Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia
UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

RELACIÓN DE FUERZA MASTICATORIA Y DIÁMETRO TRANSVERSAL MAXILAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES AFRODESCENDIENTES COLOMBIANOS.

ASESOR CIENTIFICO:
DR. ANTONIO BEDOYA

ASESOR METODOLOGICO:
DRA. PAULA BERMUDEZ

RESIDENTES:
DR. RUBEN DARIO QUINTANA A.
DR.CARLOS ANDRÉS ESPINOSA B.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ***¿Es la fuerza masticatoria uno de los factores que estimulan el crecimiento transversal de los maxilares en los niños?***

INTRODUCCION

- La masticación es una función del sistema estomatognático y su maduración ocurre por el aprendizaje de las experiencias.

- Por lo tanto los estímulos producidos por las fuerzas masticatorias proveen una función normal para el correcto desarrollo mandibular y maxilar.

Duarte MB, Raymundo VG, Rentes AM. Masticatory performance and bite force in children with primary dentition. Braz Oral Res. 2007;21(2):146-52.

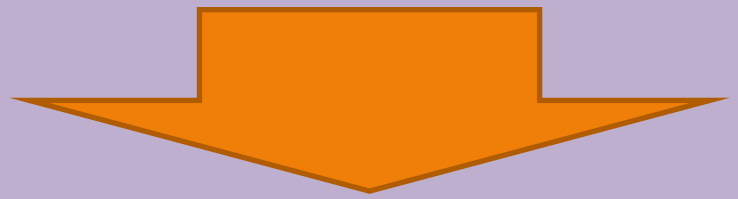
La oclusión primaria esta directamente influenciada:

- Desarrollo de la oclusión permanente que condiciona el crecimiento y desarrollo de las bases óseas.

- Estructuras adyacentes.

Bonakdarchian M, Askari N, Askari M. Effect of face form on maximal molar bite force with natural dentition. Archives of Oral Biology. 2009;54(3):201-4.
Hesby RM, Marshall SD, Dawson DV, Southard KA, Casko JS, Franciscus RG, et al. Transverse skeletal and dentoalveolar changes during growth. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2006;130(6):721-31.

Debido al ritmo que existe en el ciclo masticatorio.



El cual es un generador central de impulsos al cerebro y provoca una interacción entre el ligamento periodontal y los músculos.

Bonakdarchian M, Askari N, Askari M. Effect of face form on maximal molar bite force with natural dentition. Archives of Oral Biology. 2009;54(3):201-4.
Castelo PM, Pereira LJ, Bonjardim LR, Gavião MBD. Changes in bite force, masticatory muscle thickness, and facial morphology between primary and mixed dentition in preschool children with normal occlusion. Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger. 2010;192(1):23-6

- Provocando estímulos en los centros de crecimientos como en la sutura palatina la que juega un papel preponderante en el crecimiento transversal del maxilar superior.

Castelo PM, Pereira LJ, Bonjardim LR, Gavião MBD. Changes in bite force, masticatory muscle thickness, and facial morphology between primary and mixed dentition in preschool children with normal occlusion. Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger. 2010;192(1):23-6

JUSTIFICACION

- Esta es la continuación de una serie de estudios que buscan comparar la fuerza de mordida

- El presente estudio describirá la **fuerza masticatoria** en niños afrodescendientes de Puerto Tejada (Cauca) en la dentición temporal y permanente.

OBJETIVO GENERAL

Relacionar la fuerza masticatoria y el diámetro transversal de los maxilares en niños afrodescendientes del municipio de Puerto Tejada, Cauca

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Medir la fuerza masticatoria en niños y niñas Afrodescendientes Colombianos en dentición temporal completa y denticion permanente completa

2. Determinar el diámetro transversal de los arcos dentarios en niños y niñas Afrodescendientes Colombianos.

MATERIALES Y METODOS

- **Tipo de estudio**: Observacional descriptivo
- **Población:** : 400 Niños y niñas afrodescendientes estudiantes de Puerto Tejada (Cauca), en edades entre 4 a 6 años y 12 a 14 años.
- **Muestra**:
  - Niños afrodescendientes de Puerto Tejada Cauca Colombia de la institucion educativa FIDELINA ECHEVERRY,
  - Se incluyeron en total 109 niños.

MATERIALES Y METODOS

CRITERIOS DE SELECCIÓN

1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños y niñas afrodesciendentes estudiantes de una Institución Educativa en el municipio de Puerto Tejada Cauca
- En edades entre los 4 a 6 años con una dentición temporal completa, y de 12 a 14 años con dentición permanente con 1er. Molar en oclusión.
- En los cuales se encuentre presente una oclusión clase I de Angle.



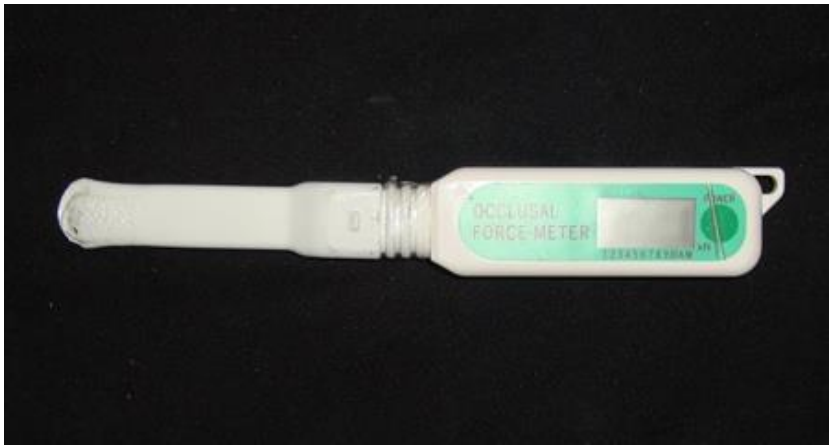
MATERIALES Y METODOS

2. CRITERIOS EXCLUSIÓN:

- Movilidad dental.
- Caries extensa.
- Enfermedad periodontal.
- Ausencia dental.
- Anomalías estructurales.
- Historia de tratamiento de ortodoncia u ortopedia.
- Enfermedades sistémicas o mentales.
- Antecedentes de trauma dental.
- Ingesta de medicamentos que puedan interferir directa o indirectamente con la actividad muscular.
- Bruxismo.
- Comportamiento no cooperador del menor.

Medición de la fuerza masticatoria





MATERIALES Y METODOS

- En el grupo de niños de 4 a 6 años, la fuerza de mordida se midió en la zona de incisivos centrales y bilateralmente a nivel del segundo molar temporal.

MATERIALES Y METODOS

- Para el segundo grupo de 12 a 14 años la fuerza de mordida se midió zona de incisivos centrales y bilateralmente en la zona del primer premolar y molar permanentes.

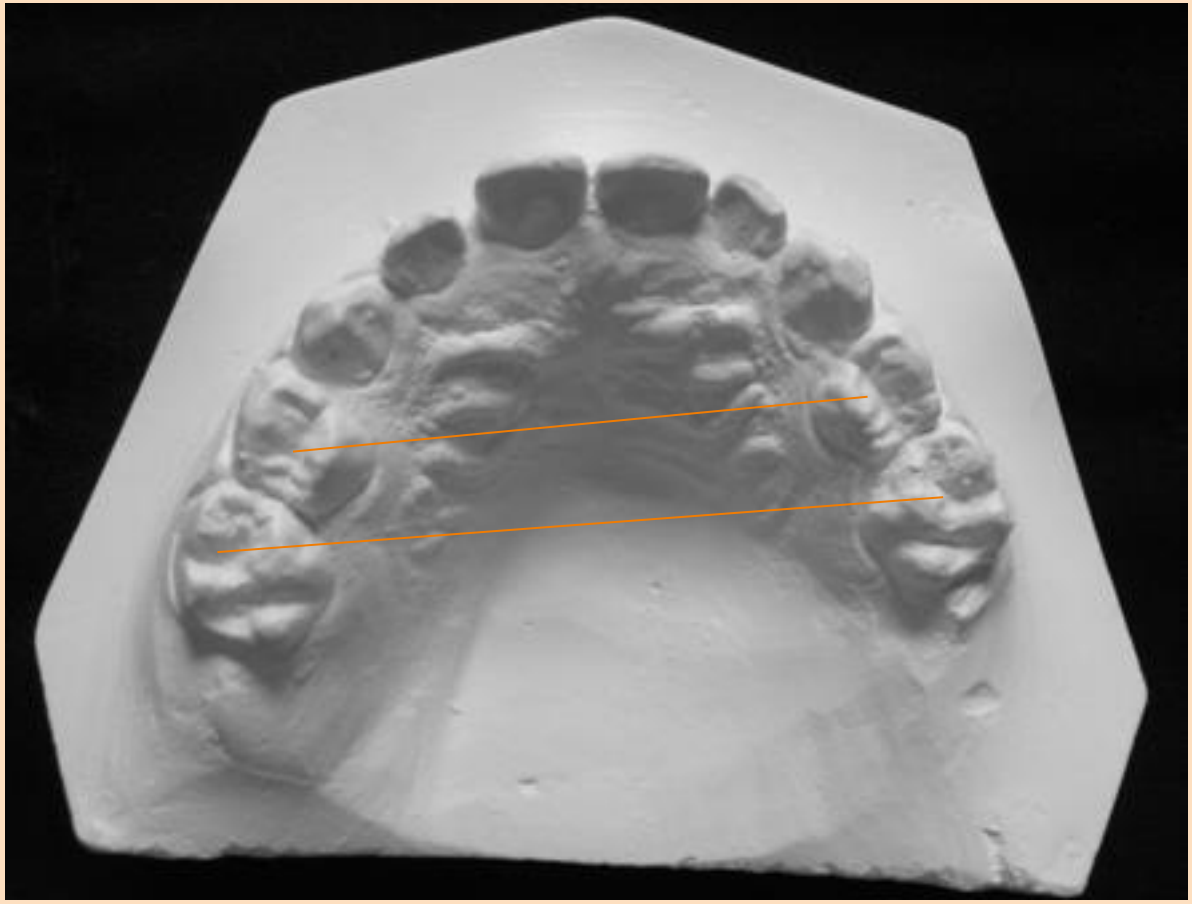
- La medición se realizo 3 veces por cada zona y se registró la mayor fuerza masticatoria.

MATERIALES Y METODOS

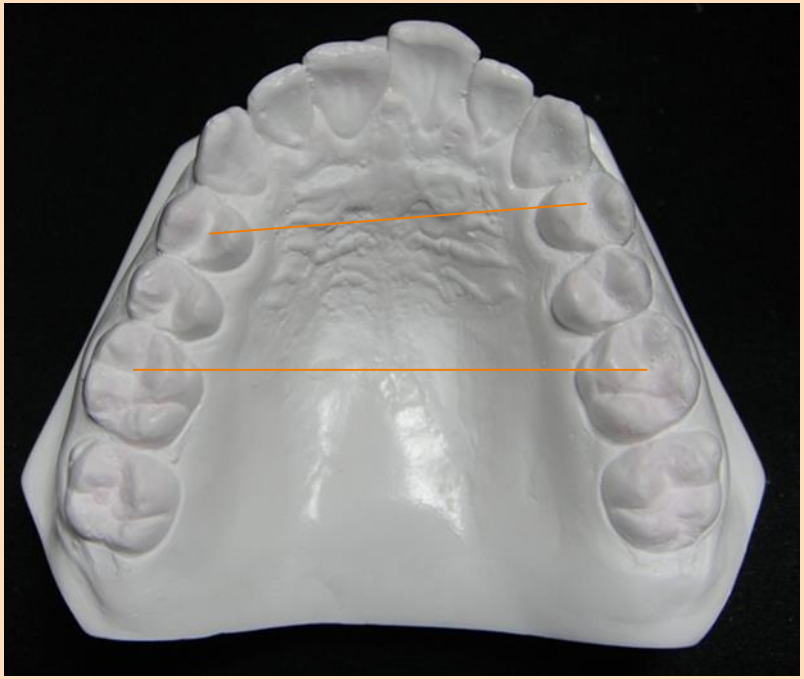
- Para evaluar el crecimiento transversal de los maxilares, se tomaron impresiones en alginato a toda la muestra y se obtuvo modelos en yeso tipo III.



MATERIALES Y METODOS



MATERIALES Y METODOS



MATERIALES Y METODOS

- La medición del biotipo facial se realizó con un calibrador pie de rey digital.

- Primero se obtuvo el alto facial: desde nasion tejidos blandos hasta mentón tejidos blandos (N'-Me') dicha medida se multiplico por 100 y posteriormente se dividió por la anchura (Zi'-Zi') de tejidos blandos.



ANÁLISIS DE ESTADÍSTICO

- SPSS STADISTICS 17 y EXCEL 2007 WINDOWS 7

- Estadística descriptivas univariadas: tablas de frecuencia, medidas de tendencia central, dispersión y gráficos.

- Posteriormente se realizo el análisis de componentes para verificar si las variables son directamente proporcionales.

RESULTADOS

	Denticion	Minimo	Maximo	Media	Desv.t
Fuerza.incisivos	Temporal	47	189	90.43	28.25
Fuerza.incisivos	Permanente	50	298	154.51	58.138
Fza.Premolar Derecho	Permanente	116	670	395.77	120.85
Fza Premolar Izquierdo	Permanente	163	589	371,14	97,860
Fza Molar Derecho	Temporal	121	574	251,33	86,221
Fza Molar Izquierdo	Temporal	140	508	245,40	73,872
Fza Molar Derecho	Permanente	254	728	522,51	118,221
Fza Molar Izquierdo	Permanente	246	792	550,35	116,067

	Denticion	Minimo	Maximo	Media	Desv.t
Diametro Transversal Anterior Superior	Temporal	30	38	34,33	1,953
Diametro Transversal Posterior Superior	Temporal	32	44	39,28	3,113
Diametro Transversal Anterior Inferior	Temporal	24	37	29,58	2,688
Diametro Transversal Posterior Inferior	Temporal	30	44	35,00	2,727
Diametro Transversal Anterior Superior	Permanente	32	44	37,29	2,509
Diametro Transversal Posterior Superior	Permanente	41	51	47,06	2,182
Diametro Transversal Anterior Inferior	Permanente	28	42	33,13	2,869
Diametro Transversal Posterior Inferior	Permanente	35	50	43,36	3,139

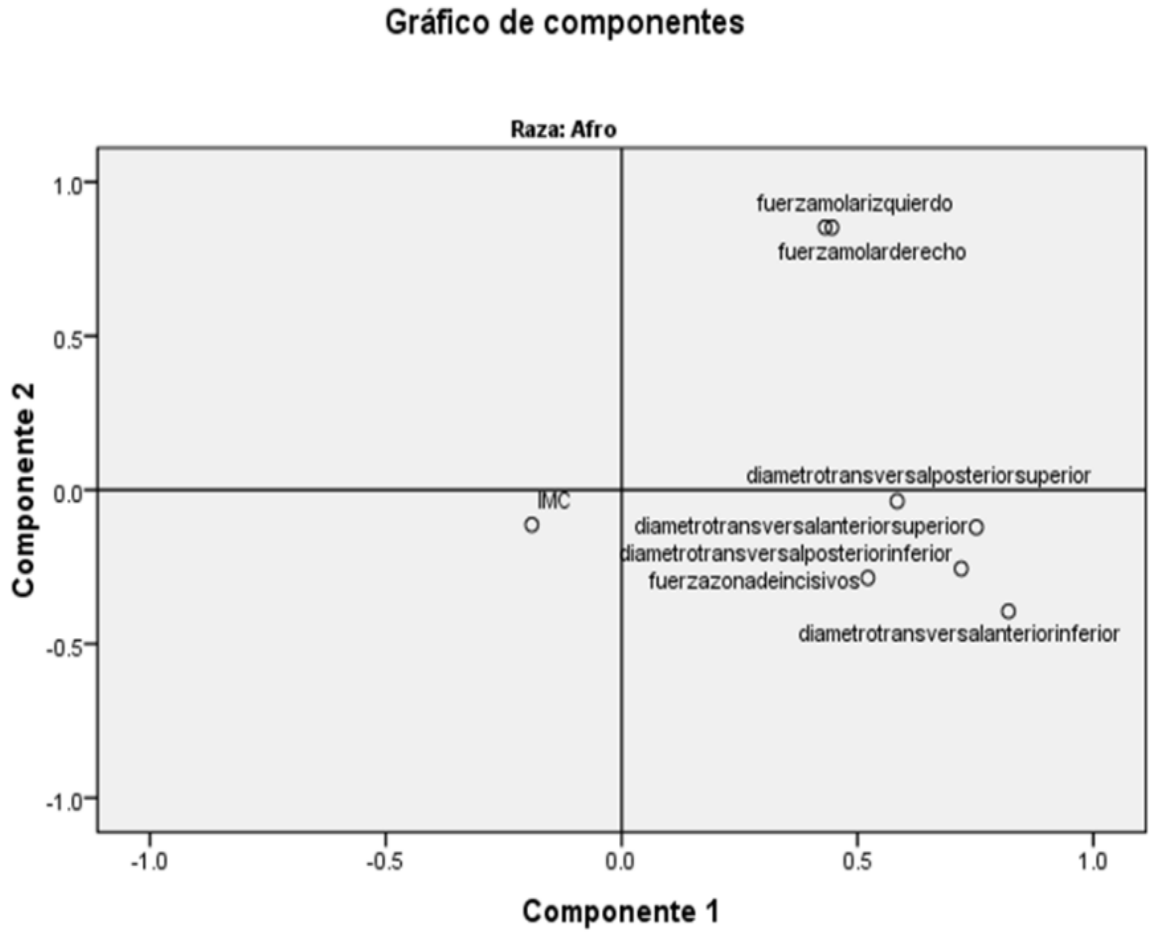
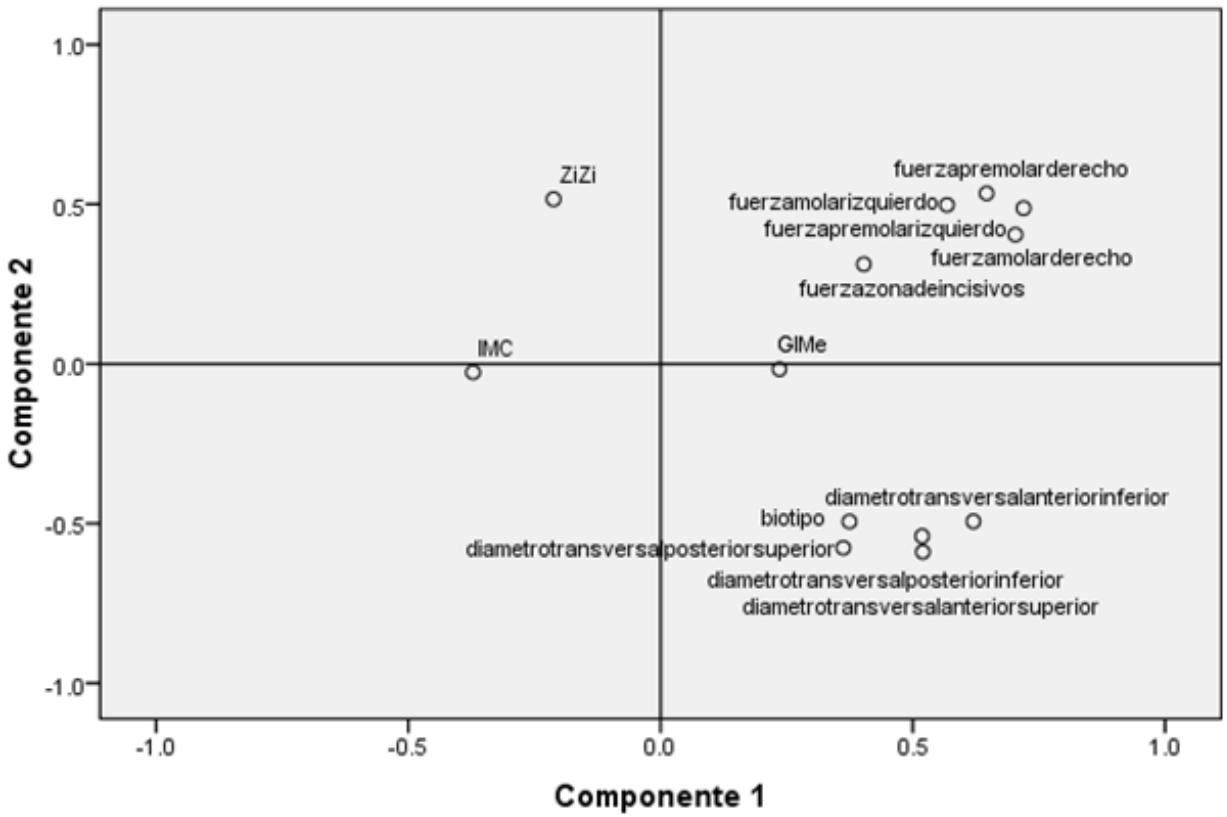

Gráfico de componentes
Raza: Afro
fuerzamolarizquierdo
fuerzamolarderecho
diametrotransversalposteriorsuperior
IMC
diametrotransversalanteriorsuperior
diametrotransversalposteriorinferior
fuerzazonadeincisivos
diametrotransversalanteriorinferior
Componente 2
Componente 1
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0

Gráfico de componentes



DISCUSIÓN

Las relaciones existentes entre la fuerza masticatoria, forma y función del esqueleto craneofacial han sido documentadas en estudios anteriores como los realizados por Kiliaridis y col (2003),Sonnesen y Bakke(2007)

Sonnesen L, Bakke M. Bite force in children with unilateral crossbite before and after orthodontic treatment. A prospective longitudinal study. European Journal of Orthodontics. 2007;29:310-3.

En el estudio de Kamegai y Col en el año 2005 realizado en el norte de Japón con una muestra de 2594 niños.

Los investigadores encontraron una estrecha relación entre la presencia de maloclusiones y una fuerza de mordida disminuida.

Kamegai T, Tatsuki T, Nagano H, Mitsuhashi H, Kumeta J, Tatsuki Y, et al. A determination of bite force in northern Japanese children. European Journal of Orthodontics. 2005;21(1):53-7

Valores Promedio De La Fuerza Masticatoria

3 - 5 años	**196 N**	**483,5 N**
6 - 8 años	296,3 N	695.3N
12 - 14 años	480,2N	1157,2 N

En el Presente Estudio en Niños Afrodescendientes

4 - 6 años	251,33N	574 N
12-14 años	550,35N	792 N

Kamegai T, Tatsuki T, Nagano H, Mitsuhashi H, Kumeta J, Tatsuki Y, et al. A determination of bite force in northern Japanese children. European Journal of Orthodontics. 2005;21(1):53-7

En un estudio realizado por Bedoya y col en el 2005 5 y 6 años

35,8 mm	**anchura anterior maxilar**
45,5 mm	en la anchura posterior del maxilar
35,3 mm	en la anchura mandibular anterior
44,9mm	en la anchura mandibular posterior.

En la población afrodescendiente en niños de 4 a 6 años



34,33mm	transversal anterior del arco superior
39,28mm	diámetro posterior del arco superior
29,58mm	diámetro anterior del arco inferior
35 mm	diámetro posterior del arco inferior

En niños de 12 a 14 años encontramos valores promedios de diámetro transversal

38,33mm	anterior del arco superior
47,41mm	posterior del arco superior
36,20mm	anterior del arco inferior
47,46mm	.posterior del arco inferior

CONCLUSIÓN

- Todo Ortodoncista debe tener amplios conocimientos sobre el crecimiento y el desarrollo, tomando en cuenta su aspecto general y cráneo facial, que le permita en un momento dado diagnosticar y tratar las alteraciones que sufran los niños de acuerdo con los cambios que experimentarán a lo largo de su vida

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
Centro de Investigación Santiago de Cali

AGRADECIMIENTOS

- DIOS
- DR. ANTONIO BEDOYA
- DRA. PAULA BERMUDEZ
- DR. DIEGO TATIS
- SR. JULIAN TAMAYO
- INSTITUCION EDUCATIVA FIDELINA ECHEVERRY

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia
UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
Centro de Investigación Santiago de Cali

CONCLUSIÓN

- Los análisis de la fuerza masticatoria y del crecimiento de los maxilares en la población afrodescendiente, permitirá tener datos mas acertados y reales de nuestros pacientes.

- Lo que nos permitirá obtener un diagnostico mas exacto y de igual forma realizar un plan de tratamiento ideal para cada uno de nuestros pacientes

CONCLUSIÓN

- Permitiendo describir los parámetros de crecimiento maxilar y función masticatoria para nuestros niños Colombianos.