casi el doble de la correspondiente al crecimiento del cráneo.

Esta desproporción en la velocidad de desarrollo está, pues prevista por la naturaleza, la cual recibirá del órgano respiratorio y masticatorio el estímulo paratípico necesario para ganar ésta carrera de velocidad de desarrollo.

Sucede generalmente que la alimentación civilizada no estimula el acto mecánico de trituración que debe proporcionar la energía suficiente, y el cráneo queda en retraso. Por éste motivo insistimos en la falta de función como causa habitual de las malposiciones dentarias, salvo raras excepciones que confirman nuestra regla del papel de la función. Los primeros receptores neurales que se ponen en marcha en el recién nacido están en las partes deslizantes de las ATM y general, como respuesta, la corrección de la distoclusión fisiológica y la modelación del ángulo mandibular.

El recién nacido, que ya ha iniciado con normalidad su respiración por la nariz, debe empezar a alimentarse y, para tal fin la sabia naturaleza ha dispuesto en los mamíferos todo un sistema que debemos contemplar y respetar.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Se trata de una zona neurógena en labios y lengua, dispuesta para captar el pecho materno, unida a un dispositivo funcional articular y muscular capaz de realizar el acto de la amamantación. Recordaremos, aunque está sobradamente descrito por diversos autores, que durante dicho acto el reborde incisivo del maxilar superior se apoya contra la superficie superior del pezón y parte del pecho materno, la lengua actúa como válvula controladora y consigue un cierre hermético al tiempo que la mandíbula realiza movimientos protrusivos y retrusivos con los que exprime el contenido lácteo del pecho hacia su boca, movimientos que a su vez sincroniza con la deglución.

Es fácil deducir que el bebé no “chupa” el pecho materno, sino que prácticamente lo “ordeña” con su boca y esto lo lleva a cabo con un enorme esfuerzo muscular (no succional). La RNO observa tres hechos fundamentales durante la realización de éste acto fisiológico por excelencia.

Primero: el bebé respira por la nariz, pues no suelta el pezón, lo que, además, sirve para reforzar y mantener el circuito de respiración nasal fisiológicamente durante la amamantación y fuera de ella.

Segundo: está obligado a morder, avanzar y a retruir la mandíbula, por lo que todo el sistema muscular; maseteros, temporales y pterigoideos principalmente, va adquiriendo el desarrollo y el tono muscular necesarios para ser utilizados a la llegada de la primera dentición a fin de poder realizar la abrasión fisiológica.

Tercero: el movimiento protrusivo y retrusivo excita al mismo tiempo las partes posteriores de los meniscos y superior de las ATM, las sucesivas tracciones provocan una mayor diferenciación de dichas ATM y, al cumplirse las leyes de Desarrollo de Planas:



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



1ª Ley: Desarrollo posteroanterior y transversal

2ª Ley: Desarrollo vertical de premolares y molares

3ª Ley: Desarrollo vertical de los incisivos

4ª Ley: Situación del plano oclusal

se obtiene como respuesta el crecimiento posteroanterior de las ramas mandibulares y simultáneamente la modelación del ángulo mandibular. El bebé realiza éste acto varias veces al día lo que es importante para el desarrollo de todo el proceso.

La mandíbula, en el momento del nacimiento, tiene aproximadamente la forma de un arco. El ángulo mandibular, así como las inserciones de los maseteros y pterigoideos internos, van diferenciándose y normalizando a expensas de la función. Inicialmente, los músculos mandibulares adoptan una disposición ligeramente horizontal con el fin de facilitar el vaivén anteroposterior de la amamantación, pero, con el desarrollo, el ángulo se modela y se verticalizan los músculos, preparándose así para poder realizar más tarde el acto de la masticación.

Durante el primer año de vida los dos discos articulares han sido excitados simultáneamente gracias a la función de la amamantación, lo que ha proporcionado una rápida recuperación de la distoclusión fisiológica.

También ha habido un empleo adecuado del sistema muscular que, durante el intervalo alimenticio, provoca fatiga, y sueño al niño, controlaba el tiempo preciso de alimentación y coadyuvaba a la consecución de una digestión perfecta.

De todo ello se deduce que la excitación neural paratípica idónea y, en consecuencia, el logro de un perfecto desarrollo fisiológico se inicia en el recién nacido con la lactancia materna, y que ésta debe prolongarse hasta la erupción de los primeros dientes temporales, proporcionando el desarrollo mandibular posteroanterior y la modelación perfecta de los ángulos goniacos.



- **Erupción de los primeros incisivos temporales: Desarrollo Fisiológico.**

Una vez erupcionados con normalidad los incisivos temporales inferiores y superiores y después de haberse establecido el contacto entre ellos, se pone en marcha un circuito neural que proporciona el movimiento de lateralidad de la mandíbula a derecha e izquierda, el cual se utilizará para realizar la función de aprehensión y corte de los alimentos.

A partir de éste momento, la intensidad de excitación de las ATM sufre una moderación, al igual que ocurre con la correspondiente respuesta de desarrollo. El movimiento de protrusión y retrusión necesario para la amamantación y que ha producido la recuperación de la distoclusión fisiológica, deja de ser un movimiento exclusivo. Las ATM ya no reciben una excitación simultánea, sino alternativa, dado que la mandíbula inicia los movimientos de lateralidad para poder realizar las funciones de aprehensión y corte, primeros pasos del acto masticatorio.

Esto conduce a un movimiento llamado de trabajo y balance, y, en consecuencia, empieza la diferenciación de los tubérculos articulares de las ATM, moderándose el desarrollo posteroanterior mandibular.

Únicamente el cóndilo de balance producirá estímulos de crecimiento, pues el de trabajo sólo hace rotación sobre su eje y no tracciona el disco articular.

Dependiendo de su escalón y resalte, los incisivos erupcionados condicionarán, durante los movimientos de lateralidad o de corte, su ángulo de Bennett y su AFMP (Angulo Funcional Masticatorio de Planas: al mover la mandíbula a un lado y al otro nos graba en un plano vertical frontal y con una relación a la horizontal dos ángulos, uno derecho y otro izquierdo). A éste movimiento se irán adaptando y acoplado los caninos y molares temporales siempre que exista una función verdadera.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Lo entendemos así cuando la mandíbula se mueve a derecha e izquierda, y la musculatura se emplea a fondo con el fin de desintegrar lo que se interponga entre las dos arcadas, que debe ser, “alimentación dura, fuerte y seca”.

Así se inicia en la boca el proceso que se nos ha ocurrido llamar de “maduración de la primera dentición” pues caerá como la fruta en cuanto esté madura.

La erupción de los molares temporales se realiza engranando cada fosa con su cúspide correspondiente, y ambas acoplan sus alturas y profundidades al escalón y resalte incisivos, estableciéndose así una oclusión céntrica funcional.

Desde ahí parten los movimientos de lateralidad, que en función del escalón y resalte incisivos, trayectoria condílea y de las alturas cuspídeas de los molares marcarán un arco gótico en el plano horizontal y un AFMP en el frontal, y crearán una situación del plano oclusal fisiológica y equilibrada.

A medida que ésta boca se va desgastando por una función masticatoria equilibrada el ángulo gótico se irá abriendo, y los AFMP cerrando, simétrica y simultáneamente. Alrededor de los seis años el ángulo gótico estará completamente abierto y los AFMP completamente cerrados, lo que dará una trayectoria mandibular a derecha e izquierda en un plano casi horizontal.

Para que esto pueda suceder los incisivos se han debido desgastar casi la mitad de sus coronas y ocluyen borde a borde, al igual que los molares, que poseerán, gracias a éste desgaste, caras oclusales planas, simultáneamente hay avance mandibular a causa de los movimientos de lateralidad y expansión de mandíbula y maxilares, respuesta del frote oclusal que abrasionó las caras oclusales. Todo esto sucede fisiológicamente siempre que haya suficiente potencia muscular y exista un equilibrio funcional en el que contacten todos los dientes inferiores contra todos los superiores,



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



durante los movimientos de lateralidad, y simultáneamente en trabajo y en balance. Es imprescindible también la interposición de material alimenticio duro, seco y fuerte. Todo esto provoca un empleo de energía que es la que producirá la respuesta de desarrollo.

Éste movimiento de lateralidad con frote oclusal es el causante de que se establezcan y cumplan las leyes de Hanau desde los primeros movimientos masticatorios, tanto en el momento de la erupción, como transcurridos los seis primeros años en que se han abrasionado todas las cúspides.

Siempre la situación del plano oclusal estará en función de las trayectorias condíleas.

La curva de despegue estará en función de las alturas cuspídeas, y el escalón y resalte, en función de las trayectorias condíleas y las alturas cuspídeas.

Ésta es la verdadera maduración de la dentición temporal. La realidad es que razas menos civilizadas que desconocen los biberones y las papillas poseen dentaduras temporales maduras y bien desarrolladas.

- **Desarrollo desde los seis años: Desarrollo Fisiológico.**

Siguiendo con la génesis normal del desarrollo, llegamos a los seis años con una boca madura a la perfección. A esa edad los molares e incisivos temporales tienen abrasionado su esmalte dental, diastemas interincisivos más o menos exagerados. Los molares disponen de caras oclusales planas y los bordes incisales, gastados, contactan, mediante fosetas planas y horizontales. El borde incisal inferior, que resbalaba por la cara lingual del incisivo superior, ha pasado a ser una faceta horizontal inferior que contacta y frota con una cara oclusal superior. Existe un buen tono muscular y una correcta fisiología funcional, o sea, una perfecta maduración.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



La dinámica mandibular es exagerada y sin impedimentos hacia ningún sentido en el plano horizontal, por lo que hay libertad de movimiento hacia la derecha, hacia la izquierda, y hacia adelante. El valor de los AFMP se aproxima a 0; la mandíbula está en una relativa posición mesial respecto a los maxilares superiores, y los incisivos presentan diastemas, manifiestan el por qué de tanta abrasión y desgaste producto de una dieta dura o semisólida.

En estas condiciones se produce el cambio de incisivos temporales por los permanentes, hacen erupción los molares de los seis años, resbalando por las caras distales de los segundos molares temporales. Cuando éstos erupcionaron, alrededor de los tres años, la diferencia de tamaño mesiodistal entre el superior y el inferior hacía coincidir sus caras distales en el mismo plano vertical; pero con la maduración, la mandíbula avanzó, y el escalón que fue apareciendo sirve ahora para que los primeros molares permanentes puedan orientarse hacia la neutroclusión.

Simultáneamente erupcionan los incisivos que, gracias al movimiento de lateralidad funcional de la mandíbula, imprescindible para una génesis fisiológica del sistema, ocluirán con un escalón y resalte determinados que estarán en función de las alturas cuspidéas de los molares de los seis años que erupcionarán simultáneamente con los incisivos.

Posteriormente irán erupcionando los premolares, que sustituirán a los molares temporales, los caninos y los segundos molares definitivos. Gracias al movimiento funcional de la masticación por una dieta dura, se establecerá el plano oclusal y la curva de despegue correspondiente, los cuales, siguiendo las leyes de Hanau se establecerán en función de las trayectorias condíleas, escalón, resalte incisivo y alturas cuspidéas.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Para que todos estos fenómenos se puedan realizar, la naturaleza ha dispuesto que cronológicamente hagan erupción los dientes inferiores antes que sus antagonistas superiores.

Recordemos aquí que la mandíbula es más compacta que los huesos maxilares y posee un movimiento o fuerza viva que la hace dominante en el desarrollo del sistema, y que junto con ésta cronología eruptiva, es la que actúa para que se sitúe en un sitio debido al plano oclusal y su curva de despegue.

Esto sucederá siempre y cuando existan movimientos mandibulares funcionales de lateralidad y sean realizados con extensión, contactos simultáneos, tanto en trabajo como en balance, y potencia de abrasión o frote oclusal en el acto masticatorio resultado de una dieta dura o semisólida.

La boca así creada estará en perfecto equilibrio, contactando todos los dientes inferiores contra todos los superiores en lateralidad, a excepción de los caninos del lado de balance. El arco gótico volverá a cerrarse y los AFMP estarán nuevamente aumentados.

La evolución que sufrirá la segunda dentición desde los seis años, aproximadamente, hasta la senectud será semejante, por no decir idéntica a la que experimentó la dentición temporal desde su erupción hasta los seis años. Por consiguiente se producirá abrasión molar e incisiva, avance mandibular, apertura de arco gótico, cierre de la AFMP, disminución de la curva de despegue y trayectoria de las ATM normales o disminuidas.

Lo que ocurrió en la dentición temporal en un periodo de seis años, acontecerá en la definitiva en un periodo de sesenta aproximadamente. Todo éste proceso se verifica si el individuo sigue comiendo “fuerte duro y seco”, al igual que hiciera durante el desarrollo de su primera dentición, sin embargo, en nuestra sociedad es difícil encontrar éstas bocas y mucho más cuanto mayor es la cultura y la civilización, ya que el sistema culinario actual y el



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



empleo de cuchillo y tenedor provocan el subdesarrollo del órgano masticatorio.

Es importante el papel que tiene el canino tanto en la dentición temporal como en la permanente, cada uno de ellos en función del tiempo que le corresponde permanecer dentro del sistema dentario.

El deslizamiento del canino inferior por la vertiente mesial del superior, durante el movimiento de trabajo es el que condiciona y controla el trayecto del arco gótico y el valor del AFMP. Es por decirlo así, el diente guía del movimiento, nunca el diente protector del movimiento.

Los caninos tanto en la dentición temporal como en la permanente, se irán desgastando fisiológica y simétricamente a derecha e izquierda y controlarán el desgaste de los demás diente. El ángulo gótico se irá abriendo y los AFMP se irán cerrando pero siempre se mantendrá el equilibrio de contacto entre todos los dientes, simultáneo en trabajo y en balance.

Es importante el estudio del desgaste oclusal durante el desarrollo fisiológico de la segunda dentición, una vez que ha finalizado su erupción alrededor de los trece años. A partir de esa edad, los caninos son los responsables de la conducción y control del movimiento masticatorio, insistimos, debe ser alterno y bilateral, y con contacto dentario maxilomandibular simultáneo en trabajo y balance.

El canino inferior posee un borde oclusal con dos vertientes, una mesial y otra distal. Situado en neutroclusión, su cúspide coincide en el espacio proximal superior, entre canino y lateral. Cuando la mandíbula se mueve hacia un lado, el canino inferior, por su vertiente distal, resbala por la vertiente mesial de la cara lingual del canino superior de éste mismo lado, hasta llegar a coincidir en el borde inferior distal con todo el borde superior mesial del canino. Éste será el final del recorrido funcional.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Simultáneamente con el canino, los incisivos deben haber realizado un recorrido partiendo de un contacto en céntrica entre los bordes oclusales inferiores y las caras linguales superiores. Desde ahí, los incisivos inferiores habrán resbalado por detrás de los superiores hasta colocarse, asimismo, borde a borde con un trayecto casi idéntico al AFMP de éste lado que corresponde al lado de trabajo. En algunos casos podemos observar que los cuatro incisivos inferiores resbalan por las caras linguales de los cuatro incisivos superiores y se colocan borde a borde simultáneamente, pero es más frecuente el hecho de que sólo los dos incisivos inferiores del lado de trabajo resbalen por las caras linguales de sus correspondientes antagonistas. Siempre y cuando que el movimiento se produzca alternativamente en ambos lados, el equilibrio se mantendrá indefinidamente confirmándose las leyes de desarrollo del sistema estomatognático.

Éste movimiento condicionado por caninos, incisivo y las ATM con sus trayectos correspondientes, crea la instauración de una dinámica maxilomandibular que proporciona la única posición en que podrán instalarse premolares y molares en perfecto equilibrio. Si durante el periodo de erupción, sea de la primera o de la segunda dentición no hay movimiento de lateralidad funcional durante el acto masticatorio, se establecerá una oclusión céntrica, pero desequilibrada.

Los premolares superiores e inferiores poseen dos tubérculos oclusales, uno vestibular y otro lingual. Recién erupcionados a los doce años se presentan anatómicamente perfectos e íntegros, con todo el material necesario para poder ser desgastado fisiológicamente por el uso, y mejor así por una dieta dura o semisólida. Si éste desgaste se hace de forma equilibrada, podrá evitarse el trauma oclusal y la lesión periodontal.¹²



3.4 Función del sistema estomatognático con una dieta blanda: consecuencias.

Periodo de lactancia: Desarrollo patológico.

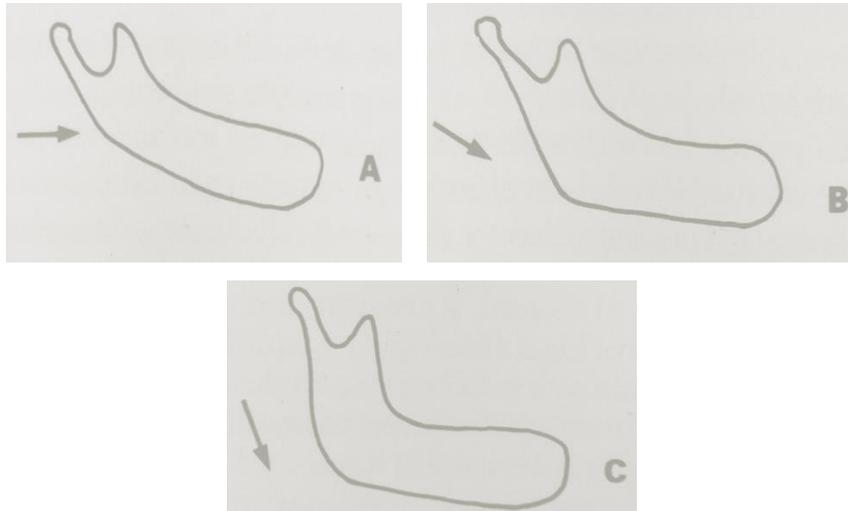
Todo lo que se aparte de este proceso, por el hecho de no ser fisiológico, condicionara una lesión. Analizaremos ahora las consecuencias de la civilización al introducir el uso del clásico biberón o de la cuchara en la alimentación del niño. Con ellos el recién nacido satisface todas sus necesidades nutritivas y su desarrollo, en lo que a peso y talla se refiere. Sin embargo, una cantidad enorme de excitaciones paratípicas que parten de la boca, y muy especialmente de la ATM en su parte deslizante, quedan abolidas y, por consiguiente, no proporcionarán las propuestas de desarrollo necesarias, creando subdesarrollos y circuitos neurales de defensa, patológicos.

Esta falta de desarrollo se manifestará en la falta de crecimiento posteroanterior mandibular, ya que el biberón no obliga a la propulsión y retrusión de la mandíbula. El niño aprende a tragar y se pierde la sincronía con la respiración. No está obligado a realizar ejercicio muscular, por lo que cuando erupcione la primera dentición no habrá tono muscular suficiente para la abrasión de ella y quedara enganchada. Asimismo, aumenta la posibilidad de adquirir el hábito de respirar por la boca.

De acuerdo con la filosofía del Dr. Pedro Planas la mayoría de las lesiones que vemos en el adulto, por no decir todas, tales como caries, endognatias, distoclusiones, sobremordidas, problemas periodontales, tienen su origen en el primer año de vida.

Son muy pocos los niños en nuestra sociedad que reciben lactancia materna desde el nacimiento hasta la erupción de los primeros incisivos, lo cual hace que la mandíbula no llegue a desarrollarse hasta su tamaño C y se quede, en general, alrededor del tamaño B o sea hipodesarrollada. Fig. 13

Fig. 13 Desarrollo de la ATM



Fuente: Planas, RNO, 2000.

En épocas anteriores, cuando una madre no podía alimentar a pecho a su hijo (esto ocurría en general en las clases de economía elevada), contrataban a una nodriza, no hay duda de que una de las grandes ventajas de aquella intervención alimenticia era la verdadera profilaxis o terapéutica precoz de rehabilitación neuro-oclusal que inconscientemente realizaban.

El biberón anula la excitación de las ATM, despierta el hábito de tragar exclusivamente y facilita el inicio de una respiración bucal.

La OMS insiste en que las condiciones nutritivas e inmunológicas de la leche materna no pueden ser sustituidas por ningún otro producto natural o de síntesis, pero es una lástima que la misma OMS desconozca los principios de la RNO, así como las graves lesiones que se producen en el sistema estomatognático por falta de los estímulos paratípicos que proporciona la amamantación a pecho y que son imprescindibles para el buen desarrollo del sistema en el periodo más importante de la vida del nuevo ser.

Debemos perder la esperanza de que algún día la OMS reconozca y aconseje los beneficios que se pueden obtener con la RNO.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



- **Erupción de los primeros incisivos temporales: Desarrollo patológico.**

Si al erupcionar los incisivos superiores no pueden contactar con los inferiores por hallarse éstos en una posición más distal, no se hace posible el reflejo que debería despertar: los movimientos de lateralidad. Los dientes siguen erupcionando pero sin realizar movimientos; por lo que la erupción de las piezas restantes se hará ya sin control de movimiento y, por consiguiente, de una forma desequilibrada.

El niño empezará a masticar con movimientos exclusivos de apertura y cierre, y, en consecuencia, lo hará muy lentamente, será incapaz de masticar un trozo de carne, por lo que la exprimirá durante mucho tiempo y una vez extraído todo el jugo las fibras serán escupidas. Éste niño pasará a ser alimentado por sus padres a base de papillas, purés y cosas fáciles de tragar sin masticar.

El trayecto del arco gótico y el valor del AFMP no podrían ser observados, puesto que el niño no mueve espontáneamente la mandíbula a derecha e izquierda.

Si exploramos con lentitud y paciencia, conseguiremos llevar la mandíbula con nuestras manos hacia uno y otro lado. En principio prescindiremos del arco gótico y nos centraremos en el AFMP de ambos lados. Casi siempre podremos observar que los caninos superiores son los responsables del impedimento y de que el trayecto del AFMP obtenido con nuestra intervención manual es exagerado.

Estas bocas que tragan alimento, pero que no funcionan, son casi la mayoría en nuestra sociedad civilizada, y en ellas hay que emplear a fondo diversas terapéuticas. Prácticamente representan el primer terreno en el que como Cirujanos Dentistas podemos intervenir como rehabilitadores Neuro-Oclusales.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Estas bocas a los cinco o seis años, poseen el esmalte casi íntegro y las formas anatómicas se mantienen perfectas. Esto significa, que no ha habido desgaste, ni interposición de alimentos duros ni empleo de energía. Lógicamente no hay respuesta de desarrollo paratípico, y, en consecuencia el fenotipo obtenido, será subdesarrollado.

Insistimos en que casi todas las lesiones que se manifiestan en el adulto, a simple vista, son por causa de una falta de desarrollo en la primera dentición.

El plano oclusal temporal, que es muy corto pues sólo posee dos molares, agrava las características disfuncionales de estas bocas, pues está fuera de posición y en desequilibrio respecto al plano incisivo. Es muy importante tener esto en cuenta, por lo que se refiere al cambio de dentición.

Los molares pueden colocarse en mayor o menor distoclusión según la gravedad del caso y biotipo, distoclusión que será transmitida a la segunda dentición, al igual que ocurrirá con las oclusiones cruzadas y las sobremordidas o las endognatias. Lógicamente, si no ha habido movimientos de lateralidad, no se han podido establecer las leyes de Hanau y, en consecuencia, no habrá equilibrio oclusal.

- **Desarrollo desde los seis años: Desarrollo patológico.**

Cuando una boca llega a los seis años sin haber funcionado equilibradamente y, por tanto, sin madurar, la falta de desarrollo funcional consiguiente acarreará numerosas lesiones. Las más frecuente es una endognatia o falta de desarrollo transversal, a causa del escaso frote oclusal. Las cúspides de los molares están casi intactas, pues al intentar los movimientos de lateralidad la mandíbula desocluye y se pierde el contacto entre ellas. La masticación ha venido realizándose con movimientos exclusivos de apertura y cierre, resultado de una dieta blanda.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Igualmente puede existir una distoclusión, pues al no existir movimientos de lateralidad no se han excitado las partes deslizantes de las ATM y, en consecuencia, la mandíbula no ha avanzado, puede coexistir una disminución de la dimensión vertical de la cara por falta de respuesta de crecimiento vertical al no haber habito suficiente frote oclusal.

Existe el agravante de que el problema se aprecia a simple vista, pues las piezas definitivas, que son mayores en números y tamaño, no disponen del espacio necesario para su correcta erupción, y se presentan las más diversas malposiciones dentarias y subdesarrollos maxilomandibulares. Al mismo tiempo, al no ser factibles los movimientos de lateralidad, se establecen planos oclusales patológicos, muchas veces imposibles de corregir, por lo que debe renunciarse a la obtención de un equilibrio oclusal.

Los caninos, que son los últimos dientes en erupcionar, lo hacen vestibularmente por falta del espacio mencionado. Es el primer síntoma de patología.

En la mandíbula, así mismo, los últimos dientes en hacer erupción son los terceros molares que al no encontrar sitio por falta de desarrollo posteroanterior de las ramas mandibulares se quedan incluidos en las más diversas malposiciones.

Podemos así resumir que los últimos dientes en erupcionar en los maxilares y la mandíbula son los que con frecuencia lo hacen patológicamente por falta de espacio, y estos son los caninos maxilares y los terceros molares en la mandíbula.¹²



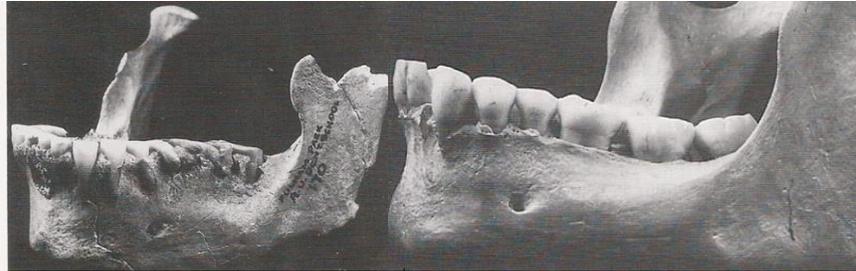
4. La atrición y su importancia como un factor de solución a la maloclusión.

En el hombre moderno las exigencias a la función masticatoria son muy reducidas por las técnicas de cocción, la utilización de cubiertos y la pronta disponibilidad de alimentos procesados y refinados. No obstante, la situación no siempre fue la misma. Bajo condiciones ambientales difíciles, experimentadas por varias poblaciones humanas primitivas, la habilidad de adecuarse a las presiones masticatorias tuvo importante valor para la supervivencia. Debido a la natural variabilidad ya referida, algunos individuos de una población se adaptaron a su ambiente con más éxito que otros, y así tuvieron mejores condiciones de sobrevivir y transmitir su patrimonio genético a sus descendientes.

Durante la evolución humana, las estructuras masticatorias fueron sometidas a presiones selectivas asociadas al ambiente físico y a los requisitos para la obtención, preparación y consumo de alimento. Las comparaciones del material óseo representando el hombre de la época prehistórica y las poblaciones intermedias hasta el hombre moderno civilizado revelan la extensión de los cambios que ocurrieron en la morfología craneofacial, particularmente en las estructuras masticatorias. Fig. 14

Debido a sus funciones básicas de preparación de la comida para ingestión, los dientes y la mandíbula fueron involucrados en éstos cambios de forma considerable. De modo general hubo una reducción en el tamaño de los dientes y una disminución en el volumen de la musculatura facial. Consecuentemente el prognatismo alveolar característica de las poblaciones más primitivas, se redujo. El proceso evolutivo también afectó las características de las coronas dentarias, el tamaño y la forma de los arcos, el arreglo de los dientes dentro del arco dentario y el modo de la oclusión dental.

Fig. 14 Comparación entre dentadura del hombre primitivo y hombre civilizado.



Fuente: Alexandre S., W., Ortopedia funcional de los maxilares a través de la RNO, 2004.

La musculatura mandibular, el sistema de ATM (Articulación Temporomandibular) también fueron afectados. Una de las más importantes caracterizaciones dentarias, contrastando con el hombre primitivo es la casi universal presencia del uso extensivo oclusal e interproximal. La atrición causada por la función mandibular vigorosa y la inclusión de sustancias abrasivas en la alimentación se iniciaba en la edad joven, tan pronto los dientes deciduos erupcionaban y continuaba hasta la muerte. Hasta una cierta fase la atrición dentaria era un evento fisiológico natural que tenía consecuencias benéficas en lo que se refiere a la oclusión dental y a la eficiencia masticatoria. No obstante, cuando la extensión o el grado de atrición excedieron la habilidad de las estructuras masticatorias para adaptarse a creciente estrés oclusal, el resultado fue en general una degeneración o cambio patológico de una forma o de otra. Bajo esas condiciones, el modo de la oclusión dental fue continuamente cambiado durante la vida, era, de hecho, una oclusión funcionando naturalmente. La habilidad de adaptación del individuo, sometido a un estrés oclusal severo, fue un importante determinante del ajuste reproductivo.

Las estructuras masticatorias humanas se adaptan al estrés ambiental de dos maneras principales:



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



- Primeramente hay el atributo somático de la plasticidad fisiológica, que posibilita al individuo a ajustarse a las demandas funcionales en cambio. Ejemplos de éste mecanismo para la manutención de la homeostasis en el sistema masticatorio incluyen, por ejemplo, el desarrollo de robustez ósea, músculos mandibulares, poderosos y factores efectivos de movimientos mandibulares en respuesta a la demanda de una masticación vigorosa. Las adaptaciones para aumentar los requisitos funcionales en la dentición también son observados en el desarrollo del soporte periodontal y alveolar elástico, en la formación de la dentina secundaria, en presencia de la atrición dentaria y el remodelado de las superficies articulares de las Articulaciones Temporomandibulares. No obstante la plasticidad fisiológica no es ilimitada, y como será demostrado más adelante, eventos degenerativos y patológicos pueden resultar de excesivas cargas oclusales.
- El segundo método de adaptación al medio ambiente es genético, que es el agente para el cambio evolutivo en las estructuras masticatorias. Una constitución genética más favorable posibilita a ciertos individuos que se adapten mejor al medio ambiente que los otros, posiblemente por la plasticidad fisiológica acentuada. Por otro lado, la susceptibilidad a condiciones debilitantes interfiriendo en la eficiencia masticatoria, por ejemplo, severa maloclusión, caries, patología mandibular o enfermedad degenerativa del sistema de ATM serían desventajosas bajo condiciones ambientales difíciles, conduciendo a un reducido ajuste reproductivo. Avances tecnológicos, tales como el uso de armas y herramientas para obtener alimento y el desarrollo de métodos más avanzado de preparación y cocción de alimentos, redujeron el estrés ambiental en las estructuras dentarias del hombre.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Las mejoras en la organización social y desarrollo de las comunidades agrícolas desempeñaron un rol similar. Las pesadas exigencias en el sistema masticatorio no son característica de los habitantes de las ciudades modernas y, consecuentemente la eficiencia dentaria tiene pequeño valor de supervivencia actualmente. No es sorprendente que las denticiones de muchas poblaciones modernas, comparadas a aquellas de sus ancestros (que eran cazadores y juntaban alimento de forma nómada), denoten evidencia de reducida función y eficiencia masticatoria, juntamente con un creciente predominio de maloclusiones, caries y enfermedades periodontales.

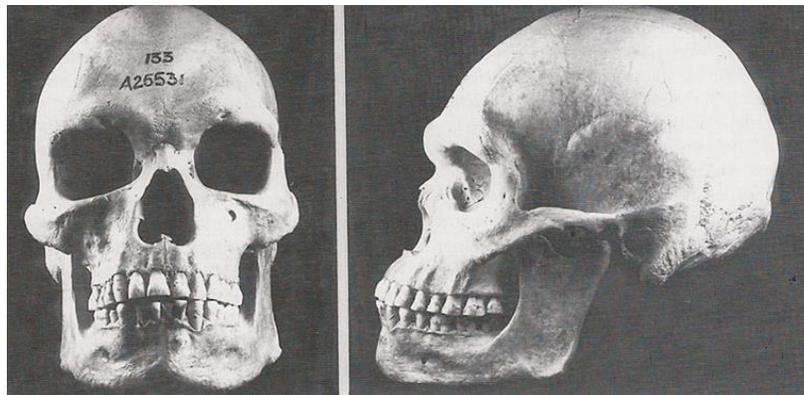
Begg en 1954 estudió cerca de 800 cráneos representando al hombre aborígen australiano antes del contacto con europeos y relató que la frecuencia de la maloclusión clasificada por el sistema de Angle no difiere mucho de aquella de otras poblaciones, o sea, el 12 % con Clase II división 1, el 1% con Clases II división 2 y el 3% con clase III. De acuerdo con diferentes autores y estudios en aborígenes de diferentes regiones en condiciones de vida sedentaria frente a la vida nómada, revelan que los segundos presentan una incidencia menor de cierto tipo de maloclusiones. Estas comparaciones indican que el crecimiento del apiñamiento dentario y maloclusión son consecuencias de la transición gradual del estilo de vida primitivo, con alimento bruto, demandando masticación vigorosa al presente uso de alimentos refinados y preprocesados.

Cuando vivía bajo condiciones naturales de vida, el aborígen australiano conservaba la mayor parte de sus dientes en un estado de actividad funcional durante la vida. Una excepción era la extracción ceremonial del incisivo superior o la ocasional pérdida de los dientes por trauma.

Las caries fueron extremadamente raras para los patrones modernos aunque una pérdida parcial de la dentición ocurriera, a veces, particularmente en edades avanzadas a causa de infecciones pulpares recurrentes, los dientes remanentes se utilizaban, con eficacia razonable. Hay evidencia en muchas especies de museo, de tal atrición que llevaba a procesos de uso involucrando las raíces de los dientes que, en algunos casos, asumieron un plano horizontal de oclusión.

Esa posición asumida por rotación de dientes severamente utilizados, que es frecuentemente denominada desplazamiento, fue descrita en detalles por Taylor (1963), que observó la condición en cráneos Moriori y Maori de la región del Pacífico (Fig. 15), comprendió que ese desplazamiento resultó de las fuerzas cortantes, generadas por las inclinaciones oclusales bucales de los dientes inferiores, durante la masticación vigorosa, principalmente si la parte vestibular del alveolo se disminuyó por enfermedades. Taylor sugirió que la aplicación de las fuerzas de fuera de la boca también podría estar involucrada en el desplazamiento. Bajo tales condiciones de uso vigoroso no es sorprendente que las relaciones oclusales de los aborígenes cambiaron continuamente de la infancia a la edad avanzada.

Fig. 15 Cráneo de aborigen australiano.



Fuente: Alexandre S., W., Ortopedia funcional de los maxilares a través de la RNO, 2004.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



Hábitos alimenticios y movimientos masticatorios:

Antes del contacto con europeos, los aborígenes Australianos eran cazadores nómadas y recogedores de alimentos, un modo de vida acondicionado por la región, clima y fuentes de alimentos disponibles periódicamente. La vida era habitualmente muy dura, donde el bajo índice pluviométrico, frecuentemente condujo a una escasez de alimento y agua. Como consecuencia, la mayor parte del tiempo de los aborígenes quedó dedicada a la lucha diaria por comida, un ejercicio que exigía una habilidad notable y conocimiento de la tierra, fauna y flora (Campbell, Simpson, Conell y Barret 1954). Típicamente los aborígenes vagaron por su territorio tribal en pequeños grupos familiares, parando en algún punto solamente por el tiempo permitido por los recursos naturales, antes de cambiarse para un nuevo lugar. El hombre era el cazador, de cuya habilidad el grupo dependía para la caza de gran porte. Las mujeres, acompañadas por los niños, eran responsables de la reunión de suministros de frutos silvestres, semillas, raíces comestibles, pequeños reptiles y otros alimentos del desierto, que eran usados para complementar los recursos familiares. En las regiones costeras, a la orilla de los ríos, las tribus aborígenes tuvieron más éxito que los grupos habitantes del desierto. En estos casos, había en general una abundancia de marsupiales, pájaros, reptiles y peces que servían de alimentación adecuada, así como numerosas plantas y sus productos.

Los métodos de preparación de alimentos y cocción eran primitivos y no variaban mucho en todo el continente. Muchos alimentos se consumían crudos, principalmente plantas y frutos. Los alimentos animales recibían un mínimo de cocción directamente en el fuego o, en el caso de caza grande, en hornos en arena caliente y cenizas. Las semillas eran fragmentadas entre piedras hasta que se transformaran en ceniza, entonces, eran mezcladas con agua, formando una espesa pasta antes de que se cocieran sobre



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



brasas calientes. Lo aborígenes no usaban utensilios para comer, usando exclusivamente sus manos y dientes. La preparación y los métodos de cocción incluían inevitablemente materiales abrasivos en la comida, causando un progresivo desgaste de los dientes y cambios de las relaciones oclusales que son características de los pueblos viviendo bajo tales condiciones.

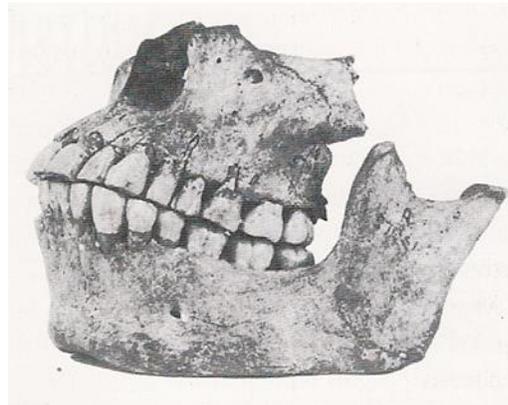
Es interesante observar que la caries en las comunidades aborígenes creció sustancialmente con la adopción de los hábitos alimenticios europeos. El predominio de hasta un 70% en los pueblos habitantes de colonias contrasta grandemente con la situación verificada en material de museo, donde solamente cerca del 14% de las especies fueron afectados por la caries (Brown, 1974).

Se estudiaron movimientos masticatorios en los aborígenes australianos por observación directa y por el análisis de registros cinematográficos (Barret 1956). Un informe detallado sobre éste tema por Beyron (1964) reveló una relación próxima en el patrón de los movimientos masticatorios y las condiciones oclusales de los aborígenes. Las comparaciones hechas entre europeos modernos y aborígenes indicaron algunas diferencias marcadas entre los dos grupos, particularmente en la medida de las excursiones mandibulares durante la masticación. La descripción a seguir se basa principalmente en el trabajo de Beyron.

Durante los movimientos de la mandíbula de los aborígenes, cuando la boca está vacía en general no hay restricciones ni la asimetría frecuentemente observada en los europeos de hoy. Por ejemplo, los movimientos de apertura y cierre habituales, son ejecutados sin ningún desvío acentuado de la línea media. Las excursiones laterales son amplias en extensión y pueden hacerse de ambos lados con igual facilidad.

Una característica particular de las excursiones laterales es el íntimo contacto entre los dientes componentes en el lado de trabajo; en varios individuos ese contacto se extiende de los molares a los incisivos. La extensión de esos contactos del lado de trabajo, parece crecer con la edad, probablemente como resultado de Atrición oclusal progresiva, (Fig. 16) pero incluso en individuos jóvenes los contactos son más extensos que en muchos europeos modernos sin atrición. Los contactos en la región anterior también son extensos en la posición protrusiva de la mandíbula.

Fig 16 Oclusión en el hombre de la Edad de Piedra



Fuente: Alexandre S., W., Ortopedia funcional de los maxilares a través de la RNO, 2004.

Aprensión y corte del alimento, que preceden a la trituración masticatoria en la preparación para deglución son importantes y poderosas acciones en los aborígenes. Por ejemplo, se sujeta un pedazo grande de carne en las manos, y, entonces, se sujeta entre los dientes caninos e incisivos. La incisión de la carne es efectivamente ejecutada por el uso vigoroso de numerosos músculos, incluyendo aquellos del brazo, mandíbula, cuello y hombros. Entonces se posiciona la porción cortada entre las superficies de los dientes por la musculatura de los labios y de la lengua.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



La masticación se hace alternadamente en los lados derecho e izquierdo con regularidad, pasando el alimento de un lado a otro por la acción coordinada de las mejillas, labios y lengua. Frecuentemente de dos a cuatro ciclos masticatorios, de un segundo de duración cada uno, son ejecutados de un lado y, entonces se pasa la comida para el otro lado para un número similar de ciclos. El patrón se repite hasta que la comida esté lista para ser tragada. En los aborígenes, los labios quedan separados durante la masticación.

Simplificando, el patrón de masticación en los aborígenes difiere del comúnmente observado en hombres civilizados modernos de hoy en día. La masticación se alterna regularmente entre los lados derecho e izquierdo, con una trayectoria de movimiento que tiene una amplia forma oval. El pasaje lateral de la mandíbula durante la masticación es considerablemente mayor en los aborígenes, pero la apertura máxima no difiere grandemente de aquella de los europeos.¹³ El contacto dentario ocurre en muchos ciclos masticatorios, frecuentemente de un punto aproximadamente 2.8 mm lateral a la posición intercuspídea, a partir de la cual la mandíbula se guía por las inclinaciones cuspídeas e incisivas de vuelta a la posición inicial. La presencia de las facetas recíprocas en la mandíbula y tubérculo postglenoideo en el material óseo de los aborígenes relatados por Murphy (1956) sugiere que, durante la fase de cierre del ciclo masticatorio, el cóndilo que soporta la carga del lado de alimento gira y se aprieta contra la tuberosidad.¹⁴

Con las condiciones anteriormente mencionadas, al igual que los autores citados, el Doctor Begg, en quien basaremos los puntos a tratar a continuación, llega a una importante conclusión:

“La única constante en la oclusión de los dientes, es su cambio continuo. La oclusión nunca es una condición estática”.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



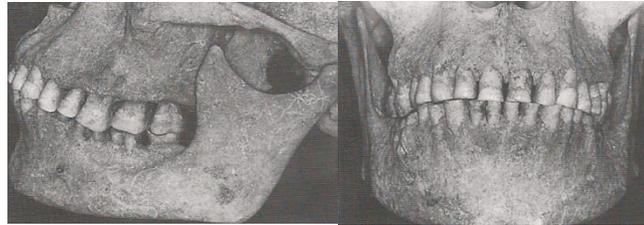
La anterior cita, relacionada en el presente trabajo con los efectos que el desgaste fisiológico, denominado atrición, producen en la dentición, filosofía comparada con lo que el autor describe como la oclusión “anatómicamente correcta” y la “Oclusión por atrición” (oclusión de la dentición del hombre de la Edad de Piedra), es una teoría que explica de forma simple los factores etiológicos que originan discrepancias espaciales entre los dientes y el hueso de soporte, que podrían darnos como consecuencia una maloclusión. Ésta oclusión por atrición, punto clave y producto de un desgaste favorecido por la implementación de una dieta dura o semisólida es el tema central de la presente revisión.

4.1 La oclusión por atrición y el futuro de la odontología de Begg.

Éste capítulo se enfocará en presentar parte de la información del trabajo del Dr. Begg de una manera sintetizada y comparativa entre lo que él llama una “Oclusión por atrición” del hombre primitivo o de la Edad de Piedra (Fig. 17) frente a una oclusión “Normal del libro de texto” del hombre civilizado caracterizado por la influencia o variación en la alimentación y/o mejor dicho de la influencia de la dieta. Es una justificación al por qué nos hace pensar en éste fenómeno de desgaste natural o fisiológico (atrición) como un posible factor de solución a la etiología de algunos tipos de maloclusión.

Es la manera teórica de comprobar como en el pasado, la incidencia de maloclusión fue menor, y que hoy en día podríamos retomar esas bases y de alguna manera entender que nuestra dentadura se hizo para desgastarse, de manera natural y brindar una mejor eficiencia masticatoria, algo primordial en el pasado para la supervivencia, tal vez hoy en día no se le ha dado la importancia requerida, pero es el punto particular que trataremos con el propósito de hacer conciencia en adoptar o retomar costumbres alimenticias del pasado.

Fig. 17 Oclusión por atrición en el hombre primitivo.



Fuente: Alexandre S., W., Ortopedia funcional de los maxilares a través de la RNO, 2004.

Debemos aceptar que a Era Moderna de la odontología ha aceptado siempre la oclusión “normal del libro de texto” como la oclusión anatómica y funcionalmente correcta, en consecuencia, ésta expresión ha llegado a significar no sólo la oclusión correcta de los dientes sino también la situación de todas las estructuras del aparato estomatognático que anatómica y funcionalmente son correctas y en armonía con los dientes en oclusión óptima. Éste concepto apareció como consecuencia del estudio de la oclusión de los dientes en humanos civilizados durante el siglo XIX. Una gran parte de todas las ramas de la Odontología están basadas en ésta idea del estado estático invariable de la “oclusión del libro de texto”. Siendo para el Dr. Begg un principio falso que se explicará más adelante. Mientras tanto la oclusión por atrición del hombre de la Edad de Piedra (en cambio continuo durante toda la vida del individuo), es el concepto básico en el cual hay que apoyarse para lograr el desarrollo de las distintas ramas del tratamiento odontológico incluso nos atrevemos a decir que éste tipo de oclusión es la oclusión natural del ser humano.

El estudio de la dieta y la oclusión del hombre de la Edad de Piedra, especialmente de los cambios continuos que la atrición produce en las formas anatómicas de los dientes y el estudio de la erupción continua así como de la migración mesial, han arrojado mucha luz sobre la etiología de la enfermedad periodontal y bien, por qué no una pensar en ésta como un factor y posible solución a la etiología de la maloclusión.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



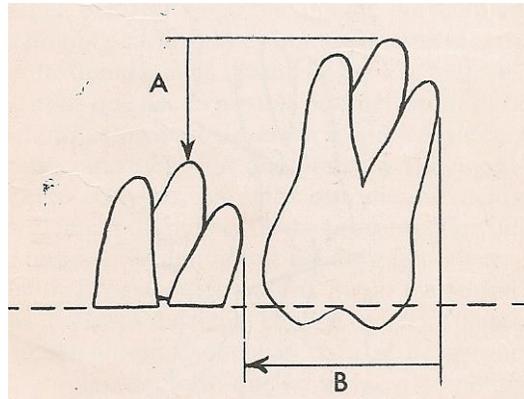
Mucho se conoce sobre la alimentación del hombre de la Edad de Piedra, y de cómo este alimento producía la atrición de sus dientes y proporcionaba una fricción a sus tejidos gingivales. La caries dental y la enfermedad periodontal apenas si existían. Begg ha adoptado la oclusión por atrición del hombre de la Edad de Piedra como base de la Ortodoncia porque aquella es la oclusión correcta, anatómica y funcionalmente considerada, no es una condición estática como la “oclusión del libro de texto”.

Las relaciones de posición de los dientes considerados aisladamente con las otras piezas dentarias situadas en el mismo arco dental, las relaciones oclusales de los dientes de un arco con los situados en el arco opuesto y las relaciones de los dientes con respecto a los maxilares cambian continuamente a lo largo de la vida. Por consiguiente, la única constante en la oclusión correcta es el cambio continuo. La oclusión correcta no es un estado anatómico particular ni fijo, sino un proceso funcional y cambiante que experimenta modificaciones y ajustes continuos a lo largo de la vida de ambas denticiones, temporal y permanente. Para llevar a cabo una oclusión correcta tenemos dos factores a considerar:

1. Migración dentaria: mesial y erupción continua, ambas compensando la atrición del diente.
2. La cambiante anatomía de los dientes: dependiente de la atrición de los dientes

1. Migración dentaria: es un factor básico fisiológicamente, los dientes se mueven a lo largo de la vida y simultáneamente en dos direcciones la horizontal (migración mesial) y la vertical (erupción continua). Fig. 18.

Fig. 18 Migración dentaria.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

La migración mesial de los dientes posteriores es esencial para mantener una oclusión funcional y efectiva, es vitalmente necesaria y completamente normal.

2. Entre los mamíferos, la forma anatómica de los dientes comienza a cambiar inmediatamente después de la erupción como consecuencia del uso o atrición, principalmente en zonas oclusales, incisales y proximales. La atrición juega un importante papel en la evolución de la anatomía de los dientes, sus procesos de erupción, función y características.

En presente apoyo teórico del estudio de la oclusión por atrición debemos señalar que la ausencia de atrición en el hombre es causa de maloclusión de las dentaduras y que en muchos casos quedarían libres de maloclusiones e irregularidades de los dientes si existiera la atrición que acontece en el hombre de la Edad de Piedra. Hemos de explicar que la ausencia de atrición, y por supuesto la ausencia de los alimentos que producen atrición, a su vez, también es una causa de la etiología de la enfermedad periodontal y caries dental. La falta de desgaste natural reduce la eficacia funcional de la dentición humana, pero como su alimento es blando y de consistencia pastosa el hombre civilizado sufre los efectos de los defectos masticatorios



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



de su dentición. Sin embargo la falta de atrición ha afectado el sentido estético del hombre de forma que ahora se prefieren los dientes con aspecto no desgastado. La pérdida continua de sustancia dental por atrición es un proceso funcional normal, y la ausencia de esta pérdida produce anormalidades.

Mantenemos el criterio de que la oclusión anatómicamente correcta en el hombre civilizado es prácticamente inexistente debido a la ausencia de los factores básicos que hacen posible esta oclusión, que prácticamente ya no se han visto en los grupos civilizados, esto es, oclusión por atrición anatómica y funcionalmente correcta. Ésta revisión se basa en un estudio de las denticiones de la Edad de Piedra, donde sus dientes estuvieron sujetos a masticar el alimento de la forma primitiva.

El desarrollo de la oclusión correcta queda demostrado no sólo por el estudio de éstos, sino también por la etiología de muchas de las maloclusiones del hombre civilizado. Se demostrará que mientras la simple explicación de la reducción del tamaño de los maxilares por evolución puede ser la causa de muchas maloclusiones más graves y deformidades maxilofaciales, no es el cambio evolutivo sino el uso del diente el que da origen a estas situaciones relativamente menos importantes de apiñamiento y traslape de los dientes, que comprenden una gran parte de las maloclusiones en el hombre civilizado. Es extremadamente difícil aceptar hoy en día la oclusión por atrición como la oclusión correcta para el hombre, por la cuestión del desgaste de sustancia dental, pero es importante explicar cómo la atrición continua de los dientes puede prevenir el desarrollo de la maloclusión a lo largo de la vida. La oclusión anatómicamente correcta solo puede desarrollarse cuando hay suficiente atrición en los dientes para que se establezcan entre ellos relaciones oclusales adecuadas.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



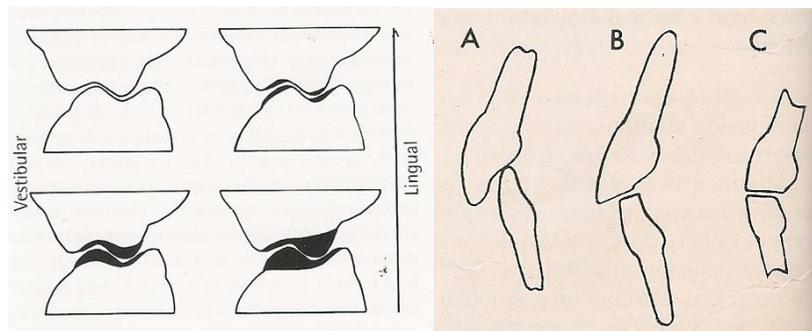
La oclusión “normal del libro de texto” en el hombre civilizado es anatómicamente incorrecta porque su alimentación es demasiado blanda y concentrada, para producir la atrición de los dientes, además, los maxilares no pueden adoptar una relación correcta entre sí en todas direcciones, especialmente la vertical, debido otra vez, a que los dientes no sufren desgaste, la presencia de cúspides sin desgastar impiden el desarrollo de las relaciones oclusales continuamente cambiantes y anatómicamente correctas. Ahora bien, a continuación describiremos el proceso de la oclusión por atrición:

La causa principalmente de la atrición de los dientes en el hombre de la Edad de Piedra, es la alimentación, ya que estaba constituida por productos duros, ásperos, fibrosos y arenosos. El hombre no había encontrado aún el medio para hacer los alimentos más blandos y con una consistencia de papilla antes de ingerirlos, su alimentación contenía una mayor cantidad de volumen no digerible y con más residuos que la del hombre civilizado. Tenía que ingerir una mayor cantidad de productos que nosotros, su alimentación requería la dedicación de más tiempo a las comidas, así como el desarrollo de mayor fuerza a la masticación, entonces, hubo que experimentar una atrición oclusal y proximal rápida y extensa a lo largo de su vida en su dentadura temporal y permanente. Por lo tanto resulta importante describir las condiciones de oclusión por atrición en ambas denticiones:

Oclusión por atrición en los dientes temporales: cuando los incisivos temporales del hombre de la Edad de Piedra erupcionan se desarrolla una sobremordida de incisivos como ocurre en la misma etapa en el hombre civilizado, cuando éstos erupcionan y ocluyen comienza inmediatamente la atrición, es decir el proceso de reducción de cada diente, oclusal, incisal y proximalmente. Los dientes mantienen un contacto oclusal al tiempo que se desgastan de forma continua oclusalmente al igual que un contacto proximal.

Las cúspides oclusales de origen, desaparecen pronto hasta quedar como superficies planas, se aplanan por el uso, la restricción del movimiento causada por el ajuste de las cúspides originales desaparece quedando así en libre movimiento masticatorio. La atrición progresa, las relaciones oclusales de sobremordida inicial de los incisivos temporales desaparece poco a poco hasta quedar borde a borde (Fig. 19). También se produce por desgaste interproximal, un movimiento hacia delante de la mandíbula que da origen a que las superficies distales de los segundos molares temporales inferiores tomen posiciones mesiales respecto a los superiores.

Fig. 19 Desgaste fisiológico en dentición temporal.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

En contraste, en el hombre civilizado, la ausencia de atrición hace que ésta migración mesial no se lleve a cabo, la sobremordida de los incisivos permanece hasta su exfoliación, además la ausencia de migración mesial, impide con frecuencia al primer molar permanente inferior erupcionar mesialmente en forma adecuada.

La atrición oclusal origina la reducción de las alturas oclusocervicales, la distancia entre los maxilares es menor que la que existe en ésta etapa en el hombre civilizado, por lo tanto los primeros molares permanentes tienen menos distancia para erupcionar. Las longitudes totales mesiales y distales de los arcos temporales superior e inferior se reducen considerablemente por lo tanto cuando hagan erupción los primeros molares permanentes



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



adoptarán sus posiciones anatómicamente correctas, erupcionando en forma parcial en lo que eran posiciones correctas para los segundos molares temporales antes que se hubiese producido mucha atrición. En el hombre civilizado los primeros molares permanentes se ven forzados a erupcionar muy distalmente en los maxilares y después de la erupción se mantienen muy atrás por ausencia de atrición proximal de los dientes temporales, es decir, no están lo suficientemente situados en sentido mesial. Nuevamente, la falta de atrición, retarda y casi impide, aunque no de forma completa, la migración continua mesial de los primeros molares permanentes, sin embargo, y a pesar de éste impedimento, en el hombre civilizado, logran, presionando moverse mesialmente, como si siguieran el modelo genético establecido por la oclusión natural del pasado.

La existencia de relaciones oclusales bucolinguales correctas en el hombre de la Edad de Piedra consisten en que las superficies bucales de los molares temporales se extienden más y más, bucalmente, en relación con las superficies bucales de los molares temporales inferiores, la anchura del arco superior es mayor a la del inferior.

Hablando de la fosa glenoidea, es poco profunda, la eminencia articular es escasa y la cabeza del cóndilo es relativamente plana, los movimientos mandibulares laterales durante la masticación son grandes en extensión y anchura cosa contraria a las características en el hombre civilizado.

Los primeros y segundos molares temporales del hombre civilizado, así como los premolares aún no erupcionados, son trasladados mesialmente en los maxilares por la migración mesial de los primeros molares permanentes en ausencia de fricción proximal, se impide el espaciamiento necesario de los dientes temporales anteriores para que erupcionen los permanentes. Hay incluso un mayor apiñamiento mesial y una mayor reducción de los espacios requeridos para la erupción.

La atrición proximal y oclusal pronunciada reduce continuamente los tamaños y cambia las posiciones de los dientes temporales en los maxilares (Fig. 20).

Se llega a la conclusión de que la maloclusión de la dentadura secundaria del hombre civilizado no se debe solamente a la falta de atrición de los dientes temporales, la falta de correspondiente atrición de la dentadura permanente aumenta más la gravedad de la maloclusión. La atrición de las superficies mesiales que se da también en los primeros molares permanentes facilita su avance hacia mesial y su correcta oclusión.

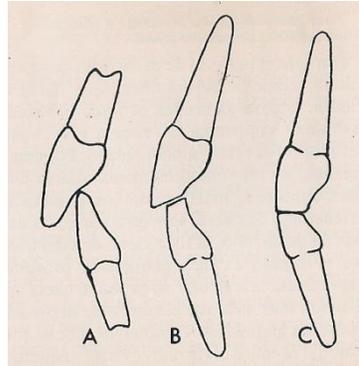
Fig. 20 Desarrollo de la dentición temporal.



Fuente: Alexandre S., W., Ortopedia funcional de los maxilares a través de la RNO, 2004.

Oclusión por atrición en los dientes permanentes: cuando erupcionan los incisivos permanentes en el hombre de la Edad de Piedra hay una clara sobremordida, sin embargo, la masticación de alimentos duros, ásperos, fibrosos y arenosos, hace, que sus superficies se desgasten, con preferencia a su superficie incisal en ángulo agudo, hay una oblicuidad que se dirige en primer término hacia abajo y adelante, poco a poco esto se reduce por la atrición, y las coronas de los incisivos inferiores se inclinan labialmente, por último el plano de atrición se hace horizontal, estableciéndose una relación oclusal borde a borde entre los incisivos de ambas arcadas. Por consiguiente, la curva de Spee no es tan marcada. Los bordes incisales no permanecen constantes en relación a un overjet y overbite (Fig. 21).

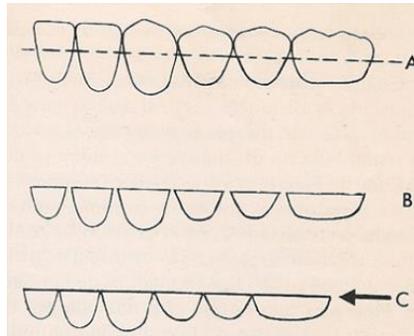
Fig. 21 Cambio en el traslape vertical y horizontal.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

La eliminación de la sobremordida permite a los incisivos permanentes superiores e inferiores asumir inclinaciones más correctas y verticales. Posteriormente erupcionan los premolares, caninos y segundos molares permanentes y comienza nuevamente el desgaste oclusal y proximal (Fig. 22), manteniendo siempre contactos por migración mesial, en donde hay superficies y no puntos de contacto como en el hombre civilizado. Los caninos poseen mayor espacio para erupcionar por la reducción de las superficies interproximales de los dientes presentes. Ésta reducción previene el desarrollo del apiñamiento, traslapes, rotaciones y protrusión bimaxilar de los seis dientes anteriores permanentes, superiores e inferiores, así como la irregularidad y apiñamiento de los premolares, además de la reducción del arco dental también deja espacios mayores a los extremos distales de los mismos para la erupción de los terceros molares permanentes, son así los segundos molares permanentes quienes hacen el mayor recorrido al migrar mesialmente, pero adoptarán al igual que los demás dientes, su posición correcta en el arco dental, en contraste con el hombre civilizado en donde se producirá maloclusión y apiñamiento dental, debida a la ausencia de atrición dental continua que elimine el exceso de sustancia dental, lo que le permitiría mantener durante su vida el equilibrio entre el tamaño del diente y el tamaño del maxilar.

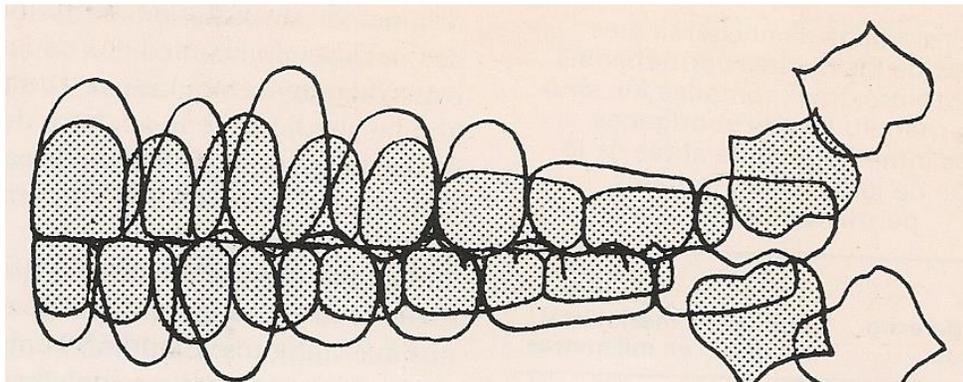
Fig. 22 Reducción interproximal y oclusal.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

En relación a la erupción del tercer molar, en el hombre civilizado ésta se ve impedida y retardada en la mayoría de los casos, y su cronología tan variada de erupción se considera frecuentemente, casi normal hoy en día, en contraste con la situación en el hombre de la Edad de Piedra (Fig.23), en que éste diente cumple el mismo patrón que los demás al erupcionar antes de completar la formación de su raíz de manera correcta y no como hoy en día cuando regularmente se encuentran impactados, hay retraso en la erupción y sus raíces se encuentran completamente formadas, resultado de la falta de espacio para erupcionar originada por la ausencia de atrición.

Fig. 23 Reducción del arco dental y erupción del tercer molar.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



En el hombre de la Edad de Piedra hay una marcada reducción por atrición de la longitud del arco inferior, Murphy por ejemplo, advierte que esto, desde una edad temprana debe impedir la impactación de muchos terceros molares, que la gran cantidad de atrición tiene un importante papel en la prevención del apiñamiento, giroversiones, traslape, protrusión bimaxilar e irregularidad de los dientes.

Broca presenta cuatro grados de desgaste de los dientes:

1ª etapa: desgaste del esmalte sin obliteración de las cúspides o exposición de la dentina

2ª etapa: desaparición de las cúspides y exposición de la dentina

3ª etapa: una cantidad apreciable de la corona del diente desaparece por desgaste

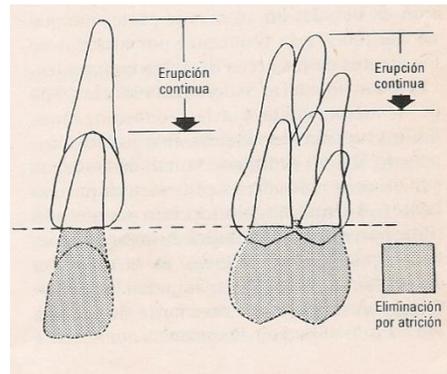
4ª etapa: etapa final, en la que la mayor parte de la corona ha desaparecido y el desgaste se extiende al cuello del diente. La reducción oclusal juega un importante papel en la reducción de la longitud del arco, ya que la mayor longitud de sustancia dental se encuentra en los puntos de contacto en anterior y posterior. ¹

Murphy también afirmó que existe una erupción continua de los dientes (Fig. 24), fenómeno que en el hombre de la Edad de Piedra hacía que no hubiera mucha variación en la distancia entre el maxilar y la mandíbula, contrastando con esto, en el hombre civilizado, los maxilares se apartan cada vez más y su cara se alarga cuando envejece por dicho fenómeno porque en él no se verifica la atrición oclusal. Ésta proporción de erupción continua es hereditaria, es decir, son variables y están afectadas también por factores ambientales. Podemos decir, que no es estrictamente correcto, en sentido biológico, afirmar que el proceso de erupción continua tiene como causa específica la compensación de la atrición dental, más bien es un proceso

natural programado genéticamente del diente, un proceso, del crecimiento hacia afuera, para reemplazar las pérdidas debidas al proceso de desgaste.

Por consiguiente, la erupción de los dientes no se detiene en sus cuellos, sino que avanza apicalmente hasta la expulsión última de los dientes, si vivimos lo suficiente.

Fig. 24 Esquema de erupción continua.



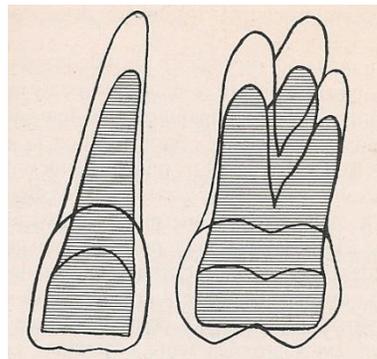
Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

Hablando de las características de oclusión por atrición en la dentición permanente, podemos decir, que el caso de las cúspides sin desgaste del hombre civilizado, son ineficaces, si se comparan con las características de las caras planas del hombre primitivo, con su dentina al descubierto y con superficies oclusales planas y rodeadas por bordes afilados de esmalte en forma de copa, siendo éstas un eficiente instrumento de desgarre para la masticación, más eficiente que las cúspides romas de la dentición sin desgastar. El mantenimiento de las cúspides de los dientes y de la sobremordida de incisivos por el hombre civilizado, restringe los desplazamientos masticatorios de la mandíbula. Todo lo anterior nos hace pensar que la falta de atrición en el hombre civilizado a causa de la influencia de la dieta y su impacto en el desgaste dental puede ser un factor importante en la etiología de la maloclusión.

Ahora bien, hemos hablado del desgaste en general de las estructuras dentarias por atrición, de la reducción del tamaño de los arcos así como de la distancia entre el maxilar y la mandíbula, a continuación explicaremos las condiciones particulares de desgaste en las coronas dentales situaciones específicas de su morfología.

En el hombre civilizado las coronas de los dientes permanecen sin alteración (estáticas), por otro lado en el hombre primitivo la atrición reduce continuamente sus tamaños y altera sus formas (Fig.25), mientras que el crecimiento aumenta los tamaños de todas las demás estructuras del arco dental, existe también un proceso de deposición de dentina secundaria para evitar la exposición de la pulpa por atrición (es común que en la vejez la cámara de la pulpa se encuentra obliterada) y no tanto como respuesta al proceso de caries como en el hombre civilizado que en el hombre primitivo éste fenómeno era casi inexistente.

Fig. 25 Cambio continuo de la anatomía dental.

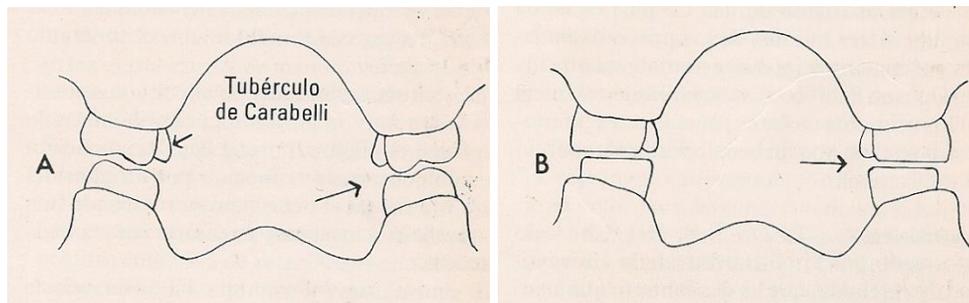


Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

Una explicación lógica de lo anterior es que el mayor espesor de esmalte y dentina corresponde a las superficies oclusales, incisales e interproximales. El dolor dental en el hombre primitivo no tenía por objeto avisar la presencia de la caries sino advertir que la atrición se aproximaba a la pulpa con mayor rapidez que la empleada por la dentina secundaria en depositarse, se

dejaban de trabajar los dientes más desgastados por instinto y se disminuía el dolor. El tubérculo de Carabelli es considerado como un vestigio que no tiene función, sin embargo para el hombre primitivo era de gran valor, en donde no pasaba mucho tiempo (por los efectos de la atrición), en que éste ocluía con su diente antagonista (Fig. 26).

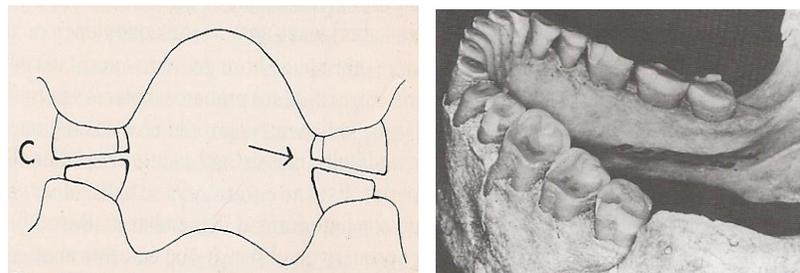
Fig. 26 A) Situación del tubérculo de Carabelli, B) Oclusión por atrición y situación del tubérculo de Carabelli.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

En consecuencia también, la curva de Wilson cambia su posición en el hombre primitivo (Fig. 27), de tal manera que pareciera que se invierte liberando los movimientos mandibulares y mejorando todavía más la masticación. Existe también una variación en las longitudes de las coronas, esto se explica, pues conforme la secuencia de erupción, son así los primeros molares permanentes más largos que los segundos molares permanentes, y éstos a su vez que los terceros molares para compensar los efectos por atrición de la superficie dental.

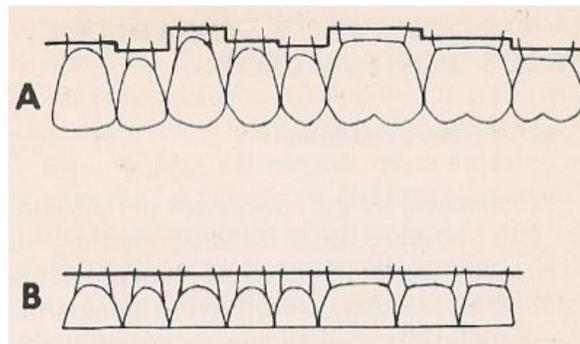
Fig. 27 Plano oblicuo de oclusión.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

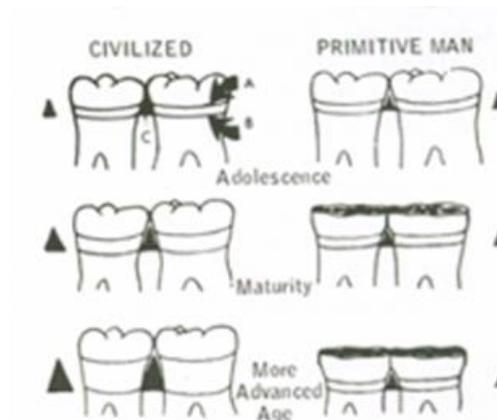
La dentadura humana evolucionó por adaptación, por selección natural en un ambiente de atrición. Finalmente es curioso observar que así como la maloclusión y la caries dental tenían poca incidencia en el hombre primitivo, la periodontitis también lo era. Esto se explica porque la depresión gingival entre los contactos oclusales se mantenía poco profunda (Fig. 28 y 29) por la acción de fricción de la alimentación en crudo para que se pudiesen alojar bacterias patógenas. ¹

Fig. 28 A) Situación del margen gingival en el hombre civilizado, B) Situación del margen gingival en el hombre primitivo.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.

Fig. 29 Comparación de zona interproximal en el hombre civilizado y primitivo.



Fuente: Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica, 1973.



5. Conclusiones y sugerencias.

Una vez que hemos desarrollado cada apartado de la temática: *“La influencia de la dieta en la etiología de la maloclusión y la atrición, un factor como posible solución”*, en el presente trabajo de recopilación bibliográfica, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- El cuerpo humano puede considerarse como un sistema, constituido por diferentes elementos, dentro de ellos está el sistema estomatognático, el cual está influenciado por diferentes factores, ya sean genéticos o ambientales. En relación a dicho sistema existen diferentes disfunciones, en nuestro caso tratamos el relacionado al aspecto de la nutrición y alimentación, que nos pueden dar origen a distintas anomalías, en el caso propio particular, anomalías del sistema estomatognático, es decir, maloclusión.
- En consecuencia de lo anterior, un elemento relacionado a la disfunción en la alimentación y nutrición, es la dieta, en base a su consistencia, ya sea blanda o dura tiene gran importancia en función del crecimiento y desarrollo de las estructuras del sistema estomatognático, siendo la dieta de consistencia blanda la que produce efectos negativos en dicho sistema, con lo que es posible, considerar a éste factor (la dieta), como causante de maloclusión.
- El proceso evolutivo de los elementos del sistema estomatognático no ha ido de la mano de los cambios dietéticos de las civilizaciones modernas, por lo que el mismo ha sufrido los estragos del repentino cambio en relación a las costumbres alimenticias.
- Podemos considerar que la importancia mayor de la situación de la dieta, está en las edades tempranas (donde el crecimiento y desarrollo están en los puntos críticos), si ésta no es dura, fibrosa y áspera



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



puede traer consecuencias como una disminución de la función por falta de estimulación de las estructuras craneofaciales.

- La función hace al órgano, como lo aseveró Claude Bernard, antecesor de la RNO, por consiguiente, la dieta, en relación a la función de la masticación, producirá la estimulación necesaria para la expresión correcta de los elementos del sistema estomatognático.
- Las condiciones modernas como son, el estrés que se vive hoy en día, el ritmo acelerado de trabajo, la aparición de las grandes cadenas de comida rápida, las modas alimenticias, hacen que se dedique menor tiempo a la comida (menor estimulación de los maxilares), el tipo de alimentación sea blanda y pobre en cuestión de aporte nutrimental, y esto tiene un gran impacto que es considerado como etiología de maloclusión.
- Relacionado con lo que expusimos de Atrición, si algo nos ha enseñado el proceso evolutivo, es que el ser humano está diseñado genéticamente para seguir el ciclo de la vida, es decir, nacer, crecer, reproducirse y morir, asimismo el diente tiene un esquema parecido, en donde su condición lo hace responder al medio ambiente, es decir, es un órgano que responde a los efectos del uso, se desgasta fisiológicamente, y naturalmente está diseñado para hacer migrar mesial y verticalmente, con lo cual va produciendo a su vez una situación, en las que las estructuras, se mantienen en un equilibrio de posición. Ésta atrición es favorecida por la consistencia de la dieta y la función correcta del sistema estomatognático, es decir, si el hombre moderno utilizada debidamente sus maxilares desde edades tempranas, la incidencia de maloclusión sería menor.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



- Con la teoría expuesta del Dr. Begg, podemos decir que si el hombre civilizado siguiera la dieta del hombre primitivo, se produciría una oclusión por atrición, funcional como ya se expuso, sin embargo el proceso evolutivo hizo que cambiara ésta situación, hoy en día no es posible pensar en comer alimentos crudos, tan fibrosos y de consistencias duras que produjeran tal atrición, pero, podemos equilibrar la consistencia de nuestra alimentación, pues, como ya vimos, es un factor de estimulación de las estructuras del sistema estomatognático. Sin embargo actualmente es posible observar la presencia de oclusiones primitivas, como por ejemplo en algunas tribus de África y el caso de los Yanomami en Brasil, donde se puede observar como en el caso del hombre civilizado la presencia de maloclusión, pero con menor severidad, situación que apoyaría de cierta manera la teoría del Dr. Begg.

Sugerencias:

En virtud de que el sistema estomatognático es un sistema influenciado por factores ambientales y locales sugerimos lo siguiente:

- Que la alimentación por lactancia materna sea obligatoria (siempre que no existan otras contraindicaciones para ello), hasta los seis meses como lo indica la OMS, ya que es en éste periodo donde inicia la erupción dental, siendo completada la estimulación inicial necesaria para las estructuras del sistema estomatognático.
- Una vez que el ser humano completó su dentición temporal, estimularla al máximo con alimentos duros y fibrosos así, como evitar las papillas y alimentos de consistencia tan blanda que no estimule a la actividad bucal.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



- Dejar de pensar, que por ejemplo, en el niño pequeño, “es demasiado duro para el niño”, es decir dejar de subestimar la capacidad del sistema masticatorio para desarrollar sus funciones, pues está destinado para esto.
- Dedicar el tiempo adecuado para la comida, así como balancear nuestra dieta para un mejor aporte nutricional.
- En función de lo anterior, utilizar como se debe el aparato masticatorio puede ser un factor que nos ayude a estimular los maxilares de tal manera que haya un crecimiento tal, que la incidencia de maloclusión sea cada vez menor, en virtud de que con una buena alimentación y dieta, se expresen correctamente el tamaño de la maxila y la mandíbula, para favorecer una buena oclusión.



6. Fuentes de información

1. Begg, R. Ortodoncia de Begg, Teoría y práctica. 2ª edición, España: Edit. Revista de Occidente. 1973. Pp.8-53.
2. Casanueva, E. Nutriología Médica. 3ª edición. México: Edit. Panamericana. 2008. Pp. 60-211.
3. Halpern, S. Manual de nutrición clínica. España: Edit. Noriega limusa. 1990 Pp. 89-129.
4. Mataix, J. Tratado de nutrición y alimentación. Edición ampliada. España: Edit. Océano. 2009. Pp.1061-1215.
5. Feldman, E. Essentials of Clinical nutrition. Philadelphia: Edit. Manual moderno. 1990. Pp. 161-256.
6. Serra, I. Nutrición y Salud Pública. 2ª Edición. España: Edit. Masson. 2006. Pp.273-337.
7. Canut, J. Ortodoncia Clínica. España: Edit. Salvat. 1989. Pp.95.
8. Angle EH. Classification of the malocclusion. DentalCosmos 1899; 41: 248–264, 350–357.
9. Rakosi, T. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico. España: Edit. Masson. 1992. Pp. 46.
10. Proffit, W., Ortodoncia Contemporánea. 4ª edición. España: Edit. Elsevier Mosby. 2008. Pp.84-86.
11. Moyers, R. Manual de ortodoncia. 4ª Edición. Argentina: Edit. Panamericana. 1992. Pp. 161.
12. Planas, P. Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO). 2ª edición. España: Edit. Masson. 2000. Pp. 13, 109-119.
13. Alexandre S., W. Ortopedia funcional de los maxilares a través de la Rehabilitación Neuro-Oclusal. 3ª edición. Brasil: Edit. Artes Médicas Latinoamericanas. 2004. Pp. 8-57.
14. Graber, T. Ortodoncia teoría y práctica. México: Edit. Interamericana. 2002. Pp. 169.



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA ETIOLOGÍA DE LA MALOCLUSIÓN Y LA ATRICIÓN, UN FACTOR COMO POSIBLE SOLUCIÓN.



15. Beecher R, Corruccini, R. Effects of Dietary Consistency on Craniofacial and Oclusal Development in the rat. *The Angle Orthodontist*. 1981; Vol.1, No. 1.
16. Lapadula, G. Prevalencia de maloclusiones en relación con el estado nutricional en niño (as) entre 5-10 años de edad, Venezuela, enero 2008. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia*, 2009: 18: 1-17.
17. Santiso, A., Torres, M. High risk factor for dental malocclusions from temporary teething. *Bibliographical review. Mediciego*, 2010: 16: 24-38.
18. Loris, M., Loris, A. The prevention of bad oclusión in social context. *Rev. Cubana de Ortodoncia*, 1994: 9: 37-41.
19. Izzedin, R. Pachajoa, s. Lactancia materna versus lactancia artificial en el contexto colombiano. *Rev. Población y Salud en Mesoamérica*, 2011: 9:1-15.
20. Urguelles, Y. Some considerations on infant feeding for the preservation of oral health. *Rev. Scielo*, 2012: 16:596.
21. Mendoza, A. Asbun, P. Relation between maternal breast feeding and habits of non nutritive suction with dental altered oclusion. *Rev.. Soc. Bol. Ped*, 2008: 47:3-7.
22. Begg PR. *Begg orthodontic theory and practice*. Philadelphia: Saunders, 1965.
23. Begg PR, Kesling PC. *Begg orthodontic theory and technique*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1977.
24. Corruccini, R. Australian aboriginal tooth succession, interproximal attrition, and Begg's theory. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1997: Volume 97, Issue 4, Pages 349-357.
25. Barrett, M. J. Dental observations on Australian aboriones: Yuendumi, Central Australia, *Aust. J. Dent.* , 1953: 57:127-138.