

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “DR. JOSÉ ASSEF YARA”.
POLICLÍNICO DOCENTE “BELKIS SOTOMAYOR ALVAREZ”
MUNICIPIO CIEGO DE AVILA.**

**Título: Factores de riesgo asociados a la maloclusión en la escuela “José
Martí.” Ciego de Ávila.**

Autora: Dra. Yailén González Jiménez.
Residente de Estomatología General Integral.

Tutora: Dra. Danay Morgado Serafín.
Especialista de I Grado en Ortodoncia.
Máster en Urgencias Estomatológicas
Profesor Asistente.

**TRABAJO EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO EN
ESTOMATOLOGIA GENERAL INTEGRAL**

2015

DEDICATORIA

A mi familia que siempre está a mi lado apoyándome en todos mis planes.

A mi tutora, profesores y colegas, por su ayuda incondicional, dedicación, no escatimando esfuerzos para darme lo mejor de sí.

Mi eterno agradecimiento a todos los que han estado a mi lado en esta hermosa travesía, apoyándome en todo lo que les ha sido posible, no mencionar sus nombres no implica su olvido, por lo contrario los recordaré ¡ siempre !

A todos muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres que siempre han sido mis mejores maestros.

A mi mama por mostrarme que los sueños pueden hacerse realidad y confianza ante mis años de formación.

A la Revolución por la posibilidad que nos brinda de realizar nuestros sueños.

.

PENSAMIENTO

Muchas de las cosas que hemos de hacer tienen espera. El niño no; él está haciendo ahora sus huesos, creando su sangre y ensayando sus sentidos. A él no se le puede responder mañana.

¡Él se llama ahora ;

Gabiela Mistral

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles, en la población de 12 a 14 años de edad, de la escuela José Martí de la provincia Ciego de Ávila, durante el período septiembre 2014 a septiembre 2015, con el propósito de establecer la cronología y secuencia para la maloclusión en la dentición temporal y permanente e identificar factores de riesgo relacionados con las maloclusiones tales como: herencia, antecedentes patológicos familiares, bajo peso al nacer, evaluación nutricional del niño, hábitos, hipotonía muscular, extracción prematura de dientes temporales y pérdida de dientes permanentes. El universo quedó conformado con 1134 niños que estuvieron de acuerdo ser examinados para la investigación, se analizaron en dos grupos, uno de estudio y otro de controles. Resultó que el primer diente en brotar fue el incisivo central inferior en la dentición temporal y el primer molar inferior en la dentición permanente. La secuencia general del brote en la dentición permanente fue similar al estudio Nacional de 1989, la erupción se adelantó en los pacientes mestizos en ambas denticiones. Los factores de riesgo: herencia, bajo peso al nacer, evaluación nutricional de bajo peso, hábitos, hipotonía muscular, extracción prematura de dientes temporales y pérdida de dientes permanentes se asociaron con significación estadística a las maloclusiones, excepto los niños con antecedentes patológicos familiares. Se recomendó elevar el nivel de conocimientos sobre el complejo proceso de la maloclusión para mejorar la atención al paciente y realizar estudios similares en otras zonas de la provincia y el país.

Palabras clave: Maloclusión; Cronología de erupción; Retraso de la erupción.

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
MÉTODO.....	16
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El desarrollo dentario u ontogénesis del diente es un conjunto de procesos muy complejos que permiten la erupción de los dientes debido a la modificación histológica y funcional de las células. Los dientes temporales, comienzan su proceso entre la sexta y octava semanas de desarrollo en la vida uterina, y la dentición permanente empieza su formación en la vigésima semana, de manera que cuando el niño nace, tiene dentro de sus huesos maxilares los gérmenes de los 20 dientes que componen su fórmula dentaria temporal y las células diferenciadas que darán origen a los 32 dientes definitivos⁽¹⁾.

El hombre tiene una doble dentición. La dentición temporal emerge en los primeros años de la vida y tiene una duración limitada a los años en que el crecimiento craneofacial y corporal es más intenso. Progresivamente, los dientes temporales son sustituidos por los definitivos, que están preparados para durar toda la vida adulta del individuo. Excluyendo a los terceros molares el proceso de erupción y desarrollo de la oclusión dura 13 -15 años. En este tiempo son numerosas las causas que pueden alterar la normalidad y es por ello que la patología en este campo es muy numerosa y variada, con unas repercusiones de muy diversa importancia ⁽¹⁾. El establecimiento de ambas denticiones es un fenómeno sometido a las mismas influencias será igualmente variable en lo que se refiere a la calcificación de los folículos dentarios, la cronología y la secuencia de erupción⁽²⁾.

En algunos niños la erupción de los dientes temporales puede ocurrir aún antes del nacimiento, aunque son muy pocos niños que presentan dientes al nacer es importante saber qué cuidados se deben de tener. Los dientes natales podrían parecerse a la dentición temporal normal en tamaño y forma, sin embargo, también pueden presentarse más pequeños, cónicos, con esmalte y dentina hipoplásicos, con poca formación o ausencia de sus raíces. La mayoría de estos dientes no son supernumerarios y no se requieren extracciones en todos los casos^(3,4).

Uno de los aspectos considerados cuando se evalúa las maloclusiones es la cronología de emergencia dentaria en meses y años. Este conocimiento es de aplicación práctica, una alteración de la cronología podría sugerir la presencia de factores de retención genéticos, locales o de alguna enfermedad sistémica⁽⁵⁾. Cada población y cada individuo tienen diferencias en relación a las variaciones del crecimiento y desarrollo, que están dados por factores genéticos, ambientales y del entorno sociopolítico⁽⁶⁾.

Biondy A,⁽⁵⁾ señala dentro de los factores involucrados en las maloclusiones: la edad, el sexo y la raza. *Djurisic A y col*,⁽⁵⁾ consideran que los factores genéticos, la herencia, el estado nutricional, el desarrollo esquelético, el antecedente de extracciones prematuras de los dientes primarios, el tamaño de los dientes con respecto al de los maxilares. Otro grupo de investigadores,⁽⁷⁻¹⁰⁾ incluyen algunos factores del desarrollo intrauterino y posnatal, así como los elementos propios del ambiente y el nivel socioeconómico.

Vaillar E,⁽⁶⁾ en un estudio sobre la correlación de peso y estatura con erupción dental señala que la malnutrición fetal tiene gran influencia en el desarrollo de la dentición, lo que determina que la edad diagnosticada por el desarrollo dentario es menor en los casos, que presentan esta alteración al nacer, mientras que en los niños no afectados existe una tendencia al adelanto en el desarrollo dentario en relación con la edad cronológica.

Mora CC y col,⁽⁸⁾ también afirman que la relación del peso sobre la talla demuestra que los estados nutricionales influyen en la calcificación y brote dentario, otro factor como es la calidad de la nutrición de las madres lo cual conllevaría al bajo peso al nacer y repercutirían en la calcificación y el brote dentario.

En las maloclusiones es normal una gran variabilidad de acuerdo con la raza, clima y otros factores ya señalados; pero sí es útil tener siempre presente la edad promedio

para determinar las anomalías de tiempo de los dientes, si hay adelantos o retrasos notorios en la dentición⁽⁹⁾.

Los tiempos de la erupción dentaria en el hombre varían normalmente tanto en la dentición temporal como en la definitiva. A pesar de ello el orden y la secuencia de erupción son similares en todas las razas⁽¹⁰⁾. Los primeros estudios en muestras representativas en Cuba fueron los de *Águila FJ y col* (1978⁽¹¹⁾), en dentición permanente y *Águila FJ y col*⁽¹²⁾ en la temporal. Ambos estudios fueron realizados en la provincia Ciudad de la Habana. En un estudio nacional realizado en 1989 se obtuvo que el primer diente en brotar fue el primer molar inferior, existió adelanto en el brote de los dientes mandibulares, excepto la primera bicúspide y en las hembras negroides:

San Miguel A y col⁽¹³⁾ en estudios más recientes sobre la cronología de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara, Cuba, también señalaron un adelanto en la cronología de erupción de esa población y un incremento en el índice de maloclusión.

Por otro lado, *Taboada AO y Medina GJL*⁽¹¹⁾ también en México se estudiaron la cronología de la erupción dentaria en escolares de la etnia Otomí, de un total de 418 nativos, el 96,5 % de los dientes de éstos, contrariamente en estos grupos los dientes erupcionaron más tardíamente, con diferencia de 1 a 14 meses. *Jara L y col*⁽¹⁷⁾ señalaron que el retraso de la emergencia dentaria se ha asociado con desórdenes sistémicos y se ha observado en los síndromes de Down y de Turner. Las maloclusiones aumentan en los pacientes discapacitados debido a las alteraciones de la erupción dentaria.

Los estudios cubanos son escasos y restringidos a muestras y locaciones muy puntuales hasta el presente no existen estándares nacionales para la cronología de erupción dentaria obtenidos de estudios, considerables por su magnitud en la población cubana.⁽¹⁴⁾ En nuestro municipio existen evidencias clínicas de un aumento

considerable de las maloclusiones. La incidencia de factores de riesgo unido a la escasez de materiales son atenuantes de su incremento.

Problema Científico:

¿Cuáles son los factores de riesgo principales que pueden estar asociados a la incidencia y prevalencia de la maloclusión en la secundaria básica “José Martí” del área de salud del policlínico “Belkis Sotomayor Álvarez” de municipio Ciego de Ávila?

Justificación:

Con los resultados de esta investigación se pretende identificar los factores de riesgo relacionados con las maloclusiones en la población del municipio Ciego de Ávila. De esta forma se eleva la calidad de la atención a nuestros pacientes de Ortodoncia.

Novedad Científica:

Aportar un conocimiento nuevo a la ciencia de la Ortodoncia, construyendo un instrumento de guía para las maloclusiones en nuestro contexto. Se conocerán los factores de riesgo de su aparición y desarrollo.

Resultados esperados: Con la identificación de los factores de riesgo los Estomatólogos y residentes de Ortodoncia cuentan con un instrumento para el estudio de las maloclusiones en el municipio. Se realiza un tratamiento precoz de extracciones seriadas y el tratamiento integral de Ortodoncia.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Identificar los principales factores de riesgo asociados a la maloclusión en la secundaria básica “José Martí” del área de salud del policlínico “Belkis Sotomayor Álvarez” de municipio Ciego de Ávila.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar la población estudiada según sexo y color de la piel de los niños y adolescentes del territorio.
2. Determinar la asociación entre las maloclusiones y los factores de riesgo:
 - Herencia
 - Antecedentes patológicos familiares.
 - Bajo peso al nacer.
 - Hábitos
 - Hipotonía muscular
 - Extracción prematura de dientes temporales
 - Pérdida de dientes permanentes.
 - Malnutrición.

MARCO TEÓRICO

La cara es el espejo del alma⁽¹⁵⁾ El aspecto estético global de la sonrisa depende fundamentalmente de la simetría y proporcionalidad de los dientes que constituyen dicha sonrisa Una dentición perfecta de dientes sanos, grandes y bien alineados, no solo manifiesta un excelente estado dentario, sino que indica un nivel inmejorable de salud general y de vitalidad. Una sonrisa radiante descubre un alto grado de bienestar psicológico y felicidad personal. Cuanto mejor se domina el arte de sonreír, mayor aprecio social recibe el individuo Más allá de la estética, la armonía del rostro es un factor importante faciales y oclusales la desarmonía traen efectos, tanto físicos, como psicológicos en las personas, especialmente en niños y adolescentes⁽¹⁶⁾. En niños y adolescentes con maloclusiones, la vergüenza por su afectación puede influir en su rendimiento escolar y con posterioridad en su futura ocupación, sus ingresos y nivel social⁽¹⁷⁻²⁰⁾. La salud de los adolescentes y jóvenes tiene gran importancia para todas las sociedades, pues ellos serán elementos fundamentales para el impulso al progreso y desarrollo de nuestra investigación.⁽²¹⁾

Las maloclusiones según la OMS ocupan el 3er lugar como problema de salud bucal. La mayoría de las enfermedades bucales y en particular las maloclusiones no son riesgos de vida, pero por su prevalencia e incidencia, son considerados problemas de Salud Pública⁽⁸⁾. Muy pocas maloclusiones tienen una causa aislada bien se puede decir que es el resultado de la interacción de muchos factores que afectan un sistema en desarrollo que tienen su propio patrón de crecimiento⁽⁹⁾. Se originan por desequilibrios entre los sistemas en desarrollo que forman el complejo cráneo facial, desequilibrios a los cuales la cara en crecimiento no puede hacer frente⁽²⁾ las maloclusiones dentarias, pues son alteraciones o desórdenes oclusales sujetos a importantes condicionantes estéticos, étnicos y culturales, lo cual dificulta su definición y clasificación, así como el establecer prioridades y pautas de tratamiento ortodóncico, la mayoría de las personas tienen algún grado de maloclusión, si bien normalmente no es lo suficientemente seria para requerir tratamiento. Aquellas que tienen maloclusiones más severas pueden requerir tratamiento⁽²²⁾.

Para establecer un correcto diagnóstico de la maloclusión es importante realizar un enfoque integral que contemple no solo los factores dentales, musculares y esqueléticos del conjunto estomatognático sino también, al propio individuo en su personalidad psíquica y entorno social⁽¹¹⁾.

Las maloclusiones dentarias presentan un origen multifactorial que comprende factores hereditarios, ambientales, o la combinación de estos, pueden aparecer desde edades muy tempranas, estando presentes en todas las poblaciones con diferentes magnitudes.

Los factores de riesgo o criterios de riesgo es toda característica y circunstancia determinada, ligada a una persona, a un grupo de personas o a una población, de la cual se sabe que está asociada con un riesgo de enfermedad, de la posibilidad de evolución de un proceso mórbido o de la exposición especial a tal proceso. Son aquellas características y atributos que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado; ellos no son necesariamente las causas (o la etiología necesaria), solo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas en la prevención individual así como en grupos poblacionales⁽²⁴⁾. La identificación de factores de riesgo es paso obligatorio para la prevención primaria. Los factores de riesgo pueden ser tanto indicadores de riesgo como causa de daño a la salud.

Las alteraciones de la oclusión dentaria están relacionadas estrechamente con algunos factores de riesgo, esto se puede apreciar tempranamente desde la dentición temporal, su importancia radica en identificar cuáles de ellos actúan con mayor posibilidad de alterar las condiciones morfofuncionales adecuadas, presentes en la dentición en desarrollo. Las maloclusiones tienen una etiología multifactorial, destacándose factores de riesgo tanto ambientales como genéticos en el desarrollo de las mismas se encuentran la presencia de caries y las pérdidas prematuras de dientes primarios producto de las mismas, que favorecen el desarrollo de

maloclusiones en el plano transversal, sagital y vertical⁽¹⁶⁻²⁵⁾ y el acortamiento del perímetro de arco promoviendo el apiñamiento, erupción ectópica o impactación de los dientes permanentes Otro factor de riesgo de origen ambiental es la persistencia de hábitos bucales parafuncionales como la succión digital, succión de objetos y protrusión lingual; que favorecen un crecimiento y desarrollo anormal del complejo dentofacial, produciendo estrechez transversal del arco maxilar, mordidas cruzadas o abiertas, protrusión de incisivo superiores y aumento del resalte horizontal. También está la herencia, la malnutrición.

La odontogénesis, proceso de crecimiento y maduración de los dientes en el seno de las arcadas dentarias, se engloba en el complicado crecimiento craneofacial. En este complejo proceso están implicados el ectodermo, el mesodermo y células procedentes de la cresta neural, que permiten la erupción de los dientes debido a la modificación histológica y funcional de las células Simultáneamente a la odontogénesis, se desplazan los gérmenes en las arcadas, emergiendo en la cavidad bucal y estableciéndose su funcionalidad. La *erupción dentaria* es un proceso fisiológico en el que concurren diferentes aspectos, se define como el movimiento de un diente dentro del proceso alveolar, desde su sitio de desarrollo hasta su posición funcional en la cavidad bucal. En la erupción dentaria se diferencian tres fases: preeruptiva, eruptiva prefuncional y eruptiva funcional. La *emergencia dentaria* es el momento en que el diente se hace visible en la cavidad oral y se incluye en la fase eruptiva prefuncional⁽²⁶⁻²⁷⁾.

El desarrollo dentario, la erupción y la emergencia se ajustan a unos patrones similares en todos los dientes pero ocurren a ritmo y con cronología diferente en cada uno de ellos⁽²⁶⁾. La erupción normal ocurre en un tiempo determinado correspondiente a una edad cronológica de la persona; sin embargo, es habitual encontrar en la práctica clínica variaciones de la norma en cuanto al tiempo de erupción⁽²⁷⁾.

La presencia de un grupo de dientes indica un nivel de desarrollo somático que se corresponde con una edad cronológica determinada del individuo. Por ello, la edad dental puede ser aproximativa de la edad cronológica si se desconoce ésta⁽²⁸⁾.

La dentición temporal, conocida también como dentición decidua, dentición de leche, dentición infantil o dentición primaria, es el primer grupo de dientes que aparecen durante la ontogenia de humanos y en las de otros mamíferos. En todos los mamíferos, salvo algunas excepciones, se recambian sólo incisivos, caninos y premolares, apareciendo los molares ya como parte de la serie dentaria definitiva⁽²⁹⁾.

En las primeras etapas de crecimiento y desarrollo prenatal del individuo comienza el desarrollo de la dentición con la calcificación de los dientes temporales, proceso que está íntimamente coordinado con el desarrollo de los maxilares. El proceso eruptivo, tanto en los dientes temporales como en los permanentes, se produce una vez terminada la calcificación de la corona e inmediatamente después que comienza a calcificarse la raíz, y se cree que está regido por un control endocrino, que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos, tales como: la reabsorción de raíces temporales, calcificación de las raíces permanentes, proliferación celular y aposición ósea alveolar⁽³⁰⁾.

Se acepta que en la dentición temporal la variabilidad en la cronología y la secuencia es muy amplia, hasta el punto de tomarse como normal si al cumplir los 3 años de vida todos los dientes han hecho emergencia, independientemente del momento y el orden⁽³¹⁾. El alineamiento dentario y su buena oclusión dependerán de las bases óseas y de la posición adecuada de los dientes temporales y permanentes, razón por la cual debemos controlar su erupción y las posibles alteraciones que se puedan presentar .

Buelvas M,⁽³²⁾ señala que:..."la dentadura tanto temporal como permanente, tiene un orden secuencial de aparición dado por los intervalos de erupción. Esta regla es bastante ajustada siempre y cuando su observación se haga con grupos

poblacionales o familiares en particular, que a su vez se diferencian con otros grupos". Guerrero J, ⁽⁴⁶⁾ alega que el orden puede ser diferente al expuesto como favorable y sin embargo esto resulta completamente normal.

La erupción de los dientes temporales puede ocurrir aún antes del nacimiento, aunque son muy pocos niños que presentan dientes al nacer, son denominados *dientes neonatales* y pueden parecerse a la dentición temporal normal en tamaño y forma, sin embargo, también pueden presentarse más pequeños, cónicos, con esmalte y dentina hipoplásicos, con poca formación o ausencia de sus raíces. La mayoría de estos dientes no son supernumerarios y no se requieren extracciones en todos los casos ⁽³³⁾.

De acuerdo con Mayoral J y Mayoral G, ⁽¹⁴⁾ la cronología y el orden de erupción normal de la *dentición temporal* comienza por: incisivos centrales inferiores a los seis o siete meses, centrales superiores a los ocho meses, laterales superiores a los nueve meses, laterales inferiores a los diez meses, primeros molares a los catorce meses, caninos a los dieciocho meses y segundos molares a los veintidós o veinticuatro meses. La dentición temporal se completa hacia los 2 años de edad presentando un total de 20 dientes. Si bien estos dientes se caen para dar paso a los dientes permanentes, es muy importante su cuidado, puesto que si se presenta caries en los dientes temporales, es muy probable que los dientes permanentes broten con caries también ⁽³⁴⁾.

La *dentición permanente* consta de cuatro incisivos, dos caninos, cuatro premolares y cuatro molares en cada maxilar, además un tercer molar que se encuentra sujeto a anomalías de número, forma y posición. El proceso de erupción de dientes permanentes comienza a los 6 años con la erupción del primer molar permanente en boca, convirtiendo la dentición primaria en dentición mixta. Los dientes permanentes brotan con intervalos de un año entre cada grupo: el primer molar a los 6 años, los incisivos centrales superiores e inferiores a los 7 años, los incisivos laterales superiores e inferiores a los 8 años. El canino inferior y la primera bicúspide superior

a los 9 años. El canino superior y la primera bicúspide inferior a los 10 años. La segunda bicúspide superior e inferior a los 11 años. Los segundos molares superiores e inferiores a los 12 años. A los 12 a 13 años de edad los niños cuentan con 28 dientes definitivos, cambiando las piezas temporales por permanentes y brotando piezas que antes no tenían como el primer molar, segundo molar y tercer molar. Los terceros molares pueden aparecer hacia los 17 años, como tardarse mucho apareciendo a los 30 años o en edades superiores cuando se completarán 32 dientes definitivos. La mayoría de los investigadores plantean que la erupción dentaria emerge más tempranamente en el sexo femenino y en el maxilar inferior.

Factores de riesgo de las maloclusiones

Según *Braskar SN*, ⁽³⁵⁾ las maloclusiones no se produce de una manera exacta puesto que es modificada por factores diversos, tales como: la herencia, la raza, el sexo, la edad radicular, la malnutrición, la pérdida prematura de dientes permanentes, la extracción prematura de dientes temporales, la hipotonía muscular, hábitos, bajo peso al nacer, antecedentes patológicos familiares. Hoy día diferentes estudios y autores ^(50 - 53) coinciden con una serie de otros factores de riesgos maternos del desarrollo intrauterino como: evaluación nutricional al inicio del embarazo, ganancia de peso y enfermedades asociadas con el embarazo, otros postnatales asociados con el niño como: peso al nacer, evaluación nutricional talla/peso, que pueden influenciar la secuencia y el tiempo de erupción. Así mismo, relatan asociaciones positivas entre el desarrollo dentario, el crecimiento general del cuerpo y la maduración del esqueleto, pero en todas las instancias, las correlaciones indican que este proceso, es relativamente independiente de las condiciones que afectan el crecimiento somático.

Herencia

En la literatura consultada se ha estudiado la asociación de la erupción de los dientes con los antecedentes genéticos, se señala que los hijos de padres que les salieron

los dientes tempranamente, tienden a salirles los dientes también tempranamente; por lo que la cronología de la erupción dentaria es sólo referencial. Esto no descarta que haya bebés que nacen con dientes y otros que recién les brotan los primeros dientes alrededor del año de edad ⁽³⁴⁾.

Las maloclusiones también se han asociado con trastornos genéticos y sistémicos. *Jara L y col*, ⁽¹³⁾ encontraron un retardo estadísticamente significativo en la aparición de algunos dientes en niños con Síndrome de Down.

Otro de los dientes que presentan alteraciones frecuentes de la erupción es el canino, que recoge todos los problemas de espacio que puedan existir en la arcada y es frecuente la erupción en una zona alta. La inclusión de los caninos tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos ⁽³⁶⁾.

Entre los factores locales de maloclusiones están la retención prolongada, la pérdida precoz o los traumatismos de los dientes temporales, los odontomas, los dientes supernumerarios, los quistes y la fibrosis de la mucosa gingival. Dentro de los sistémicos se pueden mencionar: el hipopituitarismo, hipotiroidismo, disostosis cleidocraneana, displasia ectodérmica y progeria ^(37. 38).

También a través de erupción dental se han desarrollado índices de maduración ósea, dentro de los que se encuentra el método de Demirjian y colaboradores, de mucha utilidad para varias especialidades entre las que se encuentran la Ortodoncia, la Antropología, la Medicina Legal y las Ciencias Forenses. Actualmente se conocen trabajos de antropólogos que han abordado la cronología dental a la luz de la posible influencia de factores externos que obligan a cambios en los estilos de vida, donde la calidad y la naturaleza de los alimentos se consideran como agentes funcionales estimulantes de crecimiento ^(39,40).

Edad

Según *Plasencia E y col*, ⁽⁴¹⁾ la determinación del momento de la maloclusión no es algo sencillo, esencialmente porque es un suceso que ocurre en un lapso nunca observado por el investigador y esto es así, tanto en estudios longitudinales como transversales.

Sexo

La maloclusión difiere entre los sexos. En cuanto a las diferencias sexuales, la mayoría de los autores afirman que es más precoz para todos los dientes en las féminas, lo cual se asocia a factores hormonales ^(42, 13).

Contrariamente a los criterios antes expuestos *Burgueño L y col*, ⁽⁴³⁾ en un estudio sobre las maloclusiones en una muestra infantil de la Comunidad de Madrid, observaron un aumento en los varones, presentando éstos en cambio, un proceso eruptivo más largo. También *Brkić H y col*, ⁽⁴⁴⁾ en un estudio sobre la cronología de erupción del tercer molar en una población croata, que no encontraron diferencias significativas en el orden de erupción del tercer molar con relación al sexo, lo que aumento el índice de maloclusiones.

Grupos étnicos

En América Latina, existen escasas investigaciones que posibiliten demostrar las diferencias étnicas en el proceso de maloclusión. Sin embargo, un estudio realizado en Curazao, Antillas Neerlandesas, en niños negros de las escuelas primarias, indicó que las maloclusiones ocurrieron en una edad más temprana que los niños blancos ⁽⁴⁵⁾.

El estudio realizado por *Taboada AO y Medina GJL*, ⁽²³⁾ en escolares de una población indígena pertenecientes a la etnia otomí del Estado de México, observaron que el 96.5% de los dientes en estos escolares erupcionan más tardíamente encontrándose diferencias que van de uno a catorce meses.

Antecedentes patológicos familiares.

Podadera ZR y col,⁽⁴⁶⁾ en un estudio sobre factores de riesgo que influyen en el retardo del brote de la dentición temporal, en sus resultados señalaron que las enfermedades maternas asociadas con el embarazo, fue significativa la relación entre esta variable y el retardo del brote dentario, resultados que coinciden con los de otros autores por ellos citados. En los niños cuyas madres presentaron una ganancia de peso inadecuada durante el embarazo, tuvieron aproximadamente 7 veces más probable el retardo en el brote dentario que en los que sus madres tuvieron una adecuada ganancia de peso.

Otro estudio realizado por *Bello A y Machado M*,⁽⁴⁷⁾ muestran que la malnutrición fetal es capaz de producir alteraciones sobre los tejidos dentarios.

Peso al nacer

El estado del peso corporal al nacer puede tener influencia en las alteraciones del orden y retardo en la cronología de erupción durante la etapa de la dentición temporal, así como una temprana dentición mixta con una alta incidencia de maloclusiones. La mayoría de los estudios revisados encuentran asociación entre el bajo peso al nacer y el retardo en el brote de la dentición. En los últimos años, se ha hecho cada vez más evidente que la nutrición desempeña un papel tan importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad oral como en cualquier otro lugar del organismo. Estos tejidos se ven influidos por las alteraciones del período de desarrollo tanto prenatal como posnatal, por lo que el peso al nacer es uno de los factores que influye en el retardo del brote dentario⁽⁴⁸⁾.

Moreno Y y col,⁽⁴⁹⁾ en un estudio realizado en 1998, con niños de bajo peso al nacer, expresa un retardo en el brote dentario de 67 % en ese grupo durante el período de dentición mixta temprana. También *Balestena J y col*,⁽⁵⁰⁾ afirman que los niños de bajo peso al nacer presentan un mayor retardo en el brote dentario que los niños normopesos.

Vaillard E y col, ⁽²²⁾ encontraron que existe relación directa entre el peso y la estatura con la capacidad de erupción dentaria durante el proceso de crecimiento prepuberal. Ambas correlaciones de la erupción dentaria con el peso y con la estatura se dieron en el 36 % de los casos.

Evaluación nutricional del niño

Durante las últimas décadas se ha hecho cada vez más evidente que la nutrición desempeña un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes. Al respecto en un estudio realizado por *Podadera ZR y col,* ⁽⁴⁶⁾ encontraron que en la evaluación nutricional peso / talla y su relación con el brote dentario, el retardo en el brote dentario predominó en los niños desnutridos y delgados, con el 87,5 % y 76,9 %, de afectados respectivamente.

Las variaciones en el tiempo de erupción presentan una etiología muy variable; por ello, ante un caso de adelanto o retraso de erupción dental deberá determinarse la causa de dicho retraso ⁽¹³⁾. Las causas son numerosas y, en gran medida desconocidas; las manifestaciones clínicas, la relevancia del problema y las implicaciones sobre el crecimiento craneofacial y el desarrollo de la oclusión pueden ser muy diferentes ⁽²⁰⁾.

La erupción dentaria es un proceso que no ha sido muy estudiado en nuestro país. Se encuentra sujeto a cambios según herencia, sexo, desarrollo esquelético, edad radicular, edad cronológica, factores ambientales, extracciones prematuras de dientes primarios, étnias, sexo, condicionantes socioeconómicos y otros. Con el decursar del tiempo se ha adelantado la cronología de erupción dentaria a nivel mundial y nacional. En cuanto a la secuencia de erupción existe variabilidad en ambos maxilares tanto en los países europeos como latinoamericanos ⁽⁵¹⁾.

Mejorando los conocimientos que actualmente tenemos sobre los factores etiológicos de la patología de la erupción dentaria, podremos aportar a nuestros pacientes una terapéutica más ajustada y obtener mejores resultados con los tratamientos.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles, para establecer la relación entre los factores de riesgo y las maloclusiones en la población de la secundaria básica “José Martí” del área de salud del policlínico “Belkis Sotomayor Álvarez” de municipio Ciego de Ávila en el periodo comprendido de septiembre de 2014 a Marzo de 2015.

El universo de estudio estuvo constituido por 1134 pacientes diagnosticado con maloclusión en el periodo antes señalado, del mismo se escogió una muestra teniendo en cuenta la incidencia de esta enfermedad que se obtuvo después del diagnóstico de la misma y a través de un muestreo aleatorio simple.

La selección de los controles se realizará por una relación de 1: 1, los mismos serán pareados teniendo en cuenta las variables edad, sexo y lugar de procedencia.

Criterios de inclusión:

- Edad entre 12 -14 años.
- Consentimiento informado de padres o tutores.

Criterios de exclusión:

- Niños que en el momento del estudio se ausenten a la escuela.

Previamente se realizaron las coordinaciones con las direcciones municipales de educación y salud del municipio, a los cuales se les informó todo lo concerniente a la investigación.

Para el desarrollo de este estudio se tuvo en cuenta los requerimientos y las normas éticas propio de las investigaciones en seres humanos, que respeten los fundamentos personalistas y principialistas de la bioética contemporánea. Toda investigación que incluya sujetos humanos debe ser realizada de acuerdo con los cuatro principios éticos básicos: el respeto a las autonomías, la beneficencia, la no-

maleficencia, y el de justicia. Por lo que se les solicitó su consentimiento de participación a cada menor seleccionado y su representante. (Anexo 1)

Se confeccionó un formulario propio para la investigación, validado por criterio de expertos, (Anexo 2) que fue llenado por la autora de este estudio. Una vez seleccionada la muestra se recogieron los datos siguientes: sexo, color de la piel, fecha de nacimiento y fecha de examen bucal, para poder calcular la edad decimal y la edad en años en que ha ocurrido el brote dentario, temporal o permanente según corresponda.

Se utilizó el método de observación directa de la cavidad bucal de todos los menores, para apreciar y determinar las maloclusiones

Los niños y adolescentes fueron examinados en las secundarias básicas y en las clínicas estomatológicas que participaron en la investigación. Se utilizó luz natural y/o artificial, junto con un espejo bucal número 5.

Definición de casos: Los 429 menores del total de 1134 examinados, que presentaron maloclusiones

Definición de controles: Los 705 menores sin maloclusiones.

Definiciones y operacionalización de las variables

- Herencia
- Antecedentes patológicos familiares.
- Bajo peso al nacer.
- Hábitos
- Hipotonía muscular
- Extracción prematura de dientes temporales
- Pérdida de dientes permanentes.
- Malnutrición.

Operacionalización de las variables

<u>Variable:</u> Sexo
<u>Tipo:</u> Cualitativa, nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer. Referido en la cartilla de salud y citas médicas.
<u>Escala</u> <ul style="list-style-type: none">• Masculino• Femenino
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia.

<u>Variable:</u> Edad
<u>Tipo:</u> Cuantitativa, continúa
<u>Descripción:</u> Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual. Referido en la cartilla de salud y citas médicas.
<u>Escala</u> <ul style="list-style-type: none">• 3 meses-36 meses• 4 a 19 años
<u>Indicador:</u> Media y desviación estándar.

<u>Variable:</u> Color de la piel.
<u>Tipo:</u> Cualitativa, nominal, politómica
<u>Descripción:</u> Según tono cromático de la piel.
<u>Escala</u> <ul style="list-style-type: none">• Blanco• Negro

<ul style="list-style-type: none"> • Mestizo
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia

<u>Variable:</u> Herencia
<u>Tipo:</u> Cualitativa, nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Antecedentes de alteraciones de la erupción por vía materna o paterna.
<u>Escala</u> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia.

<u>Variable:</u> Antecedentes patológicos familiares.
<u>Tipo:</u> Cualitativa, nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Presencia de enfermedades maternas asociadas al embarazo.
<u>Escala</u> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia.

<u>Variable:</u> Bajo peso al nacer
<u>Tipo:</u> Cualitativa, nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Peso al nacer menor de 2500g.

<p><u>Escala</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<p><u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia.</p>

<p><u>Variable:</u> Evaluación nutricional de bajo peso.</p>
<p><u>Tipo:</u> Cualitativa nominal dicotómica</p>
<p><u>Descripción:</u> Peso / talla del niño. Niño desnutrido: relación menor del 3er percentil y niño delgado del 3-10 percentil.</p>
<p><u>Escala</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<p><u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia.</p>

<p><u>Variable:</u> Hábitos</p>
<p><u>Tipo:</u> Cualitativa, Nominal, dicotómica</p>
<p><u>Descripción:</u> Succión digital, Respiración bucal y empuje lingual</p>
<p><u>Escala</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<p><u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia</p>

<u>Variable:</u> Hipotonía muscular
<u>Tipo:</u> Cualitativa, Nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Hipotonía muscular.
<u>Escala</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia

<u>Variable:</u> Extracción prematura de dientes temporales.
<u>Tipo:</u> Cualitativa, Nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Extracción prematura de dientes temporales.
<u>Escala</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia

<u>Variable:</u> Pérdida de dientes permanentes.
<u>Tipo:</u> Cualitativa, Nominal, dicotómica
<u>Descripción:</u> Pérdida de dientes permanentes.
<u>Escala</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<u>Indicador:</u> Número y porcentaje según categoría de pertenencia

Procesamiento estadístico:

Toda la información necesaria fue recogida por la autora en un formulario diseñado al efecto y validado por criterio de expertos. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 13.0, éstos se resumieron en tablas de contingencia. Como medidas de resumen para datos cualitativos, se aplicaron las frecuencias absolutas y los por cientos; y para datos cuantitativos se estimó la media para la edad decimal según estadio de brote para cada uno de los dientes; mientras que como medida de dispersión se usó la desviación estándar.

Para determinar posible asociación entre los factores de riesgo y maloclusión se realizó la prueba estadística de independencia, con el estadígrafo X^2 de Pearson, en caso de tablas de contingencia de 2 x 2 se aplicó la corrección de Yates con un nivel de significación de 0.05 y para cuantificar esta asociación el "odds ratio" (razón de productos cruzados) con sus intervalos de confianza.

	Casos	Controles	Total
Expuesto	A	b	a + b
No expuesto	C	d	c + d
Total	a + c	b + d	n

$$OR = \frac{a \times d}{c \times b}$$

Interpretación del valor de OR calculado:

El odds ratio indica la magnitud de asociación entre exposición y outcome (en otras palabras, el riesgo de haber estado expuesto dada la enfermedad). Esta interpretación es compleja y difícil de entender, por lo que se permite su interpretación considerando el riesgo asociado o no a la exposición.

Como el odds ratio es un buen estimador del riesgo relativo (calculado en estudios prospectivos), se utiliza esta propiedad para facilitar la comprensión del indicador.

Si la relación calculada determina un valor de 1, esto representa que no hay asociación entre las variables analizadas (la exposición positiva o negativa no hace diferencia respecto al riesgo de enfermar).

Cuando indica un valor mayor que 1, muestra una mayor frecuencia de exposición de la variable independiente entre los enfermos (casos). Por tanto, el factor actúa asociándose con un mayor riesgo de enfermar.

Si el valor del OR calculado es inferior a 1, esto indica mayor frecuencia de exposición entre los sujetos sanos (controles). En este caso, la presencia del factor se asocia reduce el riesgo de enfermar (actuando como un factor de protección).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Herencia según maloclusión.

Herencia	Casos (Con alteraciones)	Controles (Sin alteraciones)	Total
Si	146	130	276
No	283	575	858
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 34.37 $p = 0.0000000$ ($p > 0.05$) OR= 2.28 IC= 95%

En la tabla 1 se analizó la herencia según maloclusiones. Como resultado se encontró asociación significativa entre este factor y los casos con maloclusiones, resultando que los niños con antecedentes hereditarios presentaron 2.28 mayor probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

En la literatura revisada se mencionan muchos factores que influyen sobre la maloclusión, entre ellos: los genéticos, ambientales y del entorno sociocultural, consecuentemente se encuentran diferencias para ellos entre poblaciones distintas.

(1)

Son muchos los investigadores que dan una gran importancia a los factores genéticos, entre ellos se mencionan *Espina A y col*,⁽⁵⁰⁾ *Guerra C y col*,⁽⁵¹⁾ *Chueca My col*,⁽⁵²⁾ *Guerrero J y Bouthelie RG*⁽⁵³⁾.

Tabla 2. Antecedente patológico familiares.

Antecedentes patológicos familiares	Casos	Controles	Total
Si	86	120	206
No	343	585	928
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 1.44 $p = 0.2293524$ ($p > 0.05$) OR= 1.22 IC= 95%

En la tabla 2 se confrontó el antecedente patológico familiar y las maloclusiones. Como resultado no se encontró una asociación significativa.

En los resultados de un estudio sobre factores de riesgo que influyen en el retardo del brote de la dentición temporal realizado por *Podadera ZR y col*,⁽⁴⁶⁾ se señala que desde el punto de vista estadístico; existió asociación entre el retardo del brote dentario y las enfermedades asociadas con el embarazo. Según estos autores un hijo de una madre en cuyo embarazo hubo alguna enfermedad asociada tiene aproximadamente 5 veces más probabilidades de retardo del brote dentario, que en los de madres sanas. Resultados que difieren con los que hallamos en el grupo revisado en este estudio.

Tabla 3. Bajo peso al nacer según maloclusiones.

Bajo peso al nacer	Casos	Controles	Total
Si	87	55	142
No	342	650	992
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 36.78 $p = 0.0000000$ ($p > 0.05$) OR=3.01 IC= 95%

En la tabla 3 se relacionó el bajo peso al nacer según maloclusiones. Como resultado se encontró asociación significativa entre este factor y los casos con maloclusion, resultando que los niños con bajo peso al nacer presentaron 3.01 mayor probabilidad de riesgo que los que tenían mayor peso.

Moreno Y y col, ⁽⁴⁹⁾ en un estudio realizado en 1998, con niños de bajo peso al nacer, expresa un aumento de maloclusion de 67 % en ese grupo durante el período de dentición mixta temprana. También *Balestena J y col,* ⁽⁵⁰⁾ en el 2001, afirmaron que los niños de bajo peso al nacer presentan un mayor retardo en el brote dentario que los niños normopesos.

Quiñones ME y col, ⁽⁵¹⁾ en el 2004, estudiando una población de 2-5 años de la consulta de nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana, concluyeron que el bajo peso al nacer incrementa el retardo en el brote dentario y la frecuencia de maloclusiones. Otro estudio posterior de este autor en 2008, hace referencia a un trabajo realizado sobre los efectos de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios donde se afirma que la malnutrición fetal es capaz de producir alteraciones sobre los tejidos dentarios ⁽⁵²⁾.

Únicamente *Green JL,* ⁽⁵³⁾ estudió las relaciones entre el peso, la estatura, la edad dental, cronológica y esquelética, pero se limitó a la población masculina de tipo caucásico y residente en Pittsburg.

Tabla 4. Evaluación nutricional de bajo peso según maloclusiones.

Evaluación nutricional de bajo peso	Casos	Controles	Total
Si	36	26	62
No	393	679	1072
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)=10.52 $p = 0.0011778$ ($p > 0.05$) OR=2.39 IC= 95%

En la tabla 4 se analizó la evaluación nutricional de bajo peso según maloclusion. Como resultado se encontró asociación significativa entre este factor y los casos con maloclusion, resultando que los niños con evolución nutricional de bajo peso presentaron 2.39 mayor probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

Al comparar nuestro estudio con otras investigaciones vemos que coincide con la realizada por *Podadera Valdés y col* ⁽⁴⁶⁾, en el Policlínico "Turcios Lima" en la provincia de Pinar del Río, donde se concluye que el bajo peso al nacer y el estado nutricional deficiente en los niños son factores que influyen en el retardo del brote dentario de la dentición desidual y la maloclusion no así en los malnutridos por exceso. En cuanto a la evaluación nutricional peso / talla y su relación con el brote dentario plantearon que el retardo en el brote dentario predominó en los niños desnutridos y delgados, 7 y 10, para el 87,5 % y 76,9 %, respectivamente.

Mucho se ha investigado del momento en el cual los niños malnutridos logran alcanzar los valores similares en el peso y la talla con respecto a los niños que no han sufrido retardo, y muchos estudios coinciden en que en niños malnutridos es significativo el aumento de las maloclusiones ⁽⁵⁴⁾.

Tabla 5. Hábitos según maloclusiones.

Hábitos	Casos	Controles	Total
Si	55	38	93
No	374	667	1041
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 18.58 $p = 0.0000163$ ($p > 0.05$) OR=2.58 IC= 95%

En la tabla 5 se analizó los hábitos según maloclusiones. Como resultado se encontró asociación significativa entre estos factores y los casos con maloclusiones, resultando que los niños con presencia de factores locales presentaron 2.58 mayor probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

García de Paula FW y col (37, 38), plantearon que en la etiología se diferencian tradicionalmente las maloclusiones debidas a factores locales y los de causa sistémica. Entre los factores locales: la retención prolongada, la pérdida precoz o los traumatismos de los dientes temporales, los odontomas, los dientes supernumerarios, los quistes y la fibrosis de la mucosa gingival. Dentro de los sistémicos se pueden mencionar: el hipopituitarismo, hipotiroidismo, disostosis cleidocraneana, displasia ectodérmica y progeria.

Tabla 6. Hipotonía muscular según maloclusiones.

Hipotonía muscular	Casos	Controles	Total
Si	64	29	93
No	400	641	1041
Total	464	670	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 18.58 p = 0.0000163 (p > 0.05) OR=2.58 IC= 95%

En la tabla 5 se analizó la hipotonía muscular según maloclusiones. Como resultado se encontró asociación significativa entre estos factores y los casos con maloclusiones, resultando que los niños con presencia de hipotonía muscular presentaron 2.58 mayor probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

Tabla 7. Extracción prematura de dientes temporales según maloclusiones.

Extracción prematura de dientes temporales	Casos	Controles	Total
Si	55	38	93
No	374	667	1041
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 18.58 $p = 0.0000163$ ($p > 0.05$) OR=2.58 IC= 95%

En la tabla 5 se analizó la extracción prematura de dientes temporales según maloclusiones. Como resultado se encontró asociación significativa entre estos factores y los casos con maloclusiones, resultando que los niños con presencia de extracción prematura presentaron 2.58 mayor probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

Tabla 8. Pérdida de dientes permanentes según maloclusiones.

Pérdida de dientes permanentes	Casos	Controles	Total
Si	57	36	93
No	370	671	1041
Total	429	705	1134

Fuente: Formulario

Chi-cuadrado (Yates)= 18.58 $p = 0.0000163$ ($p > 0.05$) OR=2.58 IC= 95%

En la tabla 5 se analizó la pérdida de dientes permanentes según maloclusiones. Como resultado se encontró asociación significativa entre estos factores y los casos con maloclusiones, resultando que los niños con presencia de pérdida de dientes

permanentes presentaron 2.58 mayor probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

CONCLUSIONES

- No se encontró asociación significativa entre los niños con antecedentes patológicos familiares y las maloclusiones.
- Los factores de riesgo herencia, bajo peso al nacer, evaluación nutricional de bajo peso, hábitos, hipotonía muscular, extracción prematura de dientes temporales pérdida de dientes permanentes se asociaron con significación estadística con las maloclusiones.

RECOMENDACIONES

- Elevar el nivel de conocimientos sobre el complejo proceso de las maloclusiones para mejorar la atención al paciente.
- Realizar estudios similares en otras zonas de la provincia y el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La cronología normal de la erupción dentaria. [Internet]. 2011 [citado 24 Mar 2011]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.universoinfantil.com/>
2. Djurisc A, Alcedo C, González F, Quirós O, Farías M, Rondón S, et al. Alteración de la secuencia de erupción entre canino y primer premolar en el maxilar inferior en pacientes de la Facultad de Odontología de la UGMA con edades comprendidas entre 9 y 11 años. *Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. [Internet]. 2007 [citado: 30 Nov 2011]; [aprox. 6 p.]. Disponible en:
<http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/alteracion.secuencia.erupcion.asp>
3. Fragoso Ríos R. El proceso de la erupción y sus cuidados. *Consejos Médicos*. [Internet]. 2011 [citado 24 Nov 2011]; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.mipediatra.com/>
4. Adekoya-Sofowora, C. A. Natal and neonatal teeth: a review. *Niger Postgrad. Med. J.*, 2008; 15(1):38-41.
5. Biondy A. Importancia de la primera consulta odontopediátrica. Medidas preventivas. [Internet]. 2008 [citado 24 Nov 2011]; [aprox.9 pantallas]. Disponible en: http://www.pediatriaenlared.com.ar/noticias/12-06-2008-curso_odonto.pdf
6. Vaillard E, Castro C, Carrasco R, Espinosa I, Lezama G. Correlación de peso y estatura con erupción dental. *Rev Cubana Estomatol*. [Internet]. 2008 ene.-mar. [citado 7 Mar 2012]; 45(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Taboada AO, Medina GJL. Cronología de erupción dentaria en escolares de una población indígena del Estado de México. *Rev de la Asociación Dental Mexicana*. [Internet]. 2009 [citado 24 Ene 2012]; [aprox. 9 pantallas]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/-/od053d.pdf>

8. Mora Pérez CC, López Fernández R, Apolinaire Pennini JJ. Brote dentario y estado nutricional en niños de 5 a 13 años. *Rev Medisur*. [Internet]. 2009 [citado 8 Ene 2011]; 7(1): 1 - 7. Disponible en:
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/529>
9. Ngan PW, Kao EC, Wei SH. Guidance of eruption for general practitioners. *Int Dent J* 2003; 53(2):100-13.
10. Jara L, Ondarza A; Blanco R. Cronología de la erupción dentaria permanente en pacientes con síndrome de Down. *Rev. Chil. Pediatr.* [Internet]. 1992 [citado 24 Ene 2012]; 63(2); 89-95, Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41061992000200004&script=sci_pdf
11. Águila FJ, Almiñaque R, Céspedes R, González E. Edad de brote de la dentición permanente en ciudad Habana (1978). Monografía en preparación.
12. Águila FJ, Henríquez E, Fuster H. Edad de brote de la dentición temporal en Ciudad Habana (1979). Monografía en preparación.
13. San Miguel Pentón A, Veliz Concepción OL, Escudero Alemán ZR, Calcines Ferrer ME, Ortega Romero L. Cronología de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte I. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet]. 2011 jul.-set [citado 24 Abr 2012]; 48(3): [aprox. 14 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300003&lng=es&nrm=iso
14. Mayoral J, Mayoral G. Ortodoncia, principios fundamentales y prácticos. 4ª ed. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1986.
15. Victor M. Armonía de rostro igual a salud [en internet]. 2008 [citado 25 feb 2008]: [aprox. 3 p.]. Disponible en:
<http://www.mundogar.com/ideas/reportajes/asp?ID=12942&menID=1294>
16. Martín Daza F, Pérez Bilbao J. Factores psicosociales: metodología de evaluación [en internet]. 2005 [citado 20 ene 2008]: [aprox. 25 p.]. Disponible en:http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_443.htm

17. Machado Martínez M, Quintana Pérez G, Grau Abalo MR. Motivaciones y Ortod. expectativas de los pacientes con respecto al tratamiento ortodóncico. Rev Cubana Ortod 1995; 10 (2): 85-95.
20. Bratos Calvo E, Rodríguez Vázquez MA. Prevención de las maloclusiones. Odontología Preventiva Comunitaria. En: Bascones Martínez A, editor. Tratado de Odontología. Madrid: Smithkine Beechm;2008. p. 2277-2288
21. Proffit W, Fields HJr, Sarver D. Ortodoncia Contemporánea. 4ta ed. Madrid: Edit. Elsevie; 2008. p. 16-22
22. Proffit W, Fields HJr, Sarver D. Ortodoncia Contemporánea. 4ta ed. Madrid: Edit. Elsevier; 2008.p.
23. Proffit William R, Fields H. Ortodoncia contemporánea. Teoría y práctica. Washington: *Ediciones Harcout*; 2001.
24. Carbo Ayala JE. Cronología del brote y secuencia de erupción dentaria en una muestra de la región central del país. *Medicentro*. 1987; 3(1):27-32.
25. Plasencia E, García Izquierdo F, Puente-Rodríguez M. Edad de emergencia y secuencias polimórficas de la dentición permanente en una muestra de población de Asturias. *RCOE*. [Internet]. 2005 [citado: 1 Nov 2011]; 10(1):31- 42. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
26. Cuadros C, Rubert A, Guinot F, Bellet LJ, Etiología del retraso de la erupción dental. Revisión bibliográfica. *DENTUM*. [Internet]. 2008 [citado 24 Ene 2012]; 8(4):155-166. Disponible en: http://www.nexusmedica.com/web/articulos/r8/a16840/DEN42008_etiologia.pdf
27. Suk, V. Eruption and decay of permanent teeth in whites and negroes. *Am. J. Phys.anthropol.*, 1919. 2(1): 251- 57 Disponible en: http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/jsa_0037-9174_1920_num_12_1_2898
28. Hopt M.I, Adu Aryee S, Grainger RM. Eruption time of permanent teeth in the Brong-Ahofo Región of Ghana. *Am.J.Orthod*. 1967, 53(1): 95-98.

29. Clements EMB. Time of eruption of permanent teeth in British children. *Brit. Med. J*, 1953.1: 1421-28.
30. Dahlberg AA, Menegas Bock RM. Emergence of the permanent teeth in Pima Indian children. A critical analysis of method and estimate of population parameter. *J. Dent. Res*; 1958, 37(1): 11-23.
31. Fierro Monti C, Bravo Rivera L, Torres Chianale F, Álvarez Helle C, Pérez Flores MA. Dientes Natales, Revisión Bibliográfica y Caso Clínico. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2010 set. [citado 28 May 2012]; 4(2): 105 -110. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2010000200001&script=sci_arttext
32. Montero M, Rojas Sánchez F, Torres J, Acevedo AM. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes. [Internet]. 2009 [citado 24 Abr 2012]; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://iadr.confex.com/iadr/venez09/techprogramforcd/A126603.htm>
33. Hagg, U, Taranger J. Timing of tooth emergence. A prospective longitudinal study of Swedish urban children from birth to 18 years. *Swed Den. J*, 1986.10(1): 195-98.
34. Erupción de los dientes. [Internet]. 2006 [actualizado 25 May 2006; citado 24 Abr 2012]; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.webdelbebe.com/cat/salud>
35. Braskar S.N: Histología y Embriología Bucal de Orban. *El Ateneo. Editorial*
36. Pérez Flores MA, Pérez Flores P, Fierro Monti C. Alteraciones en la Erupción de Caninos Permanentes. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2009 mar. [citado 24 Ene 2012]; 27(1):139-143. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000100025 *Interamericana*. México, D.F. Segunda Edición. 1981.
37. García de Paula e Silva FW, Mussolino de Queiroz A, Sasso Stuani A, Nelson Filho P, Diaz Serrano KV. Ojal quirúrgico (ulectomía) ¿cuándo y cómo realizarlo? Reporte de 3 casos clínicos. *Acta odontol. Venez.* [Internet] 2008 dic. [citado 24 Nov 2011]; 46(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: 36

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652008000300017&script=sci_arttext

38. Retraso o ausencia en la formación de los dientes. [Internet]. 2012 [citado 24 Mar 2012]; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://stlukesvintage.adam.com/content.aspx?productId=118&pid=5&gid=003061>
39. Guerrero Frenádez J. Dentición. *Madrid: Asociación Española de Pediatría*. [Internet]. 2006 [citado 15 Nov 2011]; [aprox. 10 pantallas]. Disponible en: <http://www.aeped.es/infofamilia/temas/denticion.htm>
40. Toledo Mayarí G, Otaño Lugo R. Determinación de la edad ósea a través del desarrollo dental en pacientes de Ortodoncia. *Rev Cubana Estomatol*. [Internet]. 2009 jul-sep [citado 24 Mar 2012]; 46(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000300001&script=sci_arttext&tlng=pt
41. Plasencia E, García Izquierdo F, Puente-Rodríguez M. Edad de emergencia y secuencias polimórficas de la dentición permanente en una muestra de población de Asturias. *RCOE*. [Internet]. 2005 [citado: 1 Nov 2011]; 10(1):31- 42. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
42. Logan WHG, Kronfeld R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *JADA* 1933; 20(3):379-426.
43. Burgueño Torres L, Gallardo López NE, Mourelle Martínez MR. Cronología y secuencia de erupción de los dientes temporales en una muestra infantil de la Comunidad de Madrid. *Científica Dental*. [Internet]. 2011 may-ago. [citado 24 Abr 2012]; 8 (2): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloid=795735>
44. Brkić H, Vodanović M, Dumancić J, Lovrić Z, Cuković-Bagić I, Petrovecki M. *Coll Antropol*. The chronology of third molar eruption in the Croatian population. [Internet]. 2011 jun. [24 Nov 2011]; 35(2):353-7. Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21755702>
45. Harris M. Bueno para comer. *Alianza Editorial*. México. 1989.

46. Podadera Valdés ZR, Arteaga Díaz A, Tamargo Barbeito TO, Llanes Serantes M. Factores de riesgo que influyen en el retardo del brote de la dentición temporal. Policlínico "Turcios Lima", 2000-2003. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet]. 2004 ene, abr [citado 24 Ene 2012]; 41(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072004000100004&script=sci_arttext&tlng=en
47. Bello A, Machado M. Efectos de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios. *Rev Cubana Estomatol.* 1997; 34(2):57-61.
48. Su L, Huang XH, Zhai GR, Ruan Y, Liu HB. Study on diagnostic criterion of pregnancy induced hypertension. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi* 2003; 38(9):530-3.
49. Moreno Y, Betancourt J, Fernández Z, Solís L. Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. *Rev Cubana Ortodoncia.* [Internet]. 1998 [citado 24 Nov 2011]; 13(2):94-8. Disponible en:
50. Balestena J, Suárez C, Balestena S. Valoración Nutricional de la gestante. Hospital Universitario "Abel Santamaría" Pinar del Río. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2001; 27(2):165-71.
51. Quiñones Ybarría ME, Rodríguez Calzadilla A, Ferro Benítez PP, González B, Padilla C. Morbilidad bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2-5 años de la consulta de nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev Cubana de Estomatol.* 2004; 41(1):36-40.
52. Quiñones Ybarría ME, Ferro Benítez PP, Martínez Canalejo H, Salamanca Villazón L, Felipe Torres S. Algunos factores coadyuvantes del bienestar del niño y su relación con la salud bucal. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet]. 2008 jul.-dic. [citado 24 Mar 2012]; 45(3-4): [aprox. 22 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000300002&script=sci_arttext
53. Green JL. The interrelationships among height, weight and chronological dental and skeletal ages. *Angle Orthod* 1961; 31(3):189-93.

54. Rivera JA, Hotz C, Gonzalez-Cossio T, Neufeld L, Garcia-Guerra A. The effect of micronutrient deficiencies on child growth: a review of results from community-based supplementation trials. *J Nutr* 2003; 133 (supl 2):4010S-4020S.

ANEXOS

Consentimiento informado para el padre, madre o tutor del niño para la Investigación:

Factores de riesgo asociados a la maloclusión en la escuela "José Martí " Ciego de Ávila.

Yo _____, como madre, padre o tutor, estoy de acuerdo en que mi hijo participe en el estudio sobre maloclusión de la dentición temporal y permanente del área de salud del policlínico Belkis Sotomayor Álvarez de Ciego de Ávila. Se me informó que:

- Este contará sólo de un examen físico bucal y de los arcos dentarios y el completamiento de un formulario.

Padre, madre o tutor

Dra. Yailén González Jiménez.
Responsable de la Investigación

ANEXO 2.

Formulario para los escolares:

Nombre y apellidos del escolar: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Color de la piel: _____

Dirección del escolar: _____

Fecha: _____

Escuela o Círculo infantil: _____

Pre-universitario: _____

Municipio: _____

-Factores de riesgo

- ✓ Herencia Si _____ No _____
- ✓ Antecedentes patológicos familiares. Si ___ No ___
- ✓ Bajo peso al nacer Si _____ No _____
- ✓ Evaluación nutricional del niño bajo peso Si _____ No _____
- ✓ Hábitos Si ___ No ___ Diente: _____
- ✓ Hipotonía muscular Si ___ No ___ Diente: _____
- ✓ Extracción prematura de dientes temporales Si ___ No ___
Diente: _____
- ✓ Pérdida de dientes permanentes Si ___ No ___ Diente: _____

ANEXO 3.

Formulario para los escolares:

Nombre y apellidos del escolar: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Color de la piel: _____

Dirección del escolar: _____

Fecha: _____

Escuela o Círculo infantil: _____

Pre-universitario: _____

Municipio: _____

1-Factores de riesgo

- ✓ Herencia Si_____ No_____
- ✓ Antecedentes patológicos familiares Si___ No ___
- ✓ Bajo peso al nacer Si_____ No _____
- ✓ Evaluación nutricional del niño bajo peso Si _____ No _____
Hábitos Si___ No ___ Diente: _____
- ✓ Hipotonía muscular Si___ No ___ Diente: _____
- ✓ Extracción prematura de dientes temporales Si___ No ___ Diente:

- ✓ Pérdida de dientes permanentes Si___ No ___ Diente: _____

