

**Frecuencia de los rasgos morfológicos no métricos de la población de San Basilio
de Palenque mediante el método ASUDAS**

Leidy Carolina Acevedo Arias

Mayra Alejandra Pulecio Castro

Eduar Fabián Saavedra Medina

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

Bogotá, D.C.

2020

**Frecuencia de los rasgos morfológicos no métricos de la población de San Basilio
de Palenque mediante el método ASUDAS**

Leidy Carolina Acevedo Arias

Mayra Alejandra Pulecio Castro

Eduar Fabián Saavedra Medina

Trabajo de grado para obtener el título de
Odontólogo

Asesora:

Dra. Gretel González Colmenares

Universidad Antonio Nariño

Facultad de odontología

Bogotá, D.C.

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado: Frecuencia de los rasgos morfológicos no métricos de la población de San Basilio de Palenque mediante el método ASUDAS. Elaborado por: Leidy Carolina Acevedo Arias, Edward Fabián Saavedra Medina, Mayra Alejandra Pulecio Castro el cual ha sido aprobado como requisito parcial para optar el título de **Odontólogo general**.

Firma Presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá, D.C noviembre de 2020

Dedicatoria

Quiero agradecer a Dios principalmente por llevarme de la mano en mi carrera y permitirme avanzar en este gran proyecto, estoy gratamente agradecida por todo el apoyo incondicional de mis padres y mi pareja, por impulsarme a ser mejor y finalmente quiero agradecer la enseñanza y la paciencia que tuvo la doctora Gretel para culminar de manera satisfactoria este gran proyecto de mi vida. (Carolina Acevedo)

Este trabajo de grado es dedicado a cada una de esas personas que siempre estuvieron en esos momentos de alegrías y tristezas, a los que me ayudaron a sonreír en esos días grises; a mis padres que hicieron posible este sueño, que con su esfuerzo me ayudaron a llegar a donde estoy y a todos esos doctores y docentes que más que poner una nota en una materia fueron nuestros consejeros, amigos y segundos padres, gracias (Mayra Pulecio).

Quiero agradecer a mis padres por el apoyo brindado durante el transcurso de mi formación académica, a mis docentes por forjar mi camino hacia un futuro mejor y a todos mis compañeros que estuvo acompañándome hacia esta trayectoria (Eduar Saavedra).

Agradecimientos

Agradecemos a nuestra mentora durante todo este trabajo, a la doctora Gretel González, por su dedicación y esfuerzo para transmitir sus conocimientos y que con mucha dedicación nos guío para cumplir este objetivo y así culminar esta gran etapa de nuestras vidas y a cada uno de los doctores que nos formaron durante toda la carrera, para hoy estas a puertas de ser grandes profesionales y excelentes personas.

Directivas

Las directivas de la universidad Antonio Nariño, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento.

Tabla de Contenido

Lista de Tablas.....	10
Lista de Ilustraciones.....	12
Resumen	15
Summary.....	17
Introducción.....	19
1. Planteamiento del Problema.....	21
1.1 Pregunta de Investigación.....	23
2. Justificación.....	24
3. Objetivos.....	26
4. Marco Teórico	27
4.1 Comunidades Negras o Afrodescendientes.....	27
4.1.1 Historia	31
4.2 San Basilio de Palenque	32
4.2.1 Historia	32
4.2.2 Población	33
4.2.3 Lengua	34
4.2.4 Dieta	36
4.2.5 Creencias:	36
4.3 Antropología Dental:.....	36
4.4 Morfología Dental:	43
4.5 Sistema ASUDAS (Arizona State University Dental Anthropology System)	

4.5.1 Cresta mesial del canino bushman canine:.....	45
4.5.2 Metacono: (m-m-m)	47
4.5.3 Hipocono	48
4.5.4 Rasgo de Carabelli (tuberculum de Carabelli)	50
4.5.5 Prostostilido	51
4.5.6 Patrón De Contacto De Surcos.....	52
4.5.7 Aleteo:	53
4.5.8 Convexidad Labial:	54
4.5.9 Forma de Pala:.....	55
4.5.10 Doble Pala.	57
4.5.11 Surcos de Interrupción:.....	58
4.5.12 Tubérculo Dental.....	59
4.5.13 Cresta Distal Accesorio:.....	61
4.5.14 Cúspides Accesorias De Premolar.....	62
4.5.15 Cresta Sisto-sagital Del Premolar.....	63
4.5.16 Cúspide 5- Tubérculo Accesorio Distal; Metacónulo.	63
4.5.17 Parastilo.....	64
4.5.18 Extensiones Del Esmalte Proyecciones Cervicales Del Esmalte.	66
5. Antecedentes.....	67
6. Metodología.....	70
6.1 Tipo De Estudio.....	70
6.2 Muestra	70

6.3 Diseño Muestral.....	72
6.4 Muestra	72
6.4.1 Criterios De Inclusión.....	72
6.4.2 Criterios De Exclusión	72
6.6 Variables.....	72
6.7 Procedimiento.....	78
6.8 Aspectos Ético-legales:.....	79
7. Resultados.....	79
9. Conclusiones.....	99
10. Recomendaciones	101
11. Bibliografía.....	101

Lista de Tablas

Tabla 1: Identificación de dientes superiores en el sistema ASUDAS.....	45
Tabla 2: Identificación de dientes inferiores en el sistema ASUDAS.....	45-46
Tabla 3: Grados y descripción del rasgo de la cresta mesial del canino bushman canine.....	46-47
Tabla 4: Grados y descripción del rasgo del metacono.....	48
Tabla 5: Grados y descripción del rasgo del hipocono.....	49
Tabla 6: Grados y descripción del Carabelli (tuberculum de Carabelli)	50-51
Tabla 7: Grados y descripción del prostostilido.....	51-52
Tabla 8: Patrón cúspideo y descripción del rasgo.....	52-53
Tabla 9 Grados y descripción del rasgo aleteo.....	53-54
Tabla 10: Grados y descripción del rasgo convexidad labial.....	54
Tabla 11: Grados y descripción del rasgo forma de pala.....	55-56
Tabla 12: Grados y descripción del rasgo doble pala.....	56-57
Tabla 13: Grados y descripción del rasgo surcos de interrupción.....	57-58
Tabla 14: Grados y descripción del rasgo tubérculo dental.....	58-59-60
Tabla 15: Grados y descripción del rasgo cresta distal accesoria.....	60-61
Tabla 16: Grados y descripción del rasgo cúspides accesorias de premolares.....	61-62
Tabla 17: Grados y descripción del rasgo cresta disto-sagital del premolar.....	62
Tabla 18: Grados y descripción del rasgo metacónulo.....	63
Tabla 19: Grados y descripción del rasgo parastilo.....	64-65

Tabla 20: Grados y descripción del rasgo Extensiones Del Esmalte Proyecciones Cervicales Del Esmalte.....	65-66
Tabla 21: Variables.....	72-73-74-75-76-77
Tabla 22: Sexo y edad de los individuos escogidos para el estudio de la población de San Basilio de Palenque.....	79
Tabla 23: Tabla general de la frecuencia de la expresión de cada rasgo dentro de la muestra de los pobladores de San Basilio de Palenque.....	81
Tabla 24: Frecuencia del rasgo cresta mesial del canino por sexo.....	82
Tabla 25: Frecuencia del rasgo metacono por sexo.....	84
Tabla 26: Frecuencia del rasgo hipocono por sexo.....	86
Tabla 27: Frecuencia del rasgo tubérculo de Carabelli por sexo.....	89
Tabla 28: Frecuencia del rasgo parastilo por sexo.....	90
Tabla 29: Frecuencia del rasgo forma de pala por sexo.....	91-92
Tabla 30: Frecuencia del rasgo cúspide 7 por sexo.....	93
Tabla 31: Frecuencia del rasgo patrón cuspideo por sexo.....	95
Tabla 32: Frecuencia del rasgo metacónulo por sexo.....	96

Lista de Ilustraciones

Fig. 1: Comunidades afrodescendientes.....	27
Fig.2: Evolución intercensal del autorreconocimiento de población Negra, Afrocolombiana, Raizal o Palenquera.....	29
Fig. 3: Distribución geográfica del autorreconocimiento CENSAL de población negra, afrocolombiana, raizal y Palenquera. La distribución por departamentos según el censo del 2018.....	30
Fig. 4 Distribución geográfica del autorreconocimiento NARP, censo 2018.....	30
Fig. 5: Llegada de españoles y esclavos a la Nueva Granada siglo XVIII.....	31
Fig. 6 Ubicación política de San Basilio de Palenque, Mahates-Bolívar.....	33
Fig. 7 Lengua Palenquera.....	35
Fig. 8: Materiales usados para estudios antropológicos.....	37
Fig. 9: Placa escayonada del rasgo cresta mesial del canino.....	46
Fig. 10: Placa escayonada del rasgo metacono.....	47
Fig. 11: Placa escayonada del rasgo hipocono.....	49
Fig. 12: Placa escayonada del tubérculo de carabelli.....	50
Fig. 13: Placa escayonada del rasgo forma de pala.....	55
Fig. 14: Placa escayonada del rasgo doble pala.....	56
Fig. 15: Placa escayonada del rasgo cúspide 5.....	63
Fig. 16: Placa escayonada del rasgo parastilo.....	64
Fig.17: Tubérculo de Carabelli.....	72

Fig.18: Cresta mesial del canino.....	73
Fig.19: Metacono	73
Fig.20: Cúspide 7 (molares inferiores)	74
Fig.21: Hipocono.....	75
Fig.22: Patrón Cuspideo.....	75
Fig.23: Metacónulo.....	76
Fig.24: Parastilo.....	76
Fig.25: Forma de pala.....	77

Lista de graficas

Gráfica 1: Gráfica de barras de la distribución de la muestra por sexo y edad.....	80
Gráfica 2: Gráfica de barras del porcentaje general de cada rasgo estudiado.....	81
Gráfica 3: Gráfica de barras del rasgo cresta mesial del canino distribuido por sexo.....	83
Gráfica 4: Gráfica de barras del rasgo metacono distribuido por sexo.....	85
Gráfica 5: Gráfica de barras del rasgo hipocono distribuido por sexo.....	87
Gráfica 6: Gráfica de barras del rasgo tubérculo de Carabelli distribuido por sexo.....	89
Gráfica 7: Gráfica de barras del rasgo parastilo distribuido por sexo.....	90
Gráfica 8: Gráfica de barras del rasgo forma de pala distribuido por sexo.....	92
Gráfica 9: Gráfica de barras del rasgo cúspide 7 distribuido por sexo.....	94
Gráfica 10: Gráfica de barras del rasgo patrón cuspideo distribuido por sexo.....	95
Gráfica 11: Grafica de barras del rasgo metaconulo distribuido por sexo.....	97

Resumen

Objetivo: El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia de rasgos morfológicos dentales coronales de una muestra de población afrocolombiana de San Basilio de Palenque, teniendo en cuenta el sistema ASUDAS.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo transversal cuantitativo, con 76 modelos dentales de estudio de individuos (36 hombres y 40 mujeres) con dentición permanente del municipio de San Basilio de Palenque con edades entre 11 a 50 años, quienes tienen certificación de auto reconocimiento como Palenqueros, garantizando que han mantenido el linaje de Palenqueros en sus generaciones pasadas, sin aparatología ortopédica ni ortodoncia, sin anomalías congénitas, sin atriciones, abfracciones o abrasiones severas; quienes fueron seleccionados por conveniencia a partir de un examen intraoral. El diseño muestral fue no probalístico por conveniencia; para los criterios de selección para la muestra se tuvo en cuenta los siguientes parámetros: criterios de inclusión: modelos de individuos que tengan dientes permanentes totalmente erupcionados y criterios de exclusión: modelos de individuos con dientes restaurados interproximal y oclusal, modelos con defecto del vaciado que no permita determinar los rasgos morfológicos. Se determinaron 9 rasgos morfológicos del sistema ASUDAS (cresta mesial del canino, forma de pala, hipocono, metacono, metacónulo, parastilo, tubérculo de Carabelli y patrón cuspidéo.

Resultados: La muestra estuvo compuesta por representación de un 52.6% del sexo femenino y un 47.3% del sexo masculino. El grupo de edad más representativo estuvo entre los 11 a los 20 años.

Los rasgos que presentaron una mayor frecuencia de variabilidad morfológica dental son: el hipocono, cúspide 7, patrón cuspeado, tubérculo de Carabelli y forma de pala. Se apreciaron frecuencias bajas en metacono, cresta mesial del canino, parastilo y metacónulo donde el sexo femenino fue más prevalente en la mayoría de los rasgos.

Conclusión: Los rasgos con mayor frecuencia fenotípica dentro de la población de San Basilio de Palenque son el hipocono con un 97,33% que fue el rasgo más expresado en el sexo femenino, la cúspide 7 con una frecuencia del 75,34% que fue el rasgo más frecuente en el sexo masculino y el tubérculo de Carabelli con un porcentaje del 52%.

Palabras clave: Morfología Dental, San Basilio de Palenque, ASUDAS

Summary

Objective: The objective of the research was to determine the frequency of coronal dental morphological features of a sample of the Afro-Colombian population from San Basilio de Palenque, taking into account the ASUDAS system.

Materials and methods: of the quantitative cross-sectional descriptive study, with 76 dental models to study individuals (36 men and 40 women) with permanent dentition from the municipality of San Basilio de Palenque aged between 11 to 50 years, who have self-recognition certification as Palenqueros, guaranteeing that they have maintained the lineage of Palenqueros in their past generations, without orthopedic appliances or orthodontics, without congenital anomalies, without attritions, abfractions or severe abrasions; who were selected for convenience from an intraoral examination. The sample design was non-probabilistic for convenience; The following parameters were taken into account for the selection criteria for the sample: inclusion criteria: models of individuals with fully erupted permanent teeth and exclusion criteria: models of individuals with interproximal and occlusal restored teeth, models with voiding defect that do not allow determining morphological features.

Results: The dental morphological variability of the population of San Basilio de Palenque with a total sample of 76 models, 39 women and 37 men with an age range between 11 and 50 years. The female sex presented a greater contribution with 40 individuals and the male sex 36 individuals. The age that presented a greater contribution in morphological variability by traits was between 11 and 20 years.

The features that presented a higher frequency of dental morphological variability are: hypocone, cusp 7, cusp pattern, Carabelli tubercle and shovel shape. Low frequencies were seen in metacone, mesial crest of the canine, parastyle and metaconule where the female gender was more prevalent in most of the traits.

Conclusión: The traits with the highest phenotypic frequency within the population of San Basilio de Palenque are the hypoconus with 97.33% which was the most expressed trait in the female sex, cusp 7 with a frequency of 75.34% which was the most frequent trait in males and the carabelli tuber with a percentage of 52%.

Keywords: Dental Morphology, San Basilio de Palenque, ASUDAS

Introducción

A medida que ha transcurrido el tiempo se ha ido mostrando un interés asociado a estudios Morfológicos y Antropológicos dentales, para comparar y conocer la evolución y expresión fenotípica de diferentes poblaciones étnicas de Colombia, en este caso enfocándonos en la población de San Basilio de Palenque, en este estudio se basa en la observación Morfológica de rasgos dentales coronales tomando como referencia el sistema ASUDAS.

El sistema ASUDAS es un método importante para determina la variabilidad, presencia y ausencia de los rasgos Morfológicos, Dahlberg fundador de Antropología Dental (1945-1949-1963) crea las placas de escayola, seguido por Hanihara que desarrolla varias placas para dentición decidua y después, Turner desarrollo las placas para dentición permanente incluye los diferentes rasgos y grados, describiendo la máxima y mínima expresión de cada rasgo, dividiéndolas en positivas y negativas, se clasifican por nomenclatura y donde se ubique cada pieza dental en el maxilar superior o en el maxilar inferior, los molares se clasifican aparte por morfología y se subdivide entre rasgos de la corona y rasgos de la raíz. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

El presente estudio evalúa la frecuencia y variabilidad de 7 rasgos morfológicos dentales coronales del sistema ASUDAS en una muestra de la población afrocolombiana de San Basilio de Palenque. Colombia es un país conocido que se destaca por su variabilidad de etnias entre las cuales están tres grupos étnicos: indígenas, raizales, negros o afrocolombianos, de este último grupo hace parte la población de San Basilio de Palenque.

se toma esta población ubicada a unos 50 kilómetros de Cartagena, en el corregimiento del municipio de Mahates Bolívar, localizado en las faldas de los Montes de María.

En este trabajo se presenta un capítulo sobre la historia del corregimiento de San Basilio de Palenque, se mencionan desde su historia, es decir, de como aquellos esclavos africanos llegaron a Colombia hasta hoy en día, también se hace un recorrido por su distribución geográfica, cultura, dieta, creencias, lengua, teniendo en cuenta que esta es una población donde aún se presenta linaje puro.

De igual manera, se hizo una revisión de los diferentes rasgos morfológicos con respecto al sistema ASUDAS; se dan a conocer todos los rasgos morfológicos que pertenecen a este sistema ASUDAS, donde se presentan también los rasgos más estudiados para este tipo de poblaciones (Afrodescendientes) y finalmente se hace un análisis de lo encontrado con respecto a otros estudios en poblaciones Afrocolombianas.

1. Planteamiento del Problema

La morfología dental contribuye al establecimiento de relaciones biológicas entre poblaciones mediante el análisis comparativo de los grupos humanos; esclareciendo procesos históricos, culturales y biológicos, dando lugar a la comprensión del origen, formación, contactos, desplazamientos y migraciones (García, 2015). Aquellos grupos con similitudes en la morfología dentaria presentan relaciones entre sí (Bollini, 2006), logrando descubrir patrones de filiación entre las poblaciones, hábitos y dieta entre otros (Rodríguez Flórez, 2004). La morfología dental es determinada genéticamente y se conserva desde el punto de vista filogenético, es de fácil observación y puede variar entre las diferentes poblaciones (Moreno, Moreno, & Dias, 2004).

Se han determinado más de 100 rasgos morfológicos dentales reconocidos, la mayoría definida y estandarizada, los cuales son utilizados actualmente en el análisis antropológico (Scott & Turner, 1997). Las primeras variaciones estudiadas en la morfología dental fueron las de los incisivos superiores en forma de pala, utilizando una escala de variación (expresión) creada por Hrdlicka en 1920. Después de este estudio, entraron a participar, Turner y Dalhberg, quienes desarrollaron un método estandarizado ordinal más completo y detallado para registrar los numerosos rasgos morfológicos dentales, llamado ASUDAS (Arizona State University Dental Anthropology System). (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Cabe resaltar que en este sistema, se utiliza una escala ordinal de grado de expresión con diferentes tipos de morfología dental en el cual se clasifican los rasgos morfológicos dentales de presencia y ausencia (G. Richard Scott, 1997).

El sistema ASUDAS ha sido utilizado en estudios no solo evolutivos como el de Bailey, 2002, de las poblaciones de neandertales, Homo sapiens, Homo Heidelbergensis, Homo Erectus y los cambios que ha tenido la morfología dental en el humano moderno; sino también en estudios de las poblaciones actuales (Girón, 2009) .

En la población colombiana que presenta un gran mestizaje, con grupos indígenas, afrodescendientes y mestizos (Angela M. Ocampo, 2009), (Sugey Zúñiga, 2015) a nivel de morfología dental coronal en grupos afrocolombianos, se encuentran estudios como el de Girón et al., en 2009 quienes determinaron la frecuencia y la variabilidad de doce rasgos morfológicos dentales en premolares superiores e inferiores de individuos del municipio de Santiago de Cali, en el cual se observó ausencia de dimorfismo sexual, mostrando una fuerte influencia negroide y conservación mongoloide : además los rasgos más frecuentes fueron la cresta accesoria mesial y distal, cresta central, surco mesiolingual y disto lingual, dentro de esta población estudiada.

En afrodescendientes de Istmina (Choco) de ambos sexos (Asprilla, Franco, Jessica, & Moreno , 2017), determinaron la frecuencia y variabilidad de 35 rasgos morfológicos de toda la arcada dental mediante sistema ASUDAS, , en cual se destacó con un alto porcentaje de frecuencia de winging, forma de pala, doble pala de los incisivos centrales, surco vestibular, la cresta central, surco distolingual, reducción del hipocono, cúspide 7 con ausencia de dimorfismo sexual y asimetría bilateral.

Entre los grupos afrocolombianos, también se encuentra la población de San Basilio de Palenque, cuya comunidad se ubica en el corregimiento del municipio de Mahates, en el departamento de Bolívar, Colombia; fue fundada en el siglo XVI por

esclavos traídos de África que huyeron de Cartagena y fue considerado el primer pueblo libre de América, esta comunidad aún conserva sus tradiciones culturales y su idioma nativo. (B. Martínez, 2017). En esta población existe un mínimo mestizaje con 10,6% europea y 8,2% nativos de América conservándose en un 81% de origen africano (B. Martínez, 2013). Dado estas características y que este grupo se ha mantenido aislado ancestralmente se quiere conocer cuales rasgos morfológicos dentales son más frecuentes en vista a que no se tiene información de esta población afrodescendiente colombiana.

1.1 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los rasgos morfológicos dentales coronales (sistema ASUDAS) más frecuentes en una muestra de la población afrocolombiana de San Basilio de Palenque y cuál es su variabilidad?

2. Justificación

Esta investigación está dentro de la línea de Antropología y Odontología Forense, del grupo de Investigación en Salud Oral, cuyo objetivo son las características antropológicas que contribuyen a la identificación. Esta investigación permitirá conocer la información de los rasgos morfológicos no métricos en la población afrocolombiana de San Basilio de Palenque, ampliando el conocimiento teórico y científico basada en la evidencia de esta población respecto a otras del continente, donde se conocerá más del origen de esta etnia.

Esta investigación será útil ya que tiene como objetivo principal dar a conocer los diferentes rasgos morfológicos dentales desconocidos de la población afrocolombiana de San Basilio de Palenque, el cual es de bajo mestizaje y no hay estudios de la morfología dental debido a que es una población cerrada, es decir, que no permite el asentamiento de otros individuos que no formen parte del Palenque, es de resaltar ya que se logrará caracterizar de mejor manera la población afrodescendiente que allí habita en donde no existen mezclas raciales, y en donde se lograra caracterizar esta población.

Los rasgos morfológicos dentales son de gran importancia ya que es una herramienta para reconstruir dinámicas poblacionales, afinidades biológicas, variabilidad interna, es decir, ese conjunto de dinámicas poblacionales que responden, a factores genéticos que determinan los grupos poblacionales de ciertas regiones con características morfológicas predominantes. (Cuenca, Dientes y Diversidad Humana avances de la antropología dental, 2003)

De esta forma comparar con otros grupos afrocolombianos para conocer su variabilidad y poder utilizar estos rasgos como características individualizantes de esa población, logrando identificar procesos etnohistóricos dentro del campo antropológico, morfológico y forense. (Cuenca, dientes y diversidad humana, avances de la antropología dental, 2003)

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de rasgos morfológicos dentales coronales (cresta mesial del canino, forma en pala, metacono, hipocono, metacónulo, tubérculo de Carabelli, parastilo y patrón cuspídeo) de una muestra de población afrocolombiana de San Basilio de Palenque, teniendo en cuenta el sistema ASUDAS. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Determinar el grado de expresión de los principales rasgos no métricos morfológicos dentales (cresta mesial del canino, forma en pala, metacono, hipocono, metacónulo, tubérculo de Carabelli, parastilo y patrón cuspídeo) en una muestra de población afrocolombiana de San Basilio de Palenque, de acuerdo al sistema ASUDAS. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

3.2.2 Determinar el dimorfismo sexual de los rasgos.

4. Marco Teórico

4.1 Comunidades Negras o afrodescendientes

Existen diferentes términos para hacer referencia a esta población, Afrocolombiano (a), negro (a), afrocolombianeidad y negritud, negritudes, los cuales aún se mantienen sin tener en cuenta el contexto sobre su verdadero significado y se rigen a lo largo de la historia y la relación cultura del país. (MinCultura, 2010).



Fig. 1: Comunidades afrodescendientes

Fuente: Cooperación nacional- Cortos sobre afrodescendientes.

Con el pasar del tiempo se ha venido generando un debate sobre cómo debería ser el término indicado para denominar a este tipo de población; el término afrocolombiano se ha usado para distinguir su reconocimiento tanto cultural como étnico ya que esta

comunidad tiene rasgos y descendencia africana, sin embargo, este término ha sido de gran controversia debido a que se presta para discriminaciones por el contexto que tiene a lo largo de la historia. (MinCultura, 2010)

En la Constitución Política de Colombia de 1991 se le otorgó a la comunidad afrocolombiana el derecho constitucional con la ley 121 de 1991, donde se reconoce como grupo étnico y pueblo para mantener el legado cultural, económico, social, sus costumbres y tradiciones, que se distinguen de otras poblaciones del territorio colombiano. (Grueso Castelblanco, 2018).

En esta ley se hace referencia a este grupo poblacional como Comunidad Negra, a la cual define como:

“... un conjunto de familias de ascendencia afrocolombiana que posee una cultura propia, comparte una historia, y [que] tiene sus propias tradiciones y costumbres dentro de la relación campo-poblado, que revela y conserva conciencia de identidad que la distingue de otros grupos étnicos...”

De igual manera, en la ley 70 de 1993 se reconocen a las poblaciones afrocolombianas que han llegado a instalarse a las riberas de las cuencas de los ríos del pacífico de acuerdo con sus tradiciones y su propiedad colectiva en la cual ellos defienden sus intereses poblacionales. (MinCultura, 2014).

(Art.2. de la Ley 70/1993 citada en: Ministerio de Justicia y del Interior de Colombia, s.a). Este concepto de comunidad negra lo abordó la Corte Constitucional en la Sentencia T422 de 1996, en la cual determinó que una comunidad negra existe

independientemente de una base territorial urbana o rural determinada. (MinCultura, 2010).

Esta población está compuesta tanto de hombres y mujeres con marcados rasgos africanos, ya sean culturales, étnicos lengua y demás; este ya mencionado grupo es proveniente de diversas partes de África los cuales llegaron a Colombia en calidad de esclavos, que son considerados como un grupo homogéneo de una gran y variable diversidad cultural en los que se encuentran distribuidos principalmente en las costas pacífica y atlántica, en el pie de monte caucano y en la zona insular caribeña, San Andrés, Santa Catalina y providencia. (AECID, 2015).

Según el Censo DANE 2018 reportó que (DANE, 2018):

- La evolución intercensal para reconocer las poblaciones negras, afrocolombiana, raizal o Palenquera en comparación con el censo del 2005, se puede interpretar que esta población ha disminuido en un 30% con respecto al censo del 2018.

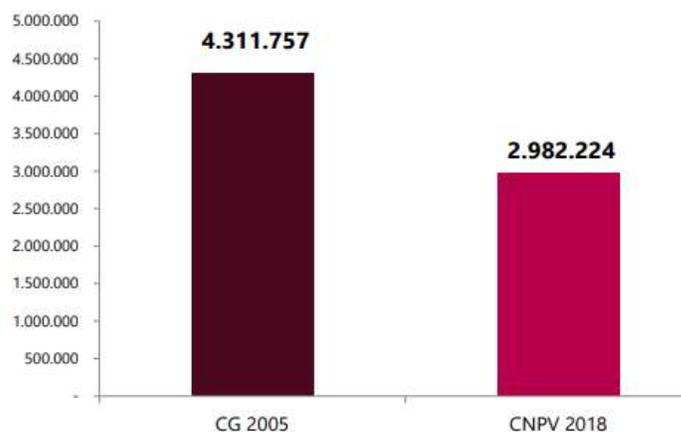


Fig.2: Evolución intercensal del autorreconocimiento de población Negra, Afrocolombiana, Raizal o Palenquera

Fuente: DANE

Según la distribución geográfica de estas poblaciones, se logra comprender que se encuentran mayormente situadas a lo largo de la zona costera del país.

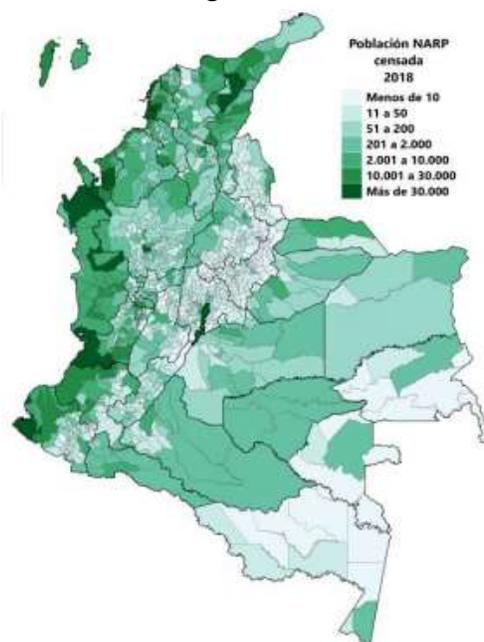


Fig. 3: Distribución geográfica del autorreconocimiento CENSAL de población negra, afrocolombiana, raizal y Palenquera. La distribución por departamentos según el censo del 2018.

Fuente: DANE

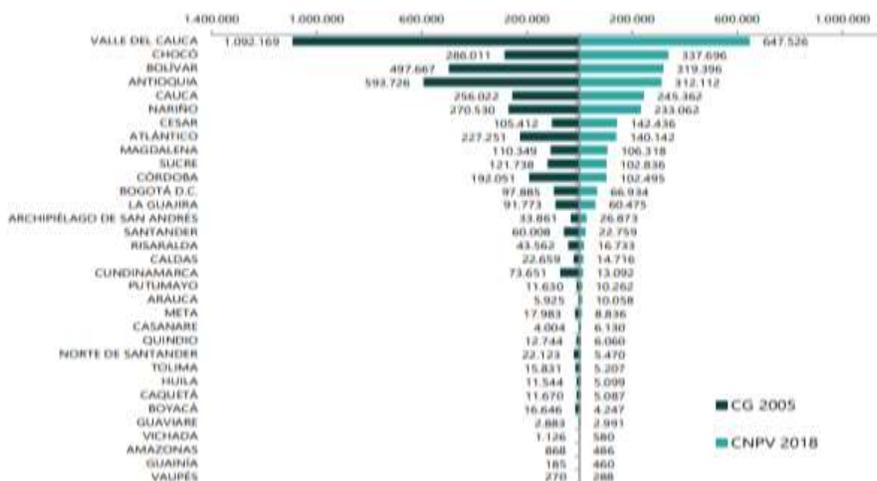


Fig. 4 Distribución geográfica del autorreconocimiento NARP, censo 2018

Fuente: DANE

4.1.1 Historia

La población africana fue traída a Colombia como esclavos, los cuales provenían de la costa de África Occidental, esta población arribó a Cartagena- Colombia para el Virreinato de la Nueva Granada (siglo XVIII), pertenecientes de las etnias bantúes, wolofs, mandingas, fulos, mandingas, ararás, carangas, balanzas biáfanas, monicongos, anzicos, fanti, ashantis, carabalés, popós, berbesies, biáfaras, biojós, entre otros; donde fueron vendidos como mercancía a diferentes tipos del país, debido a esto desarrollaron una nueva forma de adaptación cultura, la cual fue reconocida por sus melodías de cuna, cantos con tambores, su medicina y sus creencias religiosas. (MinCultura, 2014)



Fig. 5: Llegada de españoles y esclavos a la Nueva Granada siglo XVIII

Fuente: Periódico El Español.

Los esclavos que lograban liberarse de la esclavitud colonial, se llamaron cimarrones, estos lograban convivir en lugares apartados de las rutas de comunicación que llevaba a las principales ciudades llamados Palenques lo cuales con el tiempo readquirieron su cultura africana (AECID, 2015).

4.2 San Basilio de Palenque

4.2.1 Historia

San Basilio de Palenque con claridad es la comunidad afrodescendiente más destacada y documentada de la costa Caribe. Se tiene indicio de la historia en siglo XVI con la experiencia colectiva del cimarronaje y la resistencia a ser esclavizados bajo leyes coloniales. Benkos Biohó, principal líder histórico, que represento la unidad y la defensa histórica del territorio. Ante la resistencia de los cimarrones y la amenaza que representan para sus intereses comerciales, los líderes españoles en Cartagena dan el reconocimiento al gobierno y al territorio autónomo de comunidad afrodescendiente sobre una zona extensa geográfica de los Montes de María (AECID, 2015).

Pero poco este territorio autónomo empezó a perderse (siglo XIX) debido a la constitución de 1863 en la que se individualizo el territorio y también debido al desarrollo y avance industrial de las empresas dedicadas al agro que invadieron dichos territorios que siempre habían sido habitado por negros e indígenas ancestrales; aun en el siglo XX esta población seguía perdiendo tierras debido a la implantación del famoso modelo hacienda, en el que los grandes hacendados han monopolizado sus tierras con cultivos y

ganadería y también debido a la aparición del ingenio azucarero Santa Cruz un proyecto agroindustrial que fue un coadyuvante en el cambio social y cultural de esta región (MinCultura, 2014).

4.2.2 Población

Según el Censo del 2018, San Basilio de Palenque cuenta con 3988 habitantes agrupados aproximadamente en 435 familias repartidas en aproximadamente 421 viviendas, el cual se encuentra localizado en la parte de los contrafuertes de los Montes de María exactamente en el sureste del departamento del Bolívar en el municipio de Mahates, se encuentra ubicado cerca al Canal de Dique aproximadamente a 50km de la ciudad de Cartagena. (DANE, 2018)



Fig. 6 Ubicación política de San Basilio de Palenque, Mahates-Bolívar

Fuente: Google imágenes

San Basilio de palente también es caracterizado por ser un poblado dividido en dos territorios uno es llamado el monte, este espacio es caracterizado por ser el terreno adecuado para la agricultura y el ganado y el poblado es el espacio donde se desarrollan las actividades cotidianas como la comercialización de sus productos, manufactura.

Este poblado es considerado como pueblo específico debido a que aún se conserva su conciencia étnica, costumbres, lengua criolla con base española y demás, su organización social está basada en los Ma-kuagro, este grupo está definido por los diferentes rangos de edad y por barrios específicos de vivienda que a su vez están divididos en barrios altos y barrios bajos; así mismo en las creencias y los rituales fúnebres llamado el Lumbalú el cual se realiza en el territorio africano. (Guerrero, Hernandez, Jesus, Perez , & Restrepo, 2002)

Los botánicos o yerbateros se distinguen mucho más por tener conocimiento médico tradicional basado en la elaboración de medicinas a partir de dichas plantas y partes de animales las cuales son suministradas a las personas enfermas en momentos determinados en forma de baño o emplastos que van acompañados de rituales como rezos, en los que según este poblado su curación o muerte también está determinada por la presencia del espíritu de los muertos. (Grueso Castelblanco, 2018)

4.2.3 Lengua

Existen diferentes hipótesis que intentan explicar cómo se formaron las lenguas criollas, habladas por descendientes de africanos, entre las cuales tenemos las de origen africano, habla infantil y origen portugués. Un alto porcentaje de estas hipótesis plantea

que estas lenguas criollas se originaron como respuesta a la imposibilidad de comunicación presente entre los oriundos del continente africano (hablantes de diferentes lenguas pertenecientes a diversas familias lingüísticas) y europeos (hablantes de diferentes lenguas indoeuropeas). Esto propició situaciones extremas de contacto lingüístico, facilitando la formación de ‘sabires’, es decir, sistemas lingüísticos provisionales empleados por hablantes de diferentes lenguas y carentes de hablantes nativos. Una lengua criolla surge cuando un determinado saber se convierte en la lengua materna de una comunidad y se emplea en diferentes funciones comunicativas (Guerrero, Hernandez, Jesus, Perez , & Restrepo, 2002)



Fig. 7 Lengua Palenquera

Fuente: Periódico El País

Existen diversas investigaciones sobre el origen exacto de la lengua Palenquera y se ha logrado concluir que en todo su proceso de formación entre los cuales se destacan los

aportes lingüísticos de la lengua portuguesa y española y también del grupo lingüístico Bantú que son lenguas africanas principalmente de África central caracterizadas por que sus palabras siempre terminan con una vocal (MinCultura, Afrocolombianos, población con huellas de africanía, 2010).

4.2.4 Dieta

La alimentación humana está basada en el consumo de carnes más que de vegetales, por otra parte, la caza de animales silvestres con fines alimenticios ha sido una tradición en San Basilio de Palenque y esta actividad ha sido llevada a cabo generalmente por hombres, es el método más usado para la obtención de comida la cual se basa en ardillas, armadillos conejos, puerco espín, venado, palomas, tortugas, hicoteas. (Florez, 2016)

4.2.5 Creencias:

Entre sus modelos de producción se logra identificar la creencia de que las siembras, la recolección de cultivos y la preparación de plantas medicinales van ligadas o solo se pueden realizar con los ciclos de cambio lunar en los que nombre a la luna buena o madura que corresponde a la luna llena o la luna mala o biche, si esta creencia es incumplida por parte de la población nativa se dice que los cultivos no serán prósperos y las plantas medicinales no tendrán los mismos efectos terapéuticos. (MinCultura, 2010)

4.3 Antropología dental:

La antropología dental se define como un área interdisciplinaria del conocimiento que integra a la Antropología, la Odontología, la Biología, la Paleontología y la Paleopatología a través de la información que proporciona la identificación humana,

como es el caso de las variaciones anatómicas, evolutivas, patológicas, culturales y terapéuticas, en consideración con las condiciones de vida, la cultura, la alimentación y los procesos de adaptación de las poblaciones humanas presentes y pasadas, mediante el estudio de la morfología, las dimensiones, las enfermedades, las modificaciones de los dientes (Moreno- Gomez, Colmenares, & - Rojas, 2018).



Fig. 8 Materiales usados para estudios antropológicos

Fuente: IV congreso virtual hispanoamericano de anatomía patológica

Es importante destacar que durante el auge de la antropología se desarrollaron cuatro etapas históricas: la primera etapa destaca la aparición de la teoría de la evolución siendo los primeros estudios sobre la anatomía dental, donde también se nombró por primera vez el término antropología dental; la segunda etapa es desarrollada entre la primera y segunda guerra mundial, se centró la atención en los dientes como importante fuente de información biológica y también se desarrollaron las bases para la elaboración de clasificaciones y estandarizaciones dentales; la tercera etapa fue conocida como transformación, se da el desarrollo de la biología y la genética, donde ocurre el cambio

de la dentición humana como clones dentales y efectos mutacionales y finalmente la cuarta y última etapa que aún está siendo desarrollada en la actualidad llamada periodo moderno donde se realizan estudios y se recopila información ya estandarizada sobre las variaciones morfológicas, métricas y entre otras, de los dientes y por ultimo encontramos la etapa cuarta o periodo moderno (1963 hasta hoy en día). (Cuenca, 2003)

En Colombia y demás países de América Latina se refieren al inicio de la Antropología Dental en el año 1989 con la publicación del libro “introducción a la antropología dental” del departamento de Antropología de la Universidad Nacional, en el que el antropólogo J.V Rodríguez recopila información sobre la morfología y métrica de los dientes en las poblaciones humanas.

En el 2004 se lideró un estudio del grupo de investigación de cirugía oral y maxilofacial de la Universidad del Valle sobre las poblaciones del suroccidente colombiano por medio de la odontología forense y la antropología cuyo objetivo fue dar a conocer lo que diferentes áreas de la odontología habían desarrollado sobre la dentición humana para que esta fuera aplicada a la odontología forense.

Estos estudios se han logrado a cabalidad debido a que el esmalte es el tejido con más capacidad de resistencia del cuerpo humano, por lo tanto, se puede conservar dicho tejido en condiciones extremas, y gracias a esto es posible realizar la identificación de cuerpos cuando su situación de muerte no permite un reconocimiento visual como ropa o huellas dactilares. (Rodríguez Flórez, 2004)

Se puede resaltar que actualmente gracias a la importancia que se le ha dado a la Antropología Dental y a todos los autores que se han comprometido en el tema, han

permitido darle un enfoque clínico y forense y observar la parte morfométrica de los dientes, en el cual ha sido posible gracias a las investigaciones de dentición humana tanto decidua como permanente y en algunas características como: heredabilidad, correspondencia entre las características dentales y distribución geográfica, facilidad de observación y registro, comparación de poblaciones pretéritas con las actuales, condición de salud (diagnostico), hábitos parafuncionales y funcionales y los tratamientos terapéuticos, edad biológica y sexo, de la simetría bilateral y patrón étnico o ancestral (Moreno- Gomez, Colmenares, & - Rojas, 2018).

En Colombia la Antropología Forense entra como como contexto de la investigación a partir de la Antropología Dental y Forense, a mano de una expedición de la Universidad Javeriana y en compañía de los estudios realizados por la Universidad Nacional de Colombia en sus laboratorios de Antropología Física igualmente el departamento de Antropología de la Universidad del Cauca con su grupo de trabajo (Moreno & Moreno, 2007).

Es importante notar que el sistema ASUDAS (así como el sistema de Dahlberg) utiliza en la mayoría de los casos (aunque no en todos) una escala ordinal de grados de expresión de cada atributo dental, desde el menor (rasgo ausente) hasta el mayor (máxima expresión conocida en *Homo sapiens*). Pese a esto, debido al manejo no métrico que se da a este tipo de atributos, los grados de expresión son agrupados en las dos categorías dicotómicas de presencia y ausencia, de acuerdo con el valor de demarcación elegido.

Scott y Turner (1997) indican dichos valores para los rasgos que describen en su obra, aunque no siempre los diferentes autores han utilizado estos valores en sus

elaboraciones dicotómicas. Para entender mejor de este concepto, tomamos como ejemplo el rasgo de pala del incisivo central superior. Los valores de expresión de dicho atributo varían entre cero (pala ausente) hasta seis (6), que representa una pala muy bien formada y marcada.

Normalmente se asigna el grado tres (3) como el valor mínimo para considerar presente la pala, por lo tanto, los valores 0, 1 y 2 son establecidos todos a la categoría de "rasgo ausente", mientras que los grados 3 hasta 6 son todos considerados como "rasgo presente". Por ende, las frecuencias de ausencia y presencia se calculan de acuerdo con esta separación. Sin embargo, el investigador puede escoger otro grado como punto de demarcación entre ausencia y presencia, modificando así los valores finales de frecuencias. Esta flexibilidad tiene ventajas y desventajas al permitir, en el primer caso, maximizar las diferencias entre los grupos; sin embargo, como subraya Harris (2008), esto también permite que el investigador manipule los datos de acuerdo con los resultados esperados o que se quieran alcanzar.

Normalmente los rasgos se registran en todos los dientes permanentes, independientemente de la edad a la muerte del individuo. Sin embargo, debido a la presencia de dos antímeros (mismo diente en el lado izquierdo y derecho), y para evitar repetir la medida, en la elaboración final se considera para cada rasgo el diente que presenta la mayor expresión, considerando esta la máxima expresión genética del individuo. El registro de cada rasgo se realiza usualmente utilizando una lupa de magnificación 4x o 10x (que sea de mano, de joyero, o de cabeza). El nivel de

magnificación y el tipo mismo de lupa son criterios subjetivos y dependen de la necesidad y comodidad del observador. (Sugey Zúñiga, 2015)

El uso de un sistema de magnificación óptica es necesario porque en muchos casos los detalles que deben evaluarse para un correcto registro del rasgo son muy particulares y pueden quedar desapercibidos (y por consiguiente malinterpretados) sin el apoyo de la lupa.

El análisis de los rasgos morfológicos dentales permite caracterizar epigenéticamente poblaciones pretéritas y relacionarlas con otras coevas anteriores o más recientes. El nivel de variabilidad en la expresión de los rasgos permite detectar procesos de miscegenación (hibridación, mestizaje) y así reconstruir la historia biológica de poblaciones (tanto arqueológicas como actuales).

La marcada diferencia existente entre individuos de etnias diferentes (por ejemplo, un negroide y un caucasoide) permite que a través del análisis morfológico dental se pueda identificar la presencia de personas "étnicamente" foráneas (minoría étnica). Muchos de estos rasgos son utilizados en Antropología Forense para confirmar o rechazar la pertenencia étnica de un individuo encontrado en estado de esqueleto. Normalmente los análisis de morfología dental emplean elaboraciones estadísticas multivariadas. (Asprilla Pedro, 2017)

Por esta razón, como para cualquier tipo de elaboraciones estadísticas, el tamaño de la muestra es muy importante para la caracterización de la colección esquelética procedente de un sitio arqueológico. Muestras de pocos individuos (menos de treinta) usualmente son sesgadas por el efecto de variaciones estocásticas, casuales de la muestra. Por esto,

siempre es recomendable ampliar la muestra a analizar para no tener que interpretar resultados que son el producto de un sesgo en la fuente de datos (Moreno F. , Patrón cuspidado de molares inferiores, 2016).

En 1963 se define como una disciplina la antropología física y es considerada interdisciplinaria fundamental en el estudio antropología dental y odontología forense, donde se estandarizaron las variaciones morfológicas para tener un registro y así estudiar la dentición humana relacionándolo con primates y fósiles y comprender la evolución.

Su objeto de estudio está basado en la morfología dental la cual es expresada genéticamente siendo singular para cada diente teniendo en cuenta que su estructura morfológica no cambia como sucede con el tejido óseo que tiene etapas de remodelación y pueden brindar información biología y cultural sobre grupos poblacionales que existieron en la antigüedad, lo cual es posible debido al fuerte control genético de la morfología dental, la poca influencia ambiental, la correspondencia entre las características dentales y la distribución geográfica, cuentan con la capacidad de reflejar los hábitos dietéticos de un individuo y la manera como son procesados los alimentos, (Moreno & Moreno, 2007)

Se han determinado parámetros para la comparación evolutiva de la morfología dental los cuales se emplean por medio de estudio y se compara con el fin de establecer si existe filogenética entre especies homínidos y los humanos; la Paleo patología que permite el estudio de cada pieza dental como su enfermedad, grupos humanos, su alimentación, grupo social. (Rodríguez Flórez, 2004)

Todo esto nos lleva diferenciar los distintos tipos de rasgos morfológicos que se presentan en las diferentes poblaciones a tener un conocimiento de diferentes enfermedades dentales como la caries dental, enfermedad periodontal, anomalías y desgastes dentales. A partir de esto, la universidad nacional empieza a estudiar la antropología dental. (Rodríguez Flórez, 2004)

4.4 Morfología dental:

La morfología dental puede emplearse en la estimación de relaciones biológicas entre poblaciones mediante el análisis comparativo de los grupos humanos, en un intento por esclarecer los procesos históricos, culturales y biológicos, lo que da lugar a la comprensión del origen, formación, contactos, desplazamientos, migraciones, trayectorias de los rasgos morfológicos dentales como una herramienta para reconstruir estos procesos (García, 2015).

El cual comprende una serie de características morfológicas en el que permite comprender la expresión de genoma de un individuo y que diferencia a una población en el que se han descrito más de 100 rasgos morfológicos dentales coronales y radiculares en los que se clasifican de diferentes maneras como: 1. estructurales positivas tuberculares: cúspides, puentes de esmalte, cíngulos, crestas marginales, crecimientos exofíticos del esmalte. 2. Negativas intertuberculares: fosas, foveas, surcos, fisuras, en el cual puede o no estar en el sitio y se puede presentar de diferentes maneras (variabilidad). (Moreno-Gomez, Colmenares, & - Rojas, 2018)

De igual forma se puede decir que esta característica ayuda a determinar la etiología de caries y enfermedad periodontal y por este motivo es importante para el

odontólogo que desee intervenir en un aspecto de preventivo, y cabe resaltar que para ayuda forense se puede facilitar por la individualización y reconocimiento del cadáver a través de un análisis comparativo antemortem y postmortem durante el proceso de identificación del odontólogo y la documentación médico legal.

Para concluir, la frecuencia, la variabilidad, el dimorfismo sexual, la simetría bilateral y la correspondencia entre los rasgos morfológicos dentales se han podido atribuir a los efectos genéticos, epigenéticos, y medio ambientales que actúan sobre el individuo sobre una familia y sobre una población durante todas las generaciones (Moreno- Gomez, Colmenares, & - Rojas, 2018).

4.5 Sistema ASUDAS (Arizona State University Dental Anthropology System) para la clasificación de los rasgos

El sistema ASUDAS es un método de observación en el que se divide por presencia y ausencia de 35 rasgos dentales no métricos en el cual Dahlberg fundador de Antropología Dental (1945-1949-1963) creó las primeras placas de escayola, seguido por Hanihara en el que desarrolló unas placas para dentición decidua y después Turner desarrolló las placas para dentición permanente en la que incluyó diferentes rasgos y grados, es decir describe la máxima y mínima expresión de cada rasgo, y también se dividen con positivas y negativas, y se clasifican por nomenclatura según donde se ubique cada pieza dental es decir si se ubican en el maxilar superior o en el maxilar inferior, los molares se clasifican aparte por morfología y se subdivide entre rasgos de la corona y rasgos de la raíz. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 1: Identificación de dientes superiores en el sistema ASUDAS

Piezas dentales superiores	Siglas
Primer incisivo superior	I ¹
Segundo incisivo superior	I ²
Canino superior	C'
Primer premolar superior	P ¹
Segundo premolar superior	P ²
Primero molar superior	M ¹
Segundo molar superior	M ²
Tercer molar superior	M ³

Fuente: ASUDAS

Tabla 2: Identificación de dientes inferiores en el sistema ASUDAS

Piezas dentales inferiores	Siglas
Primer incisivo inferior	I ₁
Segundo incisivo inferior	I ₂
Canino inferior	C ₋
Primer premolar inferior	P ₁
Segundo premolar inferior	P ₂
Primero molar inferior	M ₁

Fuente: ASUDAS

4.5.1 Cresta

bushman canine:

La cresta
mesiolingual de

mesial del canino

marginal
los caninos

superiores es de tamaño similar a la cresta marginal distolingual, sin embargo, puede

cambiar, la cresta

Segundo molar inferior	M ₂
Tercer molar inferior	M ₃

 mesial puede ser mayor que la

Tercer molar inferior	M ₃
-----------------------	----------------

 distal y cuando el tamaño es muy

--	--

 pronunciado la cresta mesial se une al tuberculum dentale, Turner y Dale Klausner en 1979 desarrollaron la placa ASUDAS mesial ridge. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

La presencia del rasgo se marca como positiva a partir del grado 1 de la placa ASUDAS. Si hay un desgaste moderado, es imposible observar la existencia o no, por lo cual se considera como dato perdido.



Fig.9: Placa escayonada de la cresta mesial del canino
Fuente: Propia

En el cual se clasifica en grados de las siguientes maneras:

Tabla 3: Grados y descripción del rasgo de la cresta mesial del canino bushman canine

Grado	Descripción del rasgo
0.	Las crestas mesiolinguales y distolinguales son del mismo tamaño, esta nunca se une al tuberculum dentale si es que este se encuentra presente.

-
1. La cresta mesiolingual es más grande que la distolingual y está ligeramente unida al tuberculo dentale (rasgo positivo a partir de acá).
-
2. La cresta mesiolingual es más grande que la distolingual y está ligeramente unida (**Moreno F. , Patrón cuspídeo de molares inferiores, 2016**)
-

Fuente: ASUDAS

4.5.2 Metacono: (m-m-m):

Cúspide distovestibular, también llamada metacono o cúspide 3, aparecen ocasionalmente en m3, se presenta en tamaño grande en los primeros molares superiores la placa fue desarrollada por Turner y Diane Kaschner en 1978 y la denominó ASU UM metacone, Esta placa se diseñó para los terceros molares, pero se puede utilizar para los otros dos molares, solo cambiando el grado ejemplo: el grado 4 en este caso sería grado 5. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Normalmente el metacono se presenta en tamaño grande en los primeros molares superiores, por esto, se valora su ausencia o la reducción del tamaño grados 0, 1 y 2 de la placa ASUDAS



*Fig.10: Placa escayona del rasgo metacono
Fuente: Propia*

Tabla 4: Grados y descripción del rasgo del metacono.

Grado	Descripción del rasgo
0.	El metacono está ausente
1.	Aparece una cresta sobre el sitio del metacono, pero no tiene ápice libre
2.	Está presente una cúspide pequeña y tenue con un ápice libre
3.	Se halla presente una cúspide ligera
4.	El metacono es grande
5.	El metacono es muy grande (similar tamaño al hipocono)

Fuente: ASUDAS

4.5.3 Hipocono:

También llamada Cúspide disto lingual o cúspide 4, son muy comunes en los segundos molares. La placa fue propuesta por Dalhlberg en 1951 pero desarrollada por Larson y modificada por Turner y Scott (1991). (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Se valora como positiva la ausencia o la reducción severa del hipocono en los primeros molares grados 0 y 1 de la palca ASUDAS esta reducción o ausencia es más frecuente en los terceros molares, de esta manera, en estas piezas se marca el desarrollo mediano y fuerte de esta cúspide a partir del grado 3.



*Fig.11: Placa escayona del rasgo hipocono
Fuente: Propia*

Tabla 5: Grados y descripción del rasgo del hipocono

Grado	Descripción del rasgo
0.	Ningún hipocono presente
1.	Ne presenta en el punto una cresta tenue
2.	Aparece una cúspide pequeña y tenue
3.	Figura una cúspide pequeña
3.5.	Cúspide de moderado tamaño
4.	Cúspide de tamaño grande
5.	Cúspide muy grande

Fuente: ASUDAS

4.5.4 Rasgo de Carabelli (*tuberculum de Carabelli*):

Se encuentra sobre la superficie palatina de la cúspide mesopalatino de los molares superiores, aunque se observa en mayor frecuencia en el primer molar superior y se considera el rasgo como positivo a partir del grado 5. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

En este estudio sólo se ha valorado la existencia del tubérculo, y por tanto, se ha registrado como positivo a partir del grado 5.



Fig.12: Placa escayona del rasgo tubérculo de Carabelli
Fuente: Propia

Tabla 6: Grados y descripción del Carabelli (*tuberculum de Carabelli*)

Grado	Descripción del rasgo
0.	La cara mesopalatina de la cúspide 1 esta lisa y llana.

1.	Se presenta un surco.
2.	Aparece una fosa.
3.	Se encuentra una pequeña depresión grande en forma de Y.
4.	Se presenta una depresión grande en forma de Y.
5.	Figura una pequeña cúspide sin ápice libre. El borde distal de la cúspide no tiene contacto con el surco palatino que separa la cúspide 1 y 4.
6.	Aparece una cúspide de tamaño medio con un ápice unido que entra en contacto con el surco mediopalatino.
7.	Se presenta una cúspide grande.

Fuente: ASUDAS

4.5.5 Prostostilido

Es una cúspide que se encuentra sobre la superficie vestibular de la cúspide 1, asociada con el surco vestibular que separa la cúspide 1y3, es más frecuente en los primeros y terceros molares, este rasgo se marca como positivo.

Se ha valorado su presencia a partir del grado 2. Ya que es un carácter fácil de observar, porque, al no situarse sobre la superficie masticatoria no se afectado por el desgaste.

Tabla 7: Grados y descripción del prostostilido

Grado	Descripción del rasgo
0.	No existe ninguna expresión, la superficie vestibular lisa y llana.
1.	Se encuentra una fosa en el surco vestibular.
2.	El surco vestibular se curva distalmente.
3.	Surco secundario ligero se extiende mesialmente desde el surco vestibular.
4.	El segundo surco está más pronunciado.
5.	El segundo surco es grande y puede ver fácilmente.
6.	El segundo surco se extiende atravesando gran parte de la superficie vestibular de la cúspide. Se considera como una cúspide pequeña y/o débil.
7.	Se presenta una cúspide ápice libre.

Fuente: ASUDAS

4.5.6 Patrón de contacto de surcos

Son caracteres de rasgos taxonómicos para los primeros y segundos molares inferiores permanentes en el cual se diferencia por la trayectoria en el que se distribuye

las vertientes principales de las cúspides de surcos intercuspidea y se divide en tres: (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 8: Patrón cúspideo y descripción del rasgo

Patrón	Descripción del rasgo
Patrón Y	Cuando el metaconido (cúspide 2) y el hipoconido (cúspide 3) hacen contacto. La cúspide mesovestibular contacta la cúspide distolingual de tal forma que los surcos transversales mesovestibular, distovestibular y lingual forman una Y.
Patrón +	Cuando contactan el protoconido (cúspide 1), metaconido (cúspide 2), el hipoconido (cúspide 3) y por último el entoconido (cúspide 4). Las cúspides mesovestibular, distovestibular, mesiolingual y distolingual contactan en la fosa central, lo que configura un patrón de surcos transversales en +; y
Patrón X	Cuando contactan protoconido (cúspide 1) y entoconido (cúspide 4). La cúspide distovestibular contacta la cúspide mesolingual a través de un patrón de surcos transversales en X.

Fuente: ASUDAS

4.5.7 Aleteo:

Se encuentra en los dientes incisivos centrales superiores, presentando una forma en V, donde se destaca la rotación bilateral de los bordes distales dictaminada por Turner en 1970. Se destaca por 4 grados. *(Turner, Regan, & Irish, 1994)*

Tabla 9 Grados y descripción del rasgo aleteo

Grados	Descripción
1. aleteo bilateral	Se rotan mesiolingualmente, con una forma en V vistos oclusalmente, ángulo mayor de 20 grados se conoce como 1A; de lado opuesto se conoce como 1B.
2. aleteo unilateral	Un solo incisivo se encuentra rotado, el otro se encuentra en posición normal
3. contorno recto	Bilateralmente forman una superficie labial continua y recta o siguen la curvatura del arco dental.
4. aleteo contrario	Uno o ambos dientes se encuentran rotados distolingualmente.

Fuente: ASUDAS

4.5.8 convexidad labial:

Se maneja para los incisivos superiores y se clasifica como: plano o grado de convexidad marcada, para observar este rasgo es necesario ver el diente por la parte media para evitar falsos impresiones por la presencia de el rasgo de pala o doble pala.

(Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 10: Grados y descripción del rasgo convexidad labial

Grado	Descripción
0. Plana	La superficie labial es plana.
1. Trazos convexidad	La superficie labial exhibe trazos de convexidad.
2. Convexidad débil	La superficie labial exhibe una convexidad débil.
3. Convexidad moderada	La superficie labial exhibe una convexidad moderada.
4. convexidad pronunciada	La superficie labial exhibe una convexidad pronunciada.

Fuente: ASUDAS

4.5.9 Forma de Pala:

Se caracteriza por la presencia de crestas mesiales y distales en las superficies palatinas y linguales de los incisivos superiores e inferiores y caninos donde marcan una convexidad central. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Se ha considerado un rasgo presente a partir del grado 2, tal como recomienda Turner, aunque muchos autores lo hacen desde el grado 3. Los trazos de forma de pala no pueden apreciarse en dientes muy gastados



Fig. 13: Placa escayona del rasgo forma de pala
Fuente: Propia

Tabla 11: Grados y descripción del rasgo forma de pala

Grado	Descripción
0. Ninguna	La superficie es plana y uniforme
1. Tenue	Elevaciones muy ligeras en la parte distolingual o distopalatino de la superficie labial que pueden ser vistas y palpadas al tacto.
2. Trazos	Elevaciones fácilmente vistas (se considera un rasgo presente o positivo)
3. Semipala	Se presenta un fuerte encrestamiento y existe la tendencia de las crestas a converger sobre el cingulum.
4. Semipala	La convergencia y el encrestamiento son más fuertes que en el grado 3.
5. Pala	Desarrollo fuerte de las crestas, con algún contacto sobre el cingulum.

6. Pala marcada	Las crestas mesial y distal en algunas ocasiones están en contacto sobre el cingulum.
7. Barril	Sólo se marca en el I2. La expresión excede al grado 6. Para que se considere positiva una forma de barril, esta no debe ser el resultado de una hipertrofia del tuberculum dentale.

Fuente: ASUDAS

4.5.10 Doble Pala.

Se observan en los incisivos superiores e inferiores, caninos, primer premolar, con presencia de crestas marginales labiales. (Turner, Regan, & Irish, 1994)



Fig.14: Placa escayona del rasgo doble pala.

Fuente: Propia

Tabla 12: Grados y descripción del rasgo doble pala

Grado	Descripción
0. Ausencia	Superficie labial lisa.
1. Débil	Cresta mesial y distal con fuerte luz de contraste, la cresta distal puede estar ausente en este grado, así como también en los grados siguientes más fuertes.

2. Trazos	Las crestas se observan y palpan.
3. Pala semidoble	Las crestas se palpan fácilmente.
4. Doble pala	Crestas pronunciadas en la mitad de la longitud total de la corona .
5. Doble pala pronunciada	Crestas muy prominentes y se puede presentar desde el borde oclusal hasta el margen marginal.
6. Doble pala extrema	Más fuerte que el grado 5.

Fuente: ASUDAS

4.5.11 Surcos de Interrupción:

Se observa en los incisivos superiores, más frecuente en los incisivos laterales superiores donde los surcos cruzan el cingulo y que frecuentemente continúan hacia la raíz, localizándose sobre la base de la corona. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 13: Grados y descripción del rasgo surcos de interrupción

Grado	Descripción
0. Ninguno	La superficie mesial, distal y parte media de la cara lingual del incisivo son lisa y continua, sin interrupción de cualquier surco vertical u horizontal.
M. surco interrumpido	Se encuentra un surco interrumpido en el borde mesiolingual

N. surco interrumpido	Se encuentra un surco interrumpido en el borde distolingual
MD. surco en ambos bordes	Los surcos aparecen en ambos bordes(mesiolingual-distolingual)
MED. surco medial	Aparece un surco en el área medial del cingulo.

Fuente: ASUDAS

4.5.12 Tubérculo dental.

Se presenta en los dientes incisivos y caninos superiores y en el canino inferior pero no se toma en cuenta en el sistema ASUDAS en el cual se detalla crestas sobre la superficie palatina o toma la forma de una cúspide en diferentes grados de expresión.

(Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 14: Grados y descripción del rasgo tubérculo dental

Grados	Descripción
0. Ausencia	La superficie es suave hay que ignorar cualquier presencia de placa, no se tiene encuentra la presencia de la forma en pala de la superficie lingual.
1. Cresta de tamaño leve	Se forma un pequeño abultamiento, coincide con el grado 1 de la placa ASUDAS.

2. Trazo de cresta	Se observa una ligera elevación en el tercio cervical de la superficie lingual (coincide en el grado 2 de la placa)
Cresta fuertemente desarrollada	La elevación se independiza y se hace visible hasta el tercio medio de la altura de la corona (coincide con el grado 3 de la placa)
3. Cresta pronunciada	La elevación se alza más allá del tercio medio, y generalmente su ápice se vincula a la cúspide principal del borde incisal, en una forma triangular(coincide con el grado 4 de la placa)
4. (-)	Una cúspide bien desarrollada se adhiere al borde marginal mesial o distolingual. El ápice no está libre. (no representado en la placa) pero es una interpolación entre el grado 4 de la placa ASU UI1 encontrado en el grado 4 de la placa ASU UC DAR.
5. Cúspide bien desarrollada con ápice libre	Una cúspide bien desarrollada con su ápice libre, aunque no alcanza la altura de la cúspide principal. El tamaño

	corresponde aproximadamente con el grado 4 del tuberculum dentale de la placa ASU UC DAR.
6. Cúspide fuertemente desarrollada	Casi alcanza la altura principal, configurando una forma de premolar. Los dos vertientes del tubérculo lingual se une con las crestas marginales y el ángulo del borde incisal, en tamaño es mayor o igual que la placa UC DAR grado 5.

Fuente: ASUDAS

4.5.13 Cresta distal Accesorio:

Se presenta en los caninos superiores e inferiores Se presenta en la fosa distolingual entre el ápice del diente y la cresta marginal distolingual. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 15: Grados y descripción del rasgo cresta distal accesorio

Grado	Descripción
0. Ausente	Cresta dista accesorio se encuentra ausente
1. Tenue	La cresta distal accesorio es muy tenue y no se ejemplifica en la placa y por lo tanto se requiere interpretarla.

2. Débil	La cresta distal accesoria se observa débilmente desarrollada.(se considera rasgo presente)
3. Moderada	La cresta distal accesoria se halla moderadamente desarrollada.
4. Fuerte	La cresta distal accesoria se encuentra fuertemente desarrollada
5. Pronunciada	La cresta distal accesoria es muy pronunciada.

Fuente: ASUDAS

4.5.14 Cúspides Accesorias de Premolar.

Se presenta en primeros y segundos premolares superiores, aparece Cuando la bifurcación incorpora dos surcos profundos y se crea una cúspide accesoria sobre la cresta marginal. En un premolar se puede encontrar ambas cúspides, una o ninguna. Cuando aparecen como cúspides muy pequeñas ligadas a las cúspides bucal y lingual no se considera el rasgo como presente. *(Turner, Regan, & Irish, 1994)*

Tabla 16: Grados y descripción del rasgo cúspides accesorias de premolares

Grado	Descripción
0. Ninguna	Ninguna cúspide presente
1. Presente	Hay presente alguna cúspide ya sea en posición mesial y/o distal

Fuente: ASUDAS

4.5.15 cresta disto-sagital del premolar.

Se encuentra una cresta pronunciada que se extiende desde el ápice de la cúspide bucal hasta el borde distal oclusal sobre o cerca al surco sagital, y una rotación de la superficie bucal y una expansión con dirección bucolingual de la cúspide bucal. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 17: Grados y descripción del rasgo cresta disto-sagital del premolar

Grado	Descripción
0. ausente	Premolar normal.
1. Presente	Cresta distosagital se muestra presente.

Fuente: ASUDAS

4.5.16 Cúspide 5- tubérculo accesorio distal; metacónulo.

Es la fóvea distal de los molares superiores, Generalmente, los primeros y segundos molares superiores presentan cuatro cúspides. Cuando presenta la quinta, se marca el rasgo como positivo independientemente de su desarrollo (a partir del grado 1 de la placa ASU). Es un carácter fácil de señalar.

No se tiene en cuenta en el caso del tercer molar, donde normalmente se encuentran múltiples surcos distales, aunque esté ausente cualquiera de las dos cúspides. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Se marca el rasgo como positivo independientemente de su desarrollo a partir del grado 1 de la placa ASUDAS ya que es un carácter fácil de señalar.



Fig. 15: Placa escayona del rasgo cúspide 5
Fuente: Propia

Tabla 18: Grados y descripción del rasgo metacónulo

Grado	Descripción
0. Ausente	Se encuentra liso donde se ubica la cúspide 5, solo se observa un surco distal separando las cúspides 3y4
1. Muy Ligero	Presente una eminencia muy ligera.
2. Más desarrollado	Se observa una eminencia más desarrollada.
3. Eminencia Pequeño	Aparece una eminencia pequeña.
4. Cúspide pequeño	Se halla una cúspide pequeña.
5. Medio	Aparece una cúspide de tamaño medio.

Fuente: ASUDAS

4.5.17 Parastilo.

Se refiere a una de las cúspides premolares de Bolk (1916) se presenta en la superficie de la cúspide mesiobucal (el paracono o cúspide 2) del tercer molar, sin embargo, también aparece en los primeros y segundos molares, Se puede encontrar una estructura similar sobre la superficie bucal de la cúspide 3 (metacono) de cualquier molar,

lo que se puede concluir es que la posición del parastilo no está morfogenéticamente fijada. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Se ha valorado su presencia a partir del grado 2. Ya que es un carácter fácil de observar, porque, al no situarse sobre la superficie masticatoria no se afectado por el desgaste.



*Fig. 16: Placa escayonada del rasgo parastilo.
Fuente: Propia*

Tabla 19: Grados y descripción del rasgo parastilo

Grado	Descripción
0. Ausente	Las superficies bucales de las cúspides 2 y 3 están lisas y llanas.
1. presente fosa	Está presente una fosa en o cerca del surco bucal entre las cúspides 2 y 3.
2. cúspide pequeña	Se presenta una cúspide pequeña con un ápice ligado.
3. cúspide mediana	Aparece una cúspide de tamaño mediano con un ápice libre.
4. cúspide grande	Figura una cúspide grande con ápice libre.

5. cúspide muy grande	Se presenta una cúspide muy grande con un ápice libre. Esta forma usualmente involucra la superficie bucal de ambas cúspides 2 y 3.
6. corona	Se encuentra una corona en forma de estaca ligada o unida a la raíz del tercer molar. Esta situación resulta extremadamente rara y no se muestra en la placa.

Fuente: ASUDAS

4.5.18 Extensiones Del Esmalte Proyecciones Cervicales Del Esmalte.

Se presenta en premolares y molares, superiores como inferiores, se encuentra proyecciones del borde del esmalte en dirección apical, No existe placa ASU de referencia.

Las extensiones del esmalte en los premolares normalmente no superan el grado 2. Están casi siempre en las raíces que tienen un surco bucal desarrollado.

Puede aparecer la extensión del esmalte en la superficie lingual y el primer molar superior es el lugar más frecuente. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Tabla 20: Grados y descripción del rasgo Extensiones Del Esmalte Proyecciones Cervicales Del Esmalte

Grado	Descripción
--------------	--------------------

0.	El borde del esmalte es recto o está curvado hacia la corona.
1.	Aparece una extensión ligera del esmalte, aproximadamente de 1mm. de longitud, proyectada hacia y a lo largo de la raíz.
	Una extensión mediana de aproximadamente 2mm. de longitud.
2.	Figura una gran extensión, generalmente de más de 4mm. de longitud. En los molares ésta se puede extender por todo el camino del surco interradicular hasta la bifurcación de la raíz.

Fuente: ASUDA

5. Antecedentes

(Zúñiga Sugey, 2015) estudió la caracterización morfológica de segundos molares temporales y los primeros molares permanentes de tres grupos étnicos de la región del Chocó, en 83 modelos de estudio, 24 de indígenas Emberá (13 mujeres y 11 hombres) 27 de afrodescendientes (16 mujeres y 11 hombres) y 32 de mestizos caucasoides (18 mujeres y 14 hombres). El propósito principal era observar la frecuencia y

variabilidad de nueve rasgos morfológicos dentales coronales, en el que se observó que había una presencia de la cúspide de Carabelli en el 50% de los primeros molares estudiado, baja frecuencia de metacónulo (34.6%) y ausencia de reducción del hipocono (40.7%) y en los molares inferiores, expresión casi absoluta del prostostilido (0%), moderada frecuencia del pliegue acodado (40.7%), configuración del patrón cuspídeo y5 y y6 y frecuencias relativas de cúspide 6 (34.2%) y cúspide 7 (30.8).

(Asprilla Pedro, 2017) Realizó un estudio de la caracterización morfológica de la dentición permanente en 100 individuos (50 mujeres- 50 hombres) de afrodescendientes de Istmina (Chocó) mediante el método Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS). (Turner, Regan, & Irish, 1994)

Se estudiaron 35 rasgos morfológicos dentales en el cual predominó winging (99%), forma de doble pala de los incisivos centrales (86%), convexidad labial (41%), cresta mesial (35%), cresta distal (entre 39% y 45%) surco vestibular (entre 95% y 98%), la cresta central (82% y 80%), surco mesolingual (79%), surco distolingual (81%), reducción del hipocono (86%), cúspide de Carabelli (33%) y cúspide 7 (64%), demostraron que el grupo de Istmina presentó una morfología dental típica de las poblaciones afrodescendientes que se distribuyen en el litoral pacífico colombiano.

(Rocha L, 2007) observó en este estudio la frecuencia y variabilidad de once rasgos morfológicos dentales coronales (rotación de los incisivos centrales superiores, incisivos centrales y laterales en pala, doble pala, cúspide de Carabelli, pliegue acodado, prostostilido, patrón cuspídeo, número de cúspides, cúspide 6 y cúspide 7) en niños afrocolombianos de un instituto educativo de Puerto Tejada, Cauca, en 84 modelos de

estudio de quien, en dientes permanentes, utilizando el método ASUDAS. (Turner, Regan, & Irish, 1994)

En el que determinaron que hay una alta frecuencia de la cúspide Carabelli (40,5%), patrón cuspídeo +5 y +6, y alta frecuencia de cúspide 7 (52,4%) lo cual sugiere notable influencia del complejo dental occidental (caucasoides y negroides), a comparación de los demás rasgos estudiados presenta frecuencias bajas.

(Marcovich & et.al, 2012) estudiaron la morfología dental de 116 jóvenes escolares afrodescendientes de Villa Rica-Cauca, donde había 59 mujeres y 57 hombres de la institución educativa del municipio de Villa Rica, donde su propósito fue estudiar la frecuencia, presencia y ausencia de varios rasgos del sistema ASUDAS, en el cual arrojó como resultado que el rasgo morfológico con mayor frecuencia en esta población fue el tubérculo de Carabelli con un 52.2%, seguido de los incisivos en pala con un 40.9%, el rasgo winging con 37.2%, crowding con 25.4%, la cúspide 7 con 15.9%, prostostilido con 7.8%, patrón cuspídeo con 7.8% donde el patrón con más frecuencia fue el X6 y X5, doble pala con 5.6% y el rasgo con mayor frecuencia de ausencia fue el hipocono con un porcentaje de 65.5%.

(Moreno & et.al, Correlacion de 10 rasgos morfologicos dentales coronales entre molares deciduos y permanentes en tres grupos etnicos de Colombia, 2009) Estudiaron la frecuencia y variabilidad de 10 rasgos dentales coronales en 201 modelos donde había 97 mujeres y 104 hombres con un rango de edad entre los 6 y 18 años de edad que pertenecían a jóvenes mestizos caucasoides de la ciudad de Cali; 84 modelos de yeso pertenecientes a 42 hombres y 42 mujeres afroamericanos de Puerto Tejada-Cauca entre

los 6 y 15 años de edad y 60 modelos de yeso pertenecientes a 36 mujeres y 24 hombres indígenas del Amazonas entre los 5 y 12 años de edad.

Donde Observaron que el tubérculo Carabelli tuvo mayor frecuencia en los afrocolombianos de Puerto tejada de los grados altos de presencia, mientras que los mestizos caucasoides tuvieron mayor frecuencia en los grados bajos de dicho rasgo; el hipocono tuvo mayor frecuencia en los modelos de los afrocolombianos seguido de los mestizos caucasoides; el puente del esmalte se observó de manera igualitaria en las tres poblaciones de estudio; el raso metacónulo tuvo una frecuencia muy baja en los 3 grupos; el prostostilido se observó con mayor frecuencia en los indígenas amazónicos, en los afrocolombianos se determinó como ausente y de igual manera se observó en los mestizos caucasoides; el pliegue acodado de observo con alta frecuencia en los 3 grupos y el patrón cúspideo se observó que en los indígenas amazónicos predomina el patrón Y6 y Y7, en el grupo afrocolombiano se observó con mayor frecuencia en patrón +5 y +6 y en los mestizos caucasoides

6. Metodología

6.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo transversal cuantitativo.

Población: Modelos de individuos afrocolombianos de la población de San Basilio de Palenque.

6.2 Muestra

Modelos dentales de estudio de individuos del municipio de San Basilio de Palenque con edades entre 11 y 50 años, quienes tienen certificación de autorreconocimiento como Palenqueros, garantizando que han mantenido el linaje de Palenqueros en sus generaciones pasadas, sin aparatología ortopédica ni ortodoncia, sin anomalías congénitas, sin atriciones, abfracciones o abrasiones severas; quienes fueron seleccionados por conveniencia a partir de un examen intraoral, que cumplan con los criterios de selección.

Esta muestra fue recolectada para el estudio de valores de medición para el índice de Bolton aplicados a una población afrodescendiente discriminados por sexo

La muestra se tomó a conveniencia a las personas que aceptaron participar en el estudio en donde los criterios de inclusión corresponden a adultos y subadultos con dentición permanente y completa de primer molar derecho a izquierdo en maxilar superior e inferior, adultos y subadultos con apiñamientos leves de no más de 4mm, adultos y subadultos sin espaciamientos o diastemas y adultos y subadultos sin antecedente de ortodoncia previo, y los criterios de exclusión fueron todos los modelos que presentaron burbujas generadas durante el vaciado en yeso y/o fracturas de los modelos durante el transporte.

Para el desarrollo de la investigación en la población los investigadores enviaron carta al concejo comunitario solicitando los permisos necesarios. Igualmente, ellos explicaron a cada uno de los participantes en qué consistía el estudio y les hicieron firmar el consentimiento y/o asentimiento informado, les tomaron impresiones en alginato del maxilar superior y del maxilar inferior, con alginato marca Orthoprint®, siguiendo las

indicaciones del fabricante. El vaciado de la impresión lo realizaron en yeso tipo III marca Hidrocal®, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de que ellos obtuvieron los modelos de yeso procedieron con el rotulado y marcado con un número establecido para cada persona para su posterior identificación.

6.3 Diseño Muestral

No probalístico por conveniencia

6.4 Muestra: De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión

A continuación, se describen las características que se tuvieron en cuenta para la adecuada selección de los modelos de estudio y las que se descartaron en la investigación.

6.4.1 Criterios de inclusión

Modelos de individuos que tengan dentición permanente completa totalmente erupcionada.

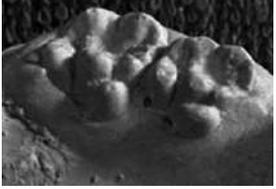
6.4.2 Criterios de exclusión

Modelos de individuos con dientes restaurados interproximal y oclusal, modelos con defecto del vaciado que no permita determinar los rasgos morfológicos.

6.6 Variables

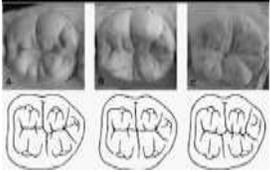
La selección de los rasgos morfológicos coronales a estudiar está basada en lo reportado Suguey Zúñiga, 2015, Natalia Aragón, 2008

Tabla 21: Variables

Nombre	Descripción de la variable	Tipo	Orden	Categoría
Sexo	Agrupar las medidas de acuerdo si son hombres o mujeres.	Cualitativa.	Nominal.	Se tomó masculino y femenino.
Tubérculo de Carabelli  <i>fig.17: tubérculo de caraberlli</i> <i>Fuente: Art Restauraciones preventivas en resina como estrategia para control de la morfología dental</i>	El parastilo representa una de las cúspides para molares de Bolk. Normalmente se expresa en la cara bucal de los molares superiores, a nivel del paracono, se observa en los molares superiores.	Cualitativa	Ordinal	La medida fue tomada en rango de 0-6

<p>Cresta mesial del canino</p>  <p><i>fig.18: cresta mesial del canino</i></p> <p><i>Fuente: libro Universidad Central De Venezuela Facultad de Odontología Cátedra De Anatomía Dentaria</i></p>	<p>Normalmente, la cresta marginal mesiolingual de los caninos superiores es de tamaño similar a la cresta marginal disto lingual</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>La medida fue tomada en rangos del 0-3</p>
<p>Metacono</p>  <p><i>fig.19: metacono</i></p> <p><i>Fuente: propia</i></p>	<p>La ausencia o las formas de expresión mínimas de la cúspide distobucal, también llamada metacono o cúspide 3, se observa en los</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>La medida fue tomada en rango de 0-5</p>

	molares superiores.			
<p>Cúspide 7 (molares inferiores)</p>  <p><i>fig.20: cúspide 7 (molares inferiores)</i></p> <p><i>Fuente: lib manual de antropología dental</i></p>	<p>La séptima cúspide (metaconulide) se presenta en la porción lingual-oclusal de los molares inferiores, ubicada entre las cúspides 2 y 4). La cúspide 7 no entra en la cuenta del número de cúspides de los molares inferiores</p>	Cualitativa	Ordinal	La medida fue tomada en rango de 0-4
<p>Hipocono</p>  <p><i>fig.21: hipocono</i></p>	<p>Las ausencias o formas severamente</p>	Cualitativa	Ordinal	La medida fue tomada

<p><i>Fuente: libro manual de antropología dental</i></p>	<p>reducidas de la cúspide distolingual o cúspide 4, se presentan en los molares superiores.</p>			<p>en rango de 0-6</p>
<p>Patrón cuspidéo</p>  <p><i>fig.22: patrón cuspidéo</i></p> <p><i>Fuente: artículo Patrón cuspidéo de molares inferiores. Revisión de la literatura</i></p>	<p>Describe la configuración de los surcos y el patrón de contacto de las cúspides de la superficie oclusal</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>La medida fue tomada en X, Y, +6</p>
<p>Metacónulo</p>  <p><i>fig.23: metacónulo</i></p> <p><i>Fuente: propia</i></p>	<p>Pequeña cúspide con punta libre ubicada en el borde distal de los primeros y segundos molares</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>La medida fue tomada en rangos del 0-5</p>

	superiores, entre las cúspides disto-vestibular y disto-palatina.			
<p>Parastilo</p>  <p><i>fig.24: parastilo</i> <i>Fuente: Restauraciones preventivas en resina como estrategia para control de la morfología</i></p>	Es una cúspide de los premolares, es más común sobre la superficie de la cúspide mesiobucal del tercer molar	Cualitativa	Ordinal	La medida fue tomada en rangos del 0-6.
<p>Forma de Pala</p>  <p><i>fig.25: forma de pala</i> <i>Fuente: revista médica Colombia</i></p>	Se define por la presencia de crestas mesiales y distales en la superficie lingual de los incisivos y a veces en los caninos	Cualitativa	Ordinal	La medida fue tomada en rangos del 0-7

Fuente: Elaboración propia

6.7 Procedimiento

- Se realizó una recopilación de información de la variabilidad de los rasgos morfológicos dentales por medio del sistema (ASUDAS). **(Turner, Regan, & Irish, 1994)**
- Se hizo una estandarización y un entrenamiento de los conceptos y su variabilidad para cada uno de los rasgos cresta mesial del canino, forma de Pala (dientes anteriores y caninos) tubérculo de Carabelli, metacono, cúspide 7, hipocono, metacónulo, parastilo, y patrón cuspidado (dientes posteriores).
- Se realizó una calibración, de los observadores frente al gold estándar, Con la prueba Kappa de Cohen se seleccionó un operador para la observación de la muestra.
- Un solo operador realizó la observación de los rasgos clasificándolos en presencia o ausencia y determinando el grado de expresión.
- Para determinar el error intraoperador, se utilizó el 10% de la muestra, la cual fue clasificada dos veces con un intervalo de 20 días, determinando la concordancia entre las clasificaciones con la prueba Kappa de Cohen.
- Se elaboró una base de datos en Excel para la recopilación de la información de las muestras y su posterior análisis de frecuencia estadística.

6.8 Análisis de los datos:

se realizó estadística descriptiva determinando las frecuencias para los rasgos morfológicos dentales, teniendo en cuenta el sexo del individuo y el grado de expresión de cada uno.

6.9 Aspectos ético-legales:

Esta investigación según el Artículo 11 de la Resolución No. 8430 de 1993 del Ministerio de Protección Social y declaración de Helsinki por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud se pudo clasificar como un estudio sin riesgo.

7. Resultados

7.1 Descripción de la muestra

Se analizaron un total de 76 modelos de individuos de la población de San Basilio de Palenque, donde estaban incluidos 39 mujeres y 37 hombres entre los 11 a 50 años. En la siguiente tabla se indicarán los resultados teniendo en cuenta la frecuencia por edad y por sexo.

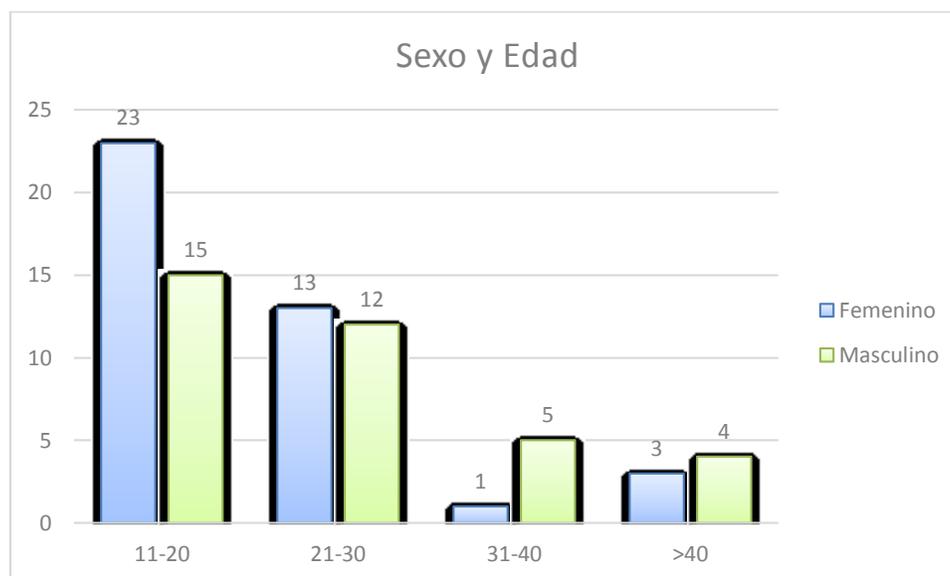
Se evidencia que el rango de edad entre 11 y 20 años presenta la mayor frecuencia con un 50% y los rangos de edad con menor frecuencia son de individuos de edades mayores a 40 años (ver tabla 22).

Tabla 22: Sexo y edad de los individuos escogidos para el estudio de la población de San Basilio de Palenque.

Rango Edad	Femenino	Masculino	Total general
11-20	23	15	38
21-30	13	12	25
31-40	1	5	6
>40	3	4	7
Total general	40	36	76

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 1: Gráfica de barras de la distribución de la muestra por sexo



Fuente: Elaboración propia

7.2 Frecuencia de los rasgos en toda la muestra

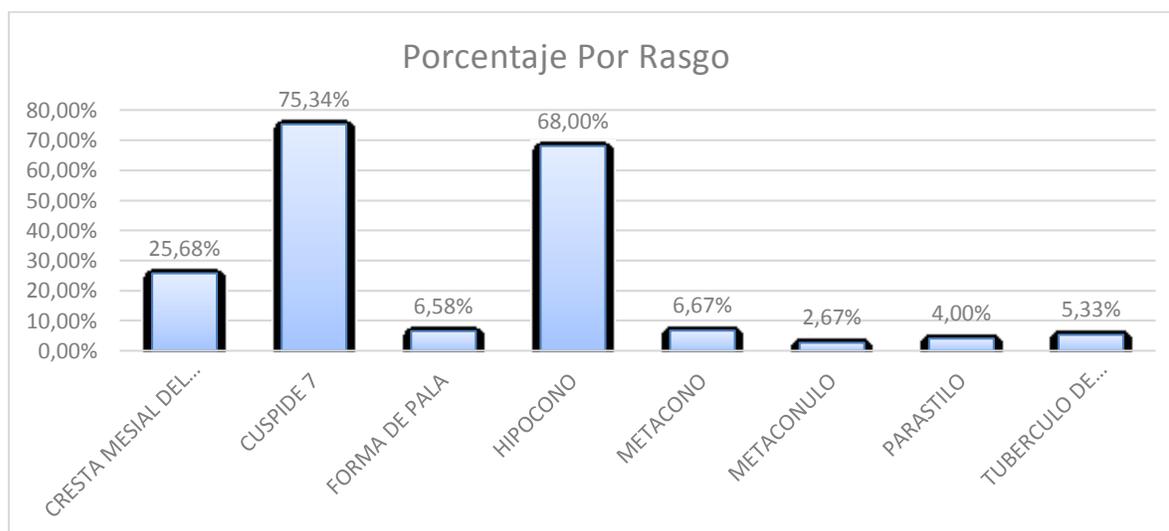
En cuanto a la frecuencia de los rasgos seleccionados se encontró que el rasgo cúspide 7 se encuentra presente en la mayoría de los individuos con un 75.34% seguido de Hipocono con un 68.00% y cresta mesial del canino con un 25.68%. Los rasgos que presentan menor expresión son metacónulo con un 2.67% y parastilo con 4.00% de los modelos estudiados de la población de San Basilio de Palenque (Ver tabla 23).

Tabla 23: Tabla general de la frecuencia de la expresión de cada rasgo dentro de la muestra de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Rasgo	n	Femenino		Masculino		Total General	
		n	%	n	%	n	%
CRESTA MESIAL DEL CANINO	74	9	12.16	10	13.51	19	25.68
CUSPIDE 7	73	33	45.21	22	30.14	55	75.34
FORMA DE PALA	76	1	1.32	4	5.26	5	6.58
HIPOCONO	75	28	37.33	23	30.67	51	68.00
METACONO	75	2	2.67	3	4.00	5	6.67
METACONULO	75	0	0.00	2	2.67	2	2.67
PARASTILO	75	1	1.33	2	2.67	3	4.00
TUBERCULO DE CARABELLI	75	0	0.00	4	5.33	4	5.33

Fuente: Propia

Grafica 2: Grafica de barras del porcentaje general de cada rasgo estudiado.



Fuente: Propia

Frecuencia de cada rasgo por grado de expresión y por sexo

7.3.1. Cresta mesial del canino

En el rasgo cresta mesial del canino se encontró una frecuencia en toda la muestra del 25,68% que corresponde a 19 individuos (9 Femeninos y 10 Masculinos). En estos 19 individuos se encontró según la frecuencia relativa a este grado específico que la mayor expresión de rasgo en el grado 1 tiene un 92% y una menor expresión del 4% de los grados 2y3 respectivamente. (ver tabla 24)

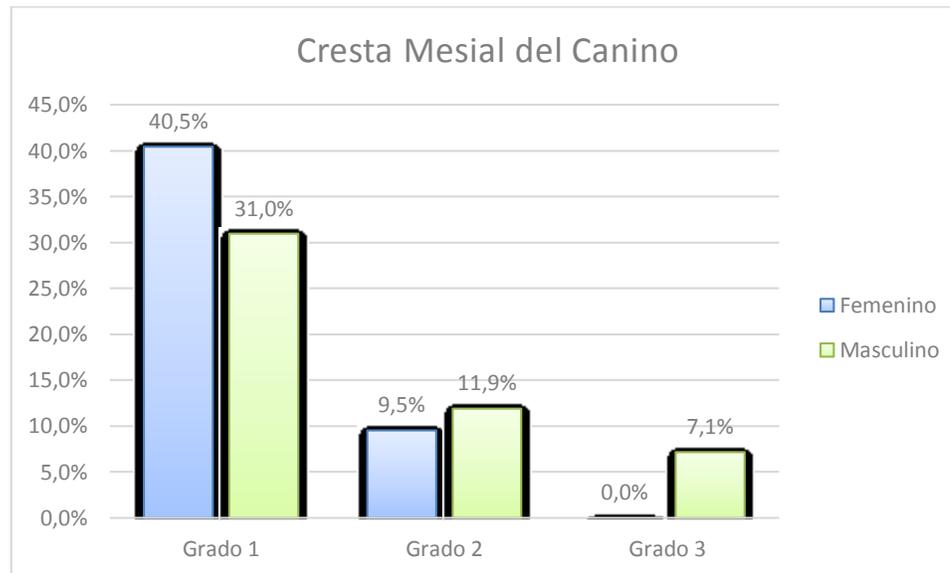
En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el grado 1 con porcentaje de 48 %de la cresta mesial del canino, seguido por el grado 2 con un 4%, en cuanto al sexo femenino se observó que el grado 1 presenta la mayor frecuencia con un porcentaje de 44%, seguido por el grado 3 con un 4.%, lo cual indica que el rasgo cresta mesial del canino tiene mayor expresión en el sexo masculino en cuanto a las 74 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 24: Frecuencia del rasgo cresta mesial del canino por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
1	44,00%	48,00%	92,00%
2	0,00%	4,00%	4,00%
3	4,00%	0,00%	4,00%
Total general	48,00%	52,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3: Gráfica de barras del rasgo cresta mesial del canino distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.2. Metacono

En el rasgo metacono se encontró una frecuencia en toda la muestra del 6,67% que corresponde a 5 individuos (2 femenino y 3 masculinos) en estos 5 individuos se encontró según la frecuencia relativa que donde tiene mayor expresión de rasgo es en el grado 2 con un 75,0% y una menor expresión en el grado 3 con 25,0%. (ver tabla 25)

En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el grado 2 con porcentaje de 41,7 % del metacono, seguido por el grado 3 con un 25,0% , en cuanto al sexo femenino se observó que el grado 2 presenta la mayor frecuencia con un porcentaje de 33,3% y el grado 3 no se encuentra expresado fenotípicamente dentro de este sexo lo cual indica que el rasgo metacono tiene mayor

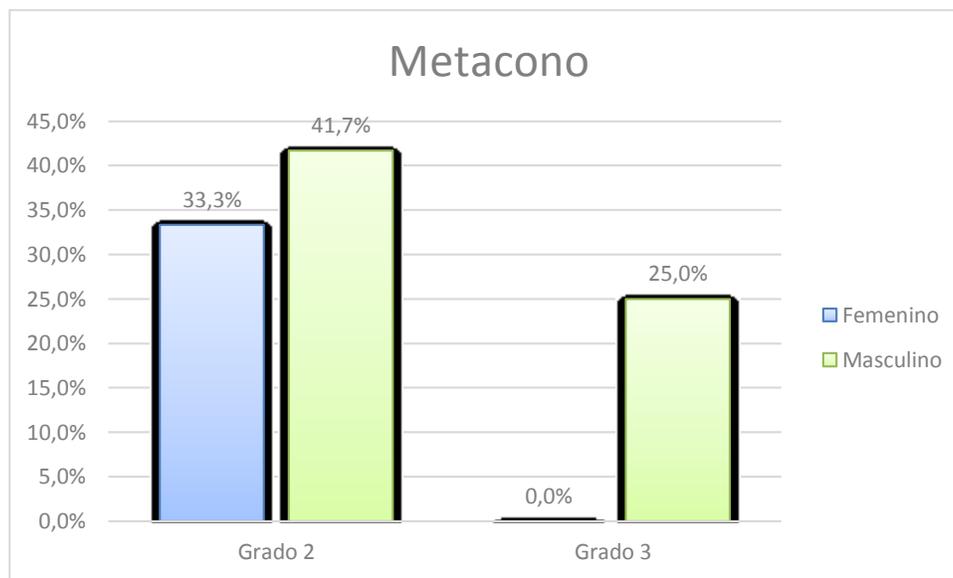
expresión en el sexo masculino siendo expresado en un 66.7% en cuanto a las 75 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 25: Frecuencia del rasgo metacono por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
2	33.3%	41.7%	75.0%
3	0.0%	25.0%	25.0%
Total general	33.3%	66.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 4: Gráfica de barras del rasgo metacono distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.3. Hipocono

En el rasgo hipocono se encontró una frecuencia en toda la muestra del 68.0% que corresponde a 51 individuos (28 femenino y 23 masculinos) en estos 51 individuos se

encontró según la frecuencia relativa a este rasgo específico que la mayor frecuencia de rasgo está en el grado 3.5 (28,6%) 4 (33,0%,) 5(21.4%) y una menor expresión en el grado 3 (17.0%). (ver tabla 26)

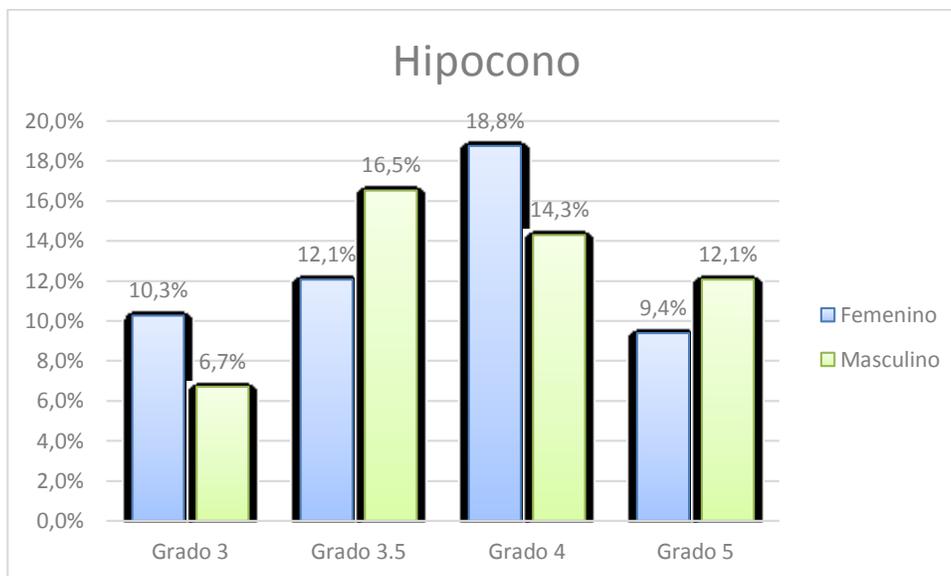
En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo femenino presenta la frecuencia más alta en el grado 4 con porcentaje de 18.8 %, seguido por el grado 3.5 con una frecuencia del 12.1% y una menor expresión en grado 5 con un porcentaje de 9.4%; en cuanto al sexo masculino se observó que el grado 3.5 presenta la mayor frecuencia con un porcentaje de 16.5%, seguido por el grado 4 con un porcentaje del 14.3 % y el grado 5 con 12.1% y una menor frecuencia en el grado 3 con 6,7%; lo cual indica que el rasgo hipocono tiene mayor expresión en el sexo femenino siendo expresado en un 50.4% en cuanto a las 75 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 26: Frecuencia del rasgo hipocono por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
3	10.3%	6.7%	17.0%
3,5	12.1%	16.5%	28.6%
4	18.8%	14.3%	33.0%
5	9.4%	12.1%	21.4%
Total general	50.4%	49.6%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 5: Gráfica de barras d el rasgo hipocono distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.4. Tubérculo de Carabelli

En el rasgo tubérculo de Carabelli se encontró una frecuencia en toda la muestra del 5.33% que corresponde a 4 individuos (4 masculinos) en estos 4 individuos se encontró según la frecuencia relativa a este rasgo específico que la mayor frecuencia de rasgo en el grado 5, (50%), 7 (40.0%) y una menor expresión en el grado 6 (10.0%). (ver tabla 27)

En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en los grados 5 y 7 con porcentaje de 30.0 % cada uno, y una menor frecuencia en el grado 6 con 10.0%; en cuanto al sexo femenino se observó que el grado 5 presenta la mayor frecuencia con un porcentaje de 20.0%, el grado 7 con un porcentaje del 10.0%, y el grado 6 no se encuentra expresado fenotípicamente en este sexo, lo cual indica que el rasgo tubérculo de Carabelli tiene mayor expresión en el sexo

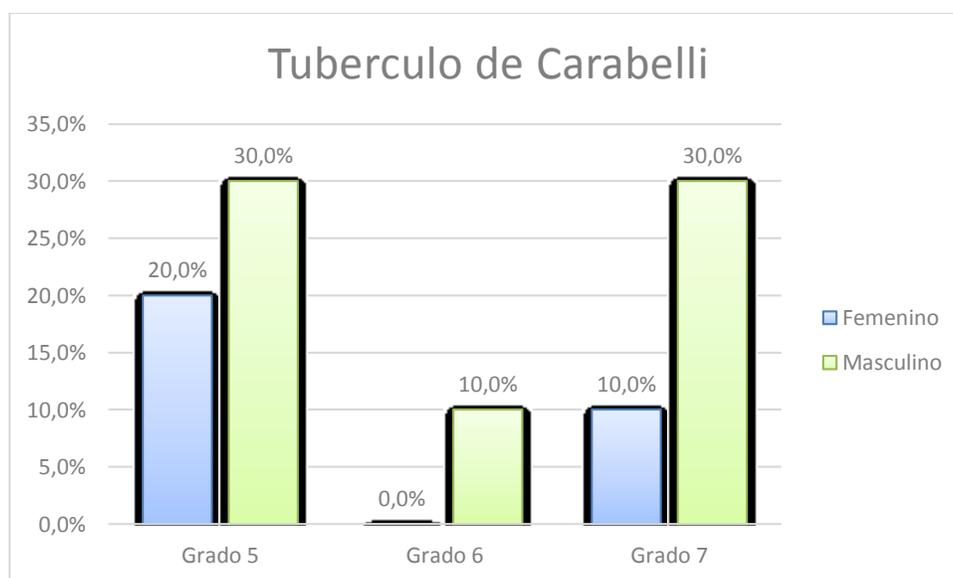
masculino siendo expresado en un 70.0% en cuanto a las 76 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 27: Frecuencia del rasgo tubérculo de Carabelli por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
5	20.0%	30.0%	50.0%
6	0.0%	10.0%	10.0%
7	10.0%	30.0%	40.0%
Total general	30.0%	70.0%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 6: Gráfica de barras del rasgo tubérculo de Carabelli distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.5. *Parastilo*

En el rasgo parastilo se encontró una frecuencia en toda la muestra 4.00% que corresponde a 3 individuos (1 femenino y 2 masculinos) en estos 3 individuos se encontró según la frecuencia relativa a este rasgo específico que la mayor frecuencia de rasgo en el grado 4 tiene un 75% y una menor expresión del 25% en el grado 3. (ver tabla 28)

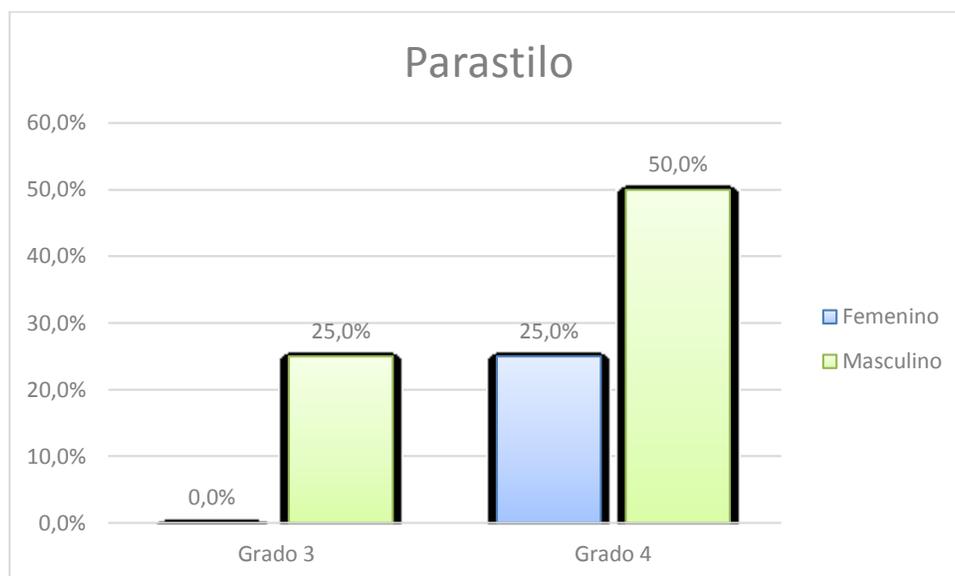
En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el grado 4 con porcentaje de 50 %, seguido por el grado 3 con una frecuencia del 25%; en cuanto al sexo femenino se observó que el grado 4 presenta una frecuencia del 25%, lo cual indica que el rasgo parastilo tiene mayor expresión en el sexo masculino siendo expresado en un 75% en cuanto a las 75 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 28: Frecuencia del rasgo parastilo por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
3	0.0%	25.0%	25.0%
4	25.0%	50.0%	75.0%
Total general	25.0%	75.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 7: Gráfica de barras del rasgo parastilo distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.6. Forma de pala

En el rasgo forma de pala se encontró una frecuencia en toda la muestra del 6.58% que corresponde a 5 individuos (1 femenino y 4 masculino) en estos 5 individuos se encontró según la frecuencia relativa a este rasgo específico que la mayor expresión del rasgo está en el grado 3 con un porcentaje del 50.0% seguido por el grado 6 y 7 con porcentajes de 21.4 % cada uno respectivamente. (ver tabla 29)

En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el grado 3 con porcentaje de 28.6 %, seguido por el grado 6 con un porcentaje del 21.4%, y una menor frecuencia en el grado 7 (14.3%), en cuanto al sexo femenino se observó que la frecuencia más alta se observa en el grado 3 con un porcentaje del 21.4% y en grado 6 no son expresados fenotípicamente en este sexo, lo cual indica que el rasgo forma de pala tiene mayor expresión en el sexo masculino con una frecuencia del 64.3% en cuanto a las 76 muestras tomadas de los

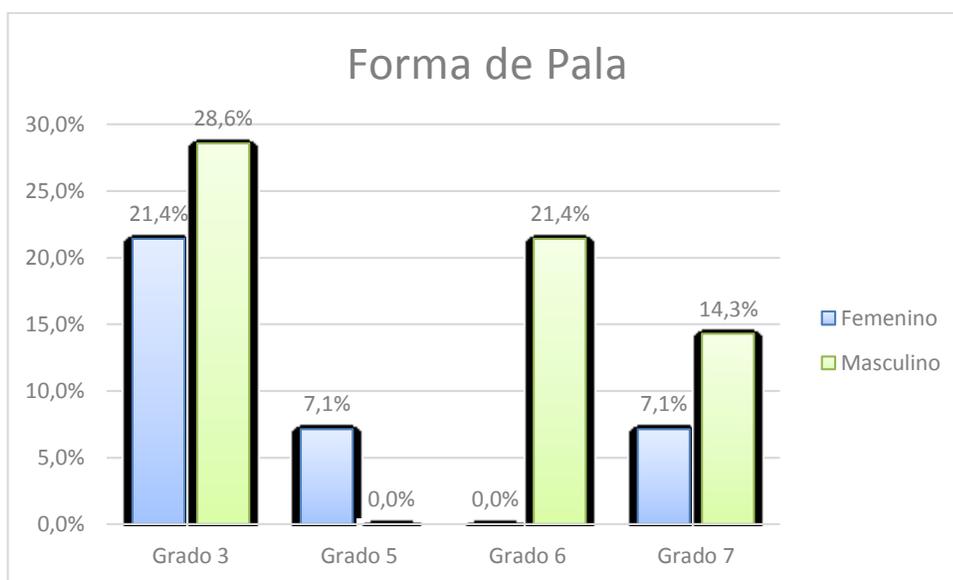
pobladores de San Basilio de Palenque los grados que no son visibles en la tabla 29 indican que el rasgo se encuentra ausente para ambos sexos.

Tabla 29: Frecuencia del rasgo forma de pala por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
3	21.4%	28.6%	50.0%
5	7.1%	0.0%	7.1%
6	0.0%	21.4%	21.4%
7	7.1%	14.3%	21.4%
Total general	35.7%	64.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 8: Gráfica de barras del rasgo forma de pala distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.7. Cúspide 7

En el rasgo cúspide 7 se encontró una frecuencia en toda la muestra del 75,34% de toda la muestra, que corresponde a 55 individuos (33 femenino y 22 masculino) en estos 55 individuos se encontró según la frecuencia relativa a este rasgo específico que la mayor expresión del rasgo en el grado 1 con un porcentaje del 93.4% (ver tabla 30)

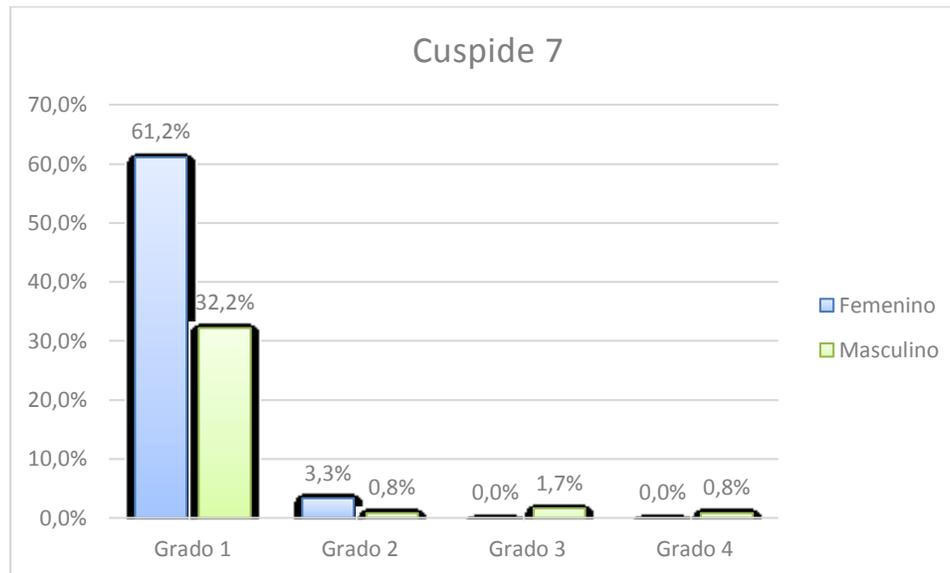
En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el grado 1 con porcentaje de 32.2 %, en cuanto al sexo femenino se observó que la frecuencia más alta fue en el grado 1 con un porcentaje del 61,2%, y los grados 3 y 4 no son expresados fenotípicamente en este sexo, lo cual indica que el rasgo cúspide 7 tiene mayor expresión en el sexo femenino con una frecuencia del 64.5% en cuanto a las 73 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 30: Frecuencia del rasgo cúspide 7 por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
1	61,2%	32,2%	93,4%
2	3,3%	0,8%	4,1%
3	0,0%	1,7%	1,7%
4	0,0%	0,8%	0,8%
Total general	64,5%	35,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 9: Gráfica de barras del rasgo cúspide 7 distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

7.3.8. Patrón cuspídeo

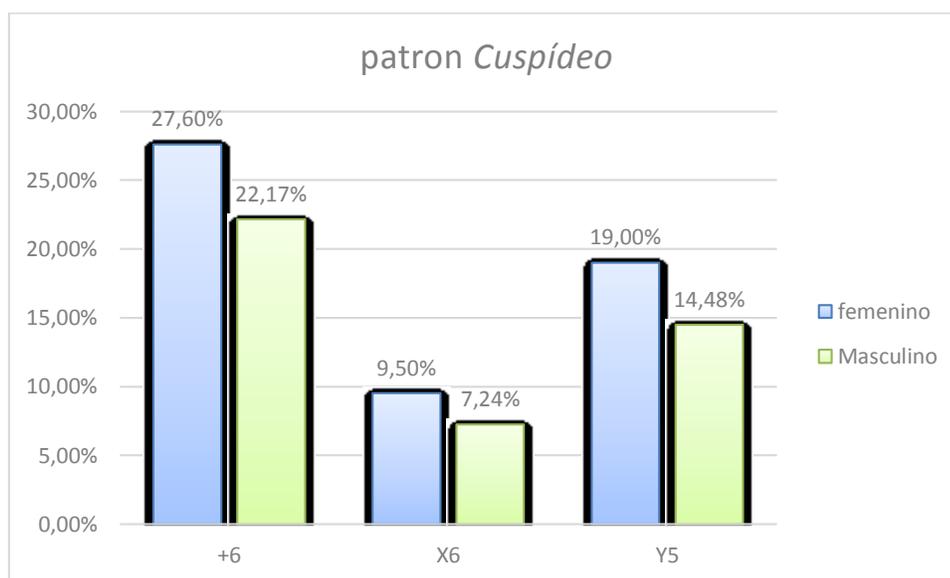
En la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el patrón +6 con porcentaje de 22.17 %, seguido por el patrón Y5 con un porcentaje del 14.48% y el patrón X6 con un porcentaje del 7.24%; en cuanto al sexo femenino se observó que la frecuencia más alta se observa en el patrón +6 con un porcentaje del 27.60%, el patrón Y5 con un porcentaje del 19.00% y el patrón X6 con un porcentaje del 9.50%, lo cual indica que el rasgo patrón cuspídeo tiene mayor expresión en el sexo femenino con una frecuencia del 56.11% en cuanto a las 73 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque y el grado con mayor expresión de este rasgo es el patrón +6 con una frecuencia total del 49.77%, los resultados arrojados en este rasgo fueron bajos con un total del 68.49% del total de la muestra. (ver tabla 31)

Tabla 31: Frecuencia del rasgo patrón cuspídeo por sexo y patrón

Patrón	Femenino	Masculino	Total
+6	27,60%	22,17%	49,77%
X6	9,50%	7,24%	16,74%
Y5	19,00%	14,48%	33,48%
Total general	56,11%	43,89%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 10: Gráfica de barras del rasgo patrón Cuspídeo distribuido por sexo y patrón



Fuente: Propia

7.3.9. Metacónulo

En el rasgo metacónulo se encontró una frecuencia en toda la muestra del 2,67% que corresponde a 2 individuos, donde tiene mayor expresión de rasgo en el grado 4 con

un porcentaje del 50% y una menor expresión en los grados 1 y 3 con un porcentaje del 25% cada uno, el grado 2 no fue expresado fenotípicamente, los grados que no son visibles en la tabla 30 indican que el rasgo se encuentra ausente para ambos sexos. (ver tabla 32).

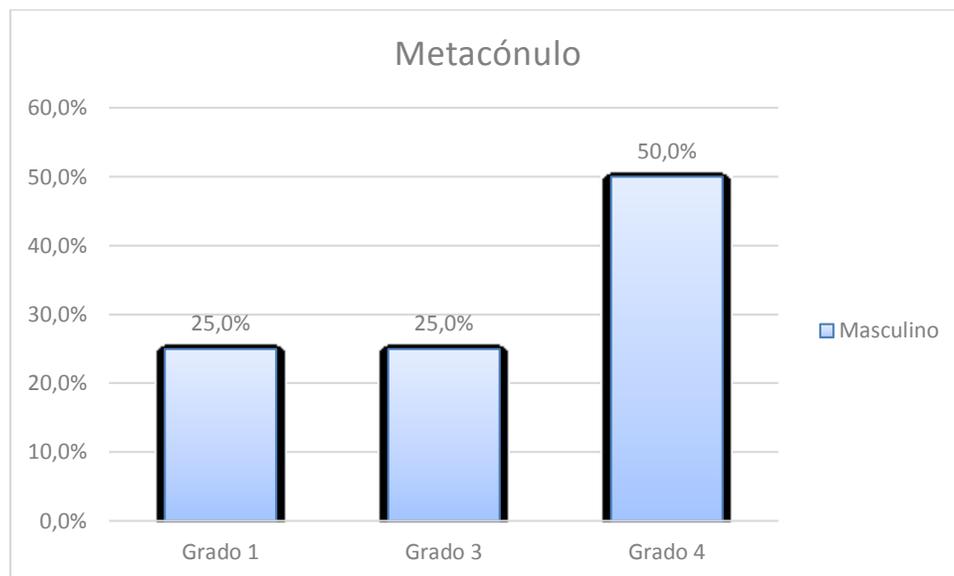
En cuanto a la distribución del rasgo por sexo se observó que: el sexo masculino presenta la frecuencia más alta en el grado 4 con porcentaje de 50%, seguido por el grado 1 y 3 con un porcentaje de 25% cada uno; en cuanto al sexo femenino no se observó presencia del rasgo, lo cual indica que el rasgo metacónulo tiene una expresión fenotípica en el sexo masculino con una frecuencia total del 100% en cuanto a las 75 muestras tomadas de los pobladores de San Basilio de Palenque.

Tabla 32: Frecuencia del rasgo metacónulo por sexo y grado

Grado	Femenino	Masculino	Total
1	0,0%	25,0%	25,0%
3	0,0%	25,0%	25,0%
4	0,0%	50,0%	50,0%
Total general	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 11: Gráfica de barras del rasgo metacónulo distribuido por sexo y grado



Fuente: Propia

8. Discusión

Esta investigación tenía como propósito determinar la frecuencia de nueve rasgos morfológicos dentales coronales en una muestra de la población afrocolombiana de San Basilio de Palenque, teniendo en cuenta el sistema ASUDAS. A lo largo del tiempo se han venido realizando estudios de morfología dental con respecto al sistema ASUDAS con el objetivo de estudiar los rasgos presentes en cada población y grado de expresión.

1 Una vez analizados los resultados de este estudio indica que el rasgo con mayor frecuencia dentro de la muestra de la población de San Basilio de Palenque fue la cúspide 7 seguido del hipocono en el cual fueron analizados 9 rasgos en comparación con el estudio realizado por Rocha en el 2007 en Puerto Tejada Cauca donde el rasgo con mayor frecuencia fue la cúspide 7 con un 52.4% (Rocha L, 2007), al igual que el estudio que realizó Marcovich en el 2012 en Villa Rica Cauca donde encontró que el rasgo con mayor frecuencia fue el hipocono con un 65.5% (Marcovich & et.al, 2012), además el estudio de Asprilla en el 2017 en Itzmina Choco muestra un resultado muy similar a los obtenidos en esta investigación.

En relación a estos estudios se observa que el tubérculo de Carabelli presentó mayor y mediana frecuencia comparado con esta investigación donde este rasgo obtuvo una de las frecuencias más bajas.

Hay que aclarar que los estudios fueron realizados en poblaciones con diferentes orígenes como la del litoral pacífico cuya población provino principalmente de Angola y llegaron a Colombia para trabajar en las minas del Choco y el otro origen proviene del

litoral caribe donde esta población viene de la zona de Guinea y el Congo lo que indica que estas poblaciones tienen características morfológicas diferentes (Del Castillo, 1982).

En relación al patrón cuspeño, la mayor frecuencia fue el +6 en la población estudiada de San Basilio de Palenque el cual coincide con el estudio de Moreno en el 2009. (Moreno & et.al, 2009)

En cuanto a las limitaciones del estudio se observó que es necesario realizar un dendograma de la distancia biológica respecto a las poblaciones mundiales, además de aumentar el tamaño de la muestra, en cuanto al patrón cuspeño se puede decir que el patrón +6 fue el más frecuente en la muestra tomada de los pobladores de San Basilio de Palenque con un total del 49,77% lo que indica que este patrón + sigue marcado en este grupo afrocolombiano.

Por otra parte, es importante aclarar que este estudio se realizó sobre un grupo cerrado ancestralmente, es decir, donde existe bajo mestizaje, lo que indica que los resultados arrojados pueden ser utilizados para correlacionar estudios con otros grupos afrocolombianos para poder observar si hay o no variabilidad en los rasgos escogidos para el estudio, puesto que son rasgos prevalentes dentro de esta población.

Es necesario realizar la continuación de este estudio para poder abarcar de una mejor manera los resultados, debido a que también existen muy pocos estudios morfológicos de la población de San Basilio de Palenque y en el campo de la Antropología es de suma importancia porque se podría tener una visión de la morfología de los antepasados o ancestros africanos de dichos pobladores.

9. Conclusiones

- El rasgo con mayor frecuencia en la muestra estudiada de la población de San Basilio de Palenque fue la cúspide 7, con un porcentaje del 75.34%, siendo el grado 2
- En cuanto a los demás rasgos estudiados el hipocono se expresó en el 68% de la muestra con una mayor frecuencia en el grado 4. El tubérculo de Carabelli se expresó en el 5,33% de la muestra, con mayor frecuencia en el grado 5. Los demás rasgos se expresaron con porcentajes más bajos (metacono 6,67%; cresta mesial del canino 25,68%; parastilo 4%; metacónulo 2,67%).
- Para los individuos masculinos el rasgo más frecuente fue metaconulo con un 100%, mientras que, en el sexo femenino el rasgo más frecuente fue el rasgo cúspide 7 con un 64.5%, seguidos para el sexo masculino el rasgo parastilo con un 75% y para el sexo femenino el rasgo hipocono con un 50.4%.
- En cuanto al patrón cuspidéo, la frecuencia más alta la tuvo el patrón +6 con un porcentaje del 49,77%, esto se debe a que el patrón + es evidente en África oriental y aún sigue siendo expresado fenotípicamente en nuevas generaciones.

10. Recomendaciones

Es recomendable realizar un nuevo estudio usando el sistema ASUDAS con una muestra más grande para poder obtener una mayor frecuencia en los resultados y así poder realizar una comparación más amplia con el estudio actual.

Para realizar dicho estudio es necesaria la toma de nuevos modelos de estudio para su posterior observación y que la muestra cumpla con los mismos criterios de selección de esta investigación.

Por último, es importante analizar más rasgos aparte de los que fueron observados en este estudio para poder abarcar de una mejor manera tanto la población y así poder tener mayores resultados a comparación d otros estudios realizados con anterioridad.

11. Bibliografía

- AECID. (2015). Un proyecto de la Universidad Pontificia Javeriana, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - AECID. 1-3.
- Angela M. Ocampo, J. D. (2009). correlacion de diez rasgos morfologicos dentales coronales entre molares deciduos y permanentes en tres grupos etnicos colombianos. *estomatologica*, 1-11.
- Aragon N. et al. (2008). Rasgos morfológicos dentales coronales en dentición temporal y permanente: Distancia biológica entre tres grupos indígenas del Amazonas Colombiano. *Revista Odontológica Mexicana*, 13-28.
- Asprilla Pedro, K. F. (2017). Caracterización morfológica de la dentición permanente de un grupo de afrodescendientes de Istmina (Chocó, Colombia). *revista estomatologica*, 1-8.
- ASPRILLA, K. F. (2017). Caracterización morfológica de la dentición permanente de un grupo de afrodescendientes de Istmina (Chocó, Colombia). *Revista Estomatologia*, 1-8.
- Asprilla, P., Franco, K., Jessica, M., & Moreno, F. (2017). Caracterización morfológica de la dentición permanente de un grupo de afrodescendientes de Istmina (Chocó, Colombia). *Revista de estomatologia*, 17-24.
- B. Martinez, J. B. (2013). Population genetic data of 38 autosomal InDels in San Basilio de Palenque, the first free town in America. *Elsevier*, 1-2.
- B. Martínez, R. P. (2017). Ancestry estimates in afrodescendant population from San Basilio de Palenque, Colombia. *Elsevier*, 1-2.

- Bollini, G. A. (2006). Morfología Dental de una Serie Prehistórica de Araucanos Provenientes de la Patagonia Argentina y su Relación Biológica con Otras Poblaciones Prehistóricas Argentinas y del Mundo. *Int. J. Morphol*, 705-712.
- Colmenares, G. (1997). *Historia económica y social de Colombia II, Popayán una sociedad Esclavista*. Bogota: La Carreta Inéditos Ltda.
- Cuenca, J. V. (2003). *Dientes y Diversidad Humana avances de la antropología dental*. universidad nacional de colombia : Guadalupe Ltda.
- Cuenca, J. V. (2003). *dientes y diversidad humana, avances de la antropología dental*. bogota.
- DANE. (2018). *DANE*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-etnicos/presentacion-grupos-etnicos-poblacion-NARP-2019.pdf>
- Del Castillo, N. (1982). *Esclavos negros en Cartagena y sus Aportes léxicos*. Bogota : Instituto Caro y Cuervo.
- Florez, S. (2016). Interacciones entre las personas y la fauna vertebrada en San Basilio de Palenque: Una paroximaci0on a los procesos predeposicionales de restos oseos contemporaneos. *Kogoro- Revista de estudiantes de antropología Universidad de Antioquia*, 26-49.
- G. Richard Scott, C. G.-T. (1997). *The Anthropology of Modern Human Teeth*. Cambridge University Press.

- García, A. (2015). Caracterización de 12 rasgos morfológicos dentales en premolares de indígenas misak de silvia, Cauca (Colombia). *Revista Colombiana de Investigacion odontologica*.
- Girón, P. G. (2009). Rasgos Morfológicos y Métricos Dentales Coronales de Premolares Superiores e Inferiores en Escolares de Tres Instituciones Educativas de Cali, Colombia. 1-14.
- Grueso Castelblanco, L. R. (2018). El derecho de las comunidades afrocolombianas a la consulta previa, libre e informada. . *Naciones unidas- Derechos humanos*, 1-98.
- Guerrero, C., Hernandez, R., Jesus, P., Perez , J., & Restrepo, E. (2002). Palente de San Basilio Obra maestra de patrimonio intangible de la humanidad. *Mincultura*, 1-45.
- Marcovich, I., & et.al. (2012). Analisis de la morfologia dental en escolares afrocolombianos de Villa Rica-Cauca, Colombia . *Facultad de odontologia de la universidad de Antioquia*, 37-61.
- MinCultura. (2010). Afrocolombianos, población con huellas de africanía. *200 cultura es independencia*, 1-13.
- MinCultura. (27 de Agosto de 2014). *27 de Agosto - Conmemoración Ley 70 de 1993*.
Obtenido de
[https://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/conmemoraciones/Paginas/Conmemoraci%
c3%
b3n-Ley-70-de-1993.aspx](https://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/conmemoraciones/Paginas/Conmemoraci%c3%b3n-Ley-70-de-1993.aspx)
- Moreno- Gomez, F., Colmenares, G. G., & - Rojas, M. (2018). *Morfologia dental contemporanea*. Bogota D.C (Colombia): Fondo editorial.

- Moreno, F. (2016). Patrón cuspídeo de molares inferiores. *ESTOMATOLOGIA*, 1-8.
- Moreno, F., & et.al. (2009). Correlacion de 10 rasgos morfologicos dentales coronales entre molares deciduos y permanentes en tres grupos etnicos de Colombia. *Revista estomatologica*, 7-16.
- Moreno, F., & Moreno, S. (2007). Importancia clinica de la antropología dental. *Revista estomatologia*, 42-53.
- Moreno, F., Moreno, S., & Dias, C. A. (2004). Prevalencia y variabilidad de ocho rasgos morfológicos dentales en jóvenes de tres colegios de Cali,. *Corporación Editora Médica del Valle*, 16-23.
- Rocha L, R. H. (2007). Frecuencia y variabilidad de la morfología dental en niños afro-colombianos de una institución educativa de Puerto Tejada, Cauca, Colombia. *Colombia Medica*, 1-13.
- Rodríguez Flórez, C. (2004). La Antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos prehispanos. *Revista de Antropología Experimental*, 1-7.
- Scott, R., & Turner, C. (1997). *The Anthropology of modern human teeth*. Londres: Cambribge University Press.
- Sugey Zúñiga, S. M. (2015). Caracterización morfológica de los segundos molares temporales y los primeros molares permanentes de tres grupos étnicos de la región del Chocó (Colombia) . *investigacion* , 1-15.
- Turner, I. C., Regan, M., & Irish, J. (1994). Dental traits methods ASU dental anthropology system scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition in Roosevelt Platform Mound Study. Arizona State

University. *Laboratory Plan for Salado Research and Archaeological Research Institute*, 24-20.

Zúñiga Suguey, S. M. (2015). Caracterización morfológica de los segundos molares temporales y los primeros molares permanentes de tres grupos étnicos del Chocó (Colombia). *Nacional Odontológica*, 1-16.