



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**Aproximación sistemática a
marcadores inespecíficos de estrés
fisiológico en los restos óseos
humanos de la Colección del
Cementerio Central, Bogotá D.C,
finales del siglo XIX hasta mediados
del siglo XX: análisis metodológico
del Índice De Salud en una muestra
colombiana**

Valentina Sánchez Porras

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología
Bogotá D.C, Colombia
2022

Aproximación sistemática a marcadores inespecíficos de estrés fisiológico en los restos óseos humanos de la Colección del Cementerio Central, Bogotá D.C, finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX: análisis metodológico del Índice De Salud en una muestra colombiana

Valentina Sánchez Porras

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al
título de:

Magíster en Antropología

Directora:

Claudia Mercedes Rojas Sepúlveda

M. Sc. Antropología Biológica

PhD. Antropología Biológica

Línea de Investigación:

Bioantropología y Arqueología

Grupo de Investigación:

Grupo de Investigación en Antropología Biológica

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología
Bogotá D.C, Colombia

2022

A mi madre, Margarita Porras Bermúdez, y a la memoria de mis abuelitos, Margarita Bermúdez Bermúdez y Juan de la Cruz Porras Pachón.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

Nombre: Valentina Sánchez Porras

Fecha 06/10/2022

Agradecimientos

A mi madre Margarita Porras Bermúdez, por su inagotable apoyo, afecto y ejemplo de tenacidad a lo largo de toda mi vida. A los demás miembros de mi familia, por sus consejos y generosidad, de forma especial a Martha Porras, Waldetrudis Porras, Juan Porras, Gonzalo Barrantes, María de los Ángeles Montenegro, David Orlando Ramos y Didier Mena, así como a mis sobrinos Sofía y Benjamín, por motivarme con sus sonrisas entusiastas. A la Doctora Claudia Mercedes Rojas Sepúlveda, por su desempeño impecable como docente, su orientación y acompañamiento integral durante este proceso. A mis amigos, Juan Carlos Herrera, Laura Melissa Cañón, Diana Valeria González, y, Daniel Felipe Jiménez, por cada una de sus palabras, observaciones y sus aportes al remitirme saberes de sus propias disciplinas para complementar mi disertación. A mis colegas, Luisa Ruge, por su excelsa cooperación en la calibración interobservador, y, Sarah Hall, por los espacios de discusión en la fase de laboratorio. A Yaneth Gómez, Mayerli Güisa, Jacobo Lozano, Myriam Mogollón, Aris Cabarca y Milton Saavedra, por su colaboración y asertividad en pro de un ambiente adecuado para la ejecución de las labores académicas en las inmediaciones de la Junta Administradora Local de Los Mártires.

A mi alma mater, la Universidad Nacional de Colombia, recinto al que me he encontrado adscrita desde hace varios años, donde he vivido una libertad de pensamiento inimaginable, que me ha permitido acceder a oportunidades que favorecieron la culminación del programa curricular mediante la vinculación a proyectos de investigación y extensión. A la Doctora Helen Hope Henderson, Doctor Andrés Leonardo Góngora, Magíster Ana María Groot, Doctor Jorge Alfredo Gómez Valdés, y, Doctor Juan Felipe Guhl por cada una de las valiosas lecciones que me brindaron en las aulas y que impactaron mi vida más allá de la esfera académica. A Claudia Suárez, por su excelente labor y asesoría administrativa.

Resumen

Aproximación sistemática a marcadores inespecíficos de estrés fisiológico en la colección del Cementerio Central, Bogotá D.C, finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX: análisis metodológico del Índice De Salud en una muestra colombiana

El presente estudio tiene como objeto contribuir al conocimiento sobre la aplicación de metodologías empleadas en el contexto de la bioarqueología histórica mediante el análisis sistemático de marcadores no específicos de estrés fisiológico en una fracción individualizable de la Colección osteológica del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, excavada en el Globo B del Cementerio Central, Bogotá D.C, durante 2010. La prevalencia de estos ítems por reestructuras óseas y dentales fue evaluada en los 173 individuos que componen la muestra, contrastando los datos obtenidos con el resultado del uso de los criterios del “Índice de Salud” empleados y calculando su valor poblacional.

Los resultados expresan un alto grado de confiabilidad inter e intraobservador. El Coeficiente Kappa de Cohen fue estimado en 1 para el primer escenario y 0,833 en el segundo. Igualmente, el Coeficiente de Correlación Intraclase fue tasado en 0,99 para variables continuas, de forma que el compendio de Códigos concerniente al método es propicio para la colección. Debido a sus condicionantes, el protocolo no expone altos grados de cobertura y representatividad, omitiendo eventos significativos. El puntaje global obtenido fue de 75,872. Considerando el comportamiento de los datos, se sugiere la exclusión del atributo de estatura para esta Colección, en cuya condición alcanza una cifra de 85,818. La investigación aporta al adelanto de la fase de validación un método empleado en la disciplina, confronta las evidencias recolectadas con la información disponible sobre las condiciones de vida de la población para este periodo, y, provee recomendaciones para la utilización del modelo.

Palabras Clave: Bioarqueología, Paleopatología, Confiabilidad, Marcadores No Específicos de Estrés Fisiológico

Abstract

Systematic approach to non-specific physiological stress markers in human skeletal remains from Cementerio Central Collection, Bogotá D.C, XIX century ending until middle XX century: methodological analysis to Health Index on a Colombian Sample

The present study aims to contribute to knowledge environing the application of methodologies employed on historic bioarchaeology contexts through systematic analysis of non-specific physiological stress indicators on a fraction from Centro Memoria, Paz y Reconciliación's Osteological series, excavated from Globe B at Cementerio Central, Bogotá D.C during 2010. For this purpose, the prevalence of items concerning bone and teeth structures was calculated on 173 individuals, juxtaposing data with results to Health Index criteria usage and calculating its populational value.

Results expose high inter and intraobserver reliability. Cohen's Kappa Coefficient was estimated at 1 for the first scenario and 0,833 for the second. Furthermore, Intraclass Correlation Coefficient for continuous variables was assessed at 0,99. Codebook attained to method is appropriate for this Collection. Outgrowth does not expose high coverage and representativity grades according to sample conditions, failing to attend relevant observations. The global score for the sample reaches 75,872. Thus, because of data's behavior, it is suggested eluding stature as an attribute for this sample, increasing to 85,818. Research underwrites to validation process involving a method employed in this discipline, comparing with previously available data about living conditions, and handing recommendations for its utilization.

Keywords: Bioarchaeology, Paleopathology, Reliability, Non-specific Physiological Stress Markers

Contenidos:

Resumen	VI
Lista de Tablas	X
Lista de Gráficas	XI
Lista de Figuras	XII
Lista de Fotografías.....	XIII
Lista de Anexos	XV
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	6
1. ANTECEDENTES	7
1.1. La indagación por el rol de los fenómenos vinculados a la interpretación de la salud en las poblaciones humanas del pasado, un punto de partida	7
1.2 Bogotá a finales del siglo XIX y mediados del siglo XX, una aproximación historiográfica al contexto:	12
1.3 La Colección del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, exhumaciones en el Globo B del Cementerio Central en Bogotá D.C: estudios previos y oportunidades investigativas:.....	19
2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL:	23
2.1 La discusión sobre salud: El estrés como herramienta epistemológica en la investigación sobre sociedades humanas en el pasado.....	26
2.2 Análisis de métodos cuantitativos: Procesos de construcción, estimación de la confiabilidad y procesos de validación:	29
2.3 El Índice de Salud para restos esqueletizados, la apuesta por cuantificar y comparar las características de bienestar fisiológico entre las poblaciones:	31
3. METODOLOGÍA:	34
3.1 Variables:	34
3.1.1 De Registro:	34
3.1.2 Contextuales:	34
3.1.3 Demográficas:	34
3.1.4 Paleoepidemiológicas:	34
3.2 Materiales:	35

3.2.1 Caracterización de la Muestra:	35
3.2.2 Softwares para Análisis de Datos:	39
3.3 Métodos:	40
3.3.1 Índice de Salud: Una propuesta de codificación para sistematización de los marcadores de estrés en el contexto arqueológico	40
3.3.2 Técnicas utilizadas para la aproximación sistemática a Marcadores Inespecíficos de Estrés Fisiológico en los sujetos individualizables de la Fase I de la colección del CMPR:	43
3.3.3 Herramientas para la elaboración de un posible diagnóstico diferencial:	47
3.3 Procedimiento:	48
3.4.1 Preselección de la muestra:	48
3.4.2 Registro y Clasificación de la Información:	49
3.4.3 Calibración inter e intra observador:	49
3.4.4 Análisis por Marcadores Inespecíficos de Estrés:	50
3.4.5 Cálculo del Índice de salud sobre la muestra:	51
3.4.6 Contrastación con fuentes secundarias:	51
4. RESULTADOS	53
4.1 Descripción de la muestra y de sus variables:	53
4.2 Descripción de los subgrupos de Subadultos y particularidades:	81
4.3 Observaciones con rasgos de interés:	84
4.3.1 Casos compatibles con osteoporosis:	84
4.3.2 Escoliosis en vértebras torácicas y fortalecimiento de un diagnóstico diferencial por Osteoporosis:	86
4.3.3 Condiciones particulares del ID 145, Conjunto 1 [Bloque B6-III (Individuo 1)]:	87
4.3.4 Placa de Pleura Calcificada: Conservación incidental de osificación de tejido blando.	87
4.3.5 Remodelación en tejido óseo de manos y pies: Lesiones compatibles con un cuadro por enfermedad infectocontagiosa.	88
4.3.6 Descarte de huellas de corte: Identificación de vasos accesorios en individuos rotulados con trauma.	89
4.4 Aplicación del modelo logístico del Índice de Salud (Steckel y Rose, 2002; Steckel y otros, 2018):	90
4.5 Estimación de Confiabilidad:	92
5. DISCUSIÓN	94
5.1 Análisis sistemático de Marcadores Inespecíficos de Estrés Fisiológico, Un acercamiento de lo general a lo particular:	95
5.2 Alcances y limitaciones del Índice de Salud con respecto a la Colección del CMPR:	105
5.3 La relación entre el laboratorio y el archivo, un contraste con la información disponible sobre Bogotá D.C a finales del Siglo XIX hasta mediados del XX:	109
6. CONCLUSIONES	116
Bibliografía	119
Anexos	140

Lista de Tablas

Tabla 3-1: Ítems contemplados por el Índice de Salud.....	42
Tabla 4-1: Variables contextuales por Conjunto	55
Tabla 4-2: Contingencia entre Grupos etarios y Sexo	56
Tabla 4-3: Estadísticos descriptivos para la variable de Estatura	57
Tabla 4-4: Frecuencias sobre Patologías Craneales.....	58
Tabla 4-5: Frecuencias por estadio de desarrollo dental.....	60
Tabla 4-6: Hipoplasia Incisivo lateral.....	62
Tabla 4-7: Hipoplasia Canino e Incisivo Central	62
Tabla 4-8: Hipoplasia Canino	63
Tabla 4-9: Hipoplasia Premolar I.....	63
Tabla 4-10: Hipoplasia Premolar II	63
Tabla 4-11: Hipoplasia Molar III.....	63
Tabla 4-12: Hipoplasia Incisivo Decidual	64
Tabla 4-13: Hipoplasia Canino Decidual.....	64
Tabla 4-14: Distribución de Individuos con EAD por Conjunto.....	70
Tabla 4-15: Puntuaciones por Grupo Etario en la Fase I del CMPR.....	90
Tabla 4-16: Valor de Coeficientes de Correlación Intraclase por Mediciones en Fémures	93

Lista de Gráficas

Gráfica 4-1: Distribución de Individuos por Conjunto.....	54
Gráfica 4-2: Frecuencia Relativa por Grupos Etarios	56
Gráfica 4-3: Diagrama de Cajas y Bigotes: Dispersión de los valores de la Estatura (cm) en relación con la división en Grupos por Sexo.....	58
Gráfica 4-4: Diagrama de cajas y bigotes de distribución del número de caries por grupos etarios.....	61
Gráfica 4-5: Frecuencia Absoluta de Observaciones sobre Signos compatibles con Enfermedades Infecciosas por Rangos Etarios	64
Gráfica 4-6: Frecuencia relativa de Signos compatibles con Infecciones por Grupos por Sexo	65
Gráfica 4-7: Frecuencia Absoluta de EAD en Grupos por Edad	71
Gráfica 4-8: Frecuencia de Casos positivos de EAD por Localización de Articulaciones Afectadas	72
Gráfica 4-9: Distribución de Lesiones Traumáticas Por Grupos Etarios	77
Gráfica 4-10: Distribución de Población de Subadultos por Conjuntos.....	84

Lista de Figuras

Figura 3-1: Localización del Cementerio Central, del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, y, de la Junta Administradora Local de Los Mártires	35
Figura 3-2: Puntuación para cribra orbitalia (Steckel y otros, Data Collection Codebook, 2018)	44
Figura 3-3: Puntuación para hiperostosis porótica (Steckel y otros, Data Collection Codebook, 2018)	44
Figura 3-4: Atlas de Erupción y Desarrollo Dental Humano (AlQahtani y otros, 2010). ...	45
Figura 3-5: Mediciones en Fémur de acuerdo con Steckel, y otros (2018).....	45
Figura 3-6: Puntuación de Hipoplasia de Esmalte (Steckel y otros, 2018)	46
Figura 3-7: Base de Datos edificada, 2021-2022	49
Figura 5-1: Ficha de Registro de Excavación- Conjunto 12, Bloque A5 (ECIAF, 2010)...	96
Figura 5-2: Referencia Radiológica de Sarcoma de Paget (Mankin & Hornicek, 2005) .	104
Figura 5-3: Segmento de Base de Datos para cálculo de Estatura en el Índice de Salud-Fracción de la población masculina adulta	106
Figura 5-4: Inclusión de Marcadores de Estrés por Individuo (Steckel y otros, 2002, pág. 72)	108
Figura 5-5: Apartado del Almanaque elaborado por Francisco Javier Vergara y Francisco José De Vergara (1881, pág. 128)	111
Figura 5-6: Anuncios- Domingo 10 de Febrero (El Espectador, 1918, pág. 4).....	113
Figura 5-7: Primera Plana, Periódico El Tiempo, jueves 6 de agosto de 1931: La Epidemia de Muzo	114
Figura 5-8: Fragmento de la Primera Plana del Diario El Tiempo, 19 de Junio de 1931 (El Buscón, 1931).....	114

Lista de Fotografías

Fotografía 4-1: Primer Plano, Vista Anterior cráneo ID 70, Conjunto 6 [Bloque A6-IV (Individuo 1)]	60
Fotografía 4-2: Primerísimo Primer Plano- Endocráneo- ID 15 Conjunto 14 [Bloque B4-I (Individuo 1)]	66
Fotografía 4-3:Primer Plano-Osteofitosis ID 15, Conjunto 14 [B4 (Individuo 1)].....	66
Fotografía 4-4: Primer Plano-Cribrá Orbitalia. ID 15, Conjunto 14 [B4 (Individuo 1)]	66
Fotografía 4-5: Primer Plano-Mano Izquierda en Posición Anatómica ID 79, Conjunto 5 [Bloque A7-I (Individuo 1)]	68
Fotografía 4-6: Primer Plano de piezas afectadas en Mano Izquierda ID 79, Conjunto 5 [Bloque A7-I (Individuo 1)]	68
Fotografía 4-7: Primer Plano- Pie Derecho ID 122, Conjunto 2 [Bloque B6-I (Individuo 15)]	69
Fotografía 4-8: Fragmentos afectados en Articulación Femorotibial derecha ID 156, Conjunto 22 [Bloque B6-III].....	72
Fotografía 4-9: Primer Plano Articulación Femorotibial ID 21, Conjunto 12 [Bloque A5-III]	72
Fotografía 4-10: Vista Lateral-Osteofitos y Labiación en ID 21, Conjunto 12 [Bloque A5-III]	73
Fotografía 4-11: Vista Superior- Eburnación en Epífisis Proximal de Radio ID 38	73
Fotografía 4-12:Perspectiva Superior-Labiaciones y Osteofitos Moderados en ID 62, Conjunto 6 [B6-I (Individuo C)]	74
Fotografía 4-13: Vista lateral columna vertebral- Osteofitosis extensiva ID 122, Conjunto 2 [Bloque B6-I (Individuo 15)]	74
Fotografía 4-14: Nódulos de Schmörl ID 143, Conjunto 1 [A11-II (Individuo 1)].....	75
Fotografía 4-15: ID 131, Anquilosamiento en Vértebras Torácicas, Conjunto 2 [B6-I (Individuo 11)]	75
Fotografía 4-16: Perspectiva Lateral DISH ID 86, Conjunto 4 [B7-IV].....	76
Fotografía 4-17: Perspectiva Medial DISH ID 86, Conjunto 4 [B7-IV].....	76
Fotografía 4-18: Primer plano-Trauma ID 43, Conjunto 10 [Bloque B5 (Individuo 1)]	78
Fotografía 4-19: Craneotomía en ID 42, en Plano de Frankfurt, Conjunto 10 [Bloque B3-II (Individuo 1)]	78
Fotografía 4-20: Vista Lateral Craneotomía ID 133, Conjunto 2 [A11-II (Cráneo 2)].....	79

Fotografía 4-21: Perspectiva posterior de Radio Derecho ID 167, Conjunto 21 [Bloque B3-I (Individuo 1)]	80
Fotografía 4-22: Vista Inferior de Arco Costal ID 127, Conjunto 2 [Bloque B6-I (Individuo 5)]	80
Fotografía 4-23: Plano General-Posición Anatómica ID 132, Conjunto 2 [B6]	81
Fotografía 4-24: Perspectiva anterior de fractura en fémur izquierdo ID 42, Conjunto 10 [Bloque B3-II (Individuo 1)]	82
Fotografía 4-25: Plano General- Posición Anatómica ID 149, Conjunto 1 [A5-II (Subadulto3)].....	83
Fotografía 4-26: ID 25, Conjunto 12 [Bloque A5-III (Individuo 3)]	85
Fotografía 4-27: Vista lateral, Húmero Izquierdo ID 138, Conjunto 2 [Bloque B5-I (Individuo 1)]	85
Fotografía 4-28: Vista posterior, Sinostosis Manubrio-Esternal ID 135, Conjunto 1 [Bloque B6-III (Individuo 1)].....	86
Fotografía 4-29: Vista anterior, Escoliosis ID 135, Conjunto 1 [Bloque B6-III (Individuo 1)]	86
Fotografía 4-30: Primer Plano- Pleura Calcificada ID 60, Conjunto 7 [Bloque A7-IV (Individuo 1)]	88
Fotografía 4-31: Vista lateral ID 44, Conjunto 9 [Bloque A4-II (Individuo 1)]	89

Lista de Anexos

Anexo 1: Tabla- Técnicas osteológicas para reconstrucción del perfil biológico	141
Anexo 2: Ficha por Individuo basado en Steckel, y otros (2002; 2018), con adiciones.	142
Anexo 3: Listado de componentes de la muestra por Conjunto y Bloque.....	147
Anexo 4: Tabla de registro de Variables Contextuales.....	162
Anexo 5: Diario El Espectador- Ejemplar Número 2.572_23 de Octubre de 1918, Primera Plana	168
Anexo 6: Diario El Espectador- Ejemplar Número 2.575_26 de Octubre de 1918, Primera Plana	169
Anexo 7: Diario El Espectador- Ejemplar Número 2.581_ 4 de Noviembre de 1918, Página 2	170
Anexo 8: Diario El Espectador- Ejemplar Número 2.591_16 de Noviembre de 1918, Página 2	171
Anexo 9: Diario El Espectador- Ejemplar Número 2.626_21 de Diciembre de 1918, Página 6	172

Lista de Abreviaturas

Abreviatura	Término
CMPR	Centro Memoria, Paz y Reconciliación
EAD	Enfermedad Articular Degenerativa
EVD	Enfermedad Vertebral Degenerativa
ICC	Coefficiente de Correlación Intraclase
QALY	Años de Vida Ajustados a la Calidad

INTRODUCCIÓN

Como efecto del periodo que refiere Rojas- Sepúlveda como *el renacimiento de la Bioantropología en Colombia* (2014), segmento temporal que comprende la aparición de los principales centros de investigación en Antropología Biológica, el anexo de planta especializada en las instituciones del estado, fortalecimiento y consolidación de programas de posgrado, el enriquecimiento de la bioarqueología del área de la medicina con el fin dar respuesta a problemáticas concernientes a la paleopatología es una de las incursiones en el plano epistemológico y metodológico de la disciplina. Este vínculo permite la aparición de una relación de retroalimentación a modelos que han sido publicados desde otras instituciones académicas a nivel global (Luna y otros, 2014), aportando al mejoramiento continuo y conocimiento sobre los mismos.

El objetivo del presente trabajo consiste en aportar al conocimiento sobre la evaluación sistemática de ítems pertinentes a marcadores inespecíficos de estrés, en una fracción de la colección exhumada en el transcurso de las obras civiles para el Centro Memoria, Paz y Reconciliación, propuestos por Richard Steckel y Jerome Rose (2002), con el propósito de unificar los datos disponibles sobre condiciones de salud, entendiendo esta última como bienestar fisiológico y expectativa de vida (Temple & Goodman, 2014). Del mismo modo, se efectúa una evaluación de la cobertura y alcance de la fórmula para el Índice de Salud poblacional (Steckel y otros, 2002; Steckel & Kjellström, 2018). El adelanto de las actividades de recolección de la información se llevó a cabo bajo la autorización No. 8683 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, emitida en 2021.

La justificación se adscribe a la necesidad de unificar la información registrada por las dos entidades, ECIAF y Universidad Nacional, encargadas de los restos óseos que constituyen el objeto de estudio, en distintos momentos, de forma que se finalizó con esta tarea en la sección individualizable de Fase I, asistiendo simultáneamente a los procesos de validación de un modelo utilizado en la disciplina. Si bien se han efectuado estudios previos desde la perspectiva de la Bioarqueología Histórica sobre esta población (Amado García, 2017; Blandón Pedraza, 2017; Bustos Quintero, 2017; Castaño Campos, 2017;

Castiblanco Rey, 2017; Coy Carrera, 2017; Peña Moreno, 2018; Rodríguez Avellaneda, 2017; Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017; Rojas-Sepúlveda y otros, 2020; Ruíz-Porras, 2019; Suescún Arrieta, 2017; Suescún & Rojas-Sepúlveda, 2020), no se había adelantado un análisis de marcadores inespecíficos de forma sistemática, es decir, evaluando el comportamiento de estos en la misma muestra.

En esta misma línea, la aplicación de la codificación de este modelo se ha realizado únicamente en dos ocasiones en Colombia (Gómez, 2011; Martínez, 2012), por lo que conviene realizar indagaciones que lo involucren. Cabe resaltar, que la colección autoriza la oportunidad de contrastar el comportamiento de los resultados del modelo con la información de archivo que está disponible, lo cual concede a este trabajo la posibilidad de evaluar la propuesta metodológica del Índice de Salud (Steckel y otros, 2002; Steckel & Kjellström, 2018), que ya ha sido previamente analizada y criticada en otros escenarios (Hubbe y otros, 2017; Irish J. D., 2005; Passalacqua y otros, 2011; Wentz, 2006), efectuando una retroalimentación que contenga aportes para el mejoramiento de la misma.

El desarrollo del presente documento confiere, además de los objetivos, la consigna de un apartado de antecedentes organizado en relación con el término de jerarquía de escalas espaciales de Eric Swyngedouw (2004), permitiendo la discusión entre la documentación académica producida a nivel global, inmediatamente seguido de estudios adelantados en Latinoamérica, para, finalmente, señalar pesquisas ejecutadas en territorio nacional, y, los proyectos llevados a cabo en la misma colección de referencia.

El marco teórico y conceptual se desenvuelve en torno a la adscripción al área disciplinar de la Bioarqueología, el estudio de los restos óseos propendiendo por la reconstrucción de las estructuras y formas de vida de grupos humanos (Buikstra & Beck, 2006), considerando la variación de las comunidades entre sí en razón de sus condiciones de vida grupo y forma de adaptación al medio (Rodríguez, 2011), recurriendo también a las herramientas proporcionadas por la Paleoepidemiología, la cual implica la importancia y el impacto de las enfermedades en las dinámicas que toman lugar en las interacciones de las poblaciones humanas (Rodríguez, 2006; Waldron, 1994). De la misma forma, se trae a colación el debate de la salud como concepto desde distintas áreas del conocimiento, el estrés como una acepción relevante en la aproximación al análisis de los restos óseos, la importancia de la evaluación de la confiabilidad y precisión de los

instrumentos propuestos que nutren las etapas de laboratorio y análisis de datos, y, la base logística del Índice de Salud.

Dentro del apartado metodológico, inscribiendo la tipología de la investigación y sus variables, se engloba la caracterización de la muestra, la descripción de los códigos provistos por los autores para la aplicación de la fórmula (Steckel y otros, 2002; Steckel & Kjellström, 2018), las técnicas a las que se acudió para la obtención de datos en la etapa de laboratorio, de forma que permitiesen tasar la cobertura del modelo y una unificación de la información correspondiente a marcadores inespecíficos de estrés fisiológico en la fracción de individualizables de la Fase I de la Colección. A manera de cierre, se indican las actividades que conformaron la ruta de procedimiento llevada cabo y los elementos que se involucraron en la cuantificación de los grados de consistencia y acuerdo para estimar la confiabilidad de la información, segmento incluido en este capítulo.

Los resultados del análisis sistemático de la prevalencia puntual (Fajardo-Gutiérrez, 2017) de los distintos marcadores se organizan por grupos etarios y por sexo, resaltando la distribución de los datos por conjuntos de los que provenían y la coexistencia de distintos factores en más de una observación. Se destaca la presencia de caries entre las afecciones a nivel oral, sobre las que se registra un número significativo de tratamientos previos al deceso, y, la presencia de Enfermedad Articular Degenerativa, en específico en la columna vertebral, como los fenómenos más recurrentes; se anota un grado de asociación entre esta última y la ocurrencia de lesiones compatibles con traumas. No se reconocen grados de correlación entre la variable de estatura y el número de hallazgos positivos para marcadores inespecíficos de estrés fisiológico. El puntaje global, obtenido tras el sometimiento al modelo fue de 75,872, y al omitir el atributo de estatura, modificación cuya justificación es precisada en las secciones de metodología y discusión, se erige en un valor de 85,818. Las cifras obtenidas para la tasación de acuerdo entre dos observadores son de un promedio de 0,99 para las variables continuas y se reconoce un alto grado de acuerdo en las que son categóricas con un índice de Kappa promedio de 0,833.

La discusión discurre entorno los hallazgos más relevantes por variable, el contraste de la información obtenida por cada ítem con los hallazgos en proyectos previos en la colección (Amado García, 2017; Blandón Pedraza, 2017; Bustos Quintero, 2017; Castaño

Campos, 2017; Castiblanco Rey, 2017; Coy Carrera, 2017; Peña Moreno, 2018; Suescún Arrieta, 2017), casos de interés particular sobre los que se describen consistencias en distintos niveles con determinados cuadros patológicos (Appleby y otros, 2015), que requieren una aproximación detallada, mediante el uso de otros instrumentos, para la confirmación de un diagnóstico diferencial a futuro. La apreciación del índice de salud, sugerencias, críticas y oportunidades, se refieren aquí mismo, incorporando las anotaciones de otros estudios en distintos puntos geográficos. Como cierre, se remite la información obtenida de fuentes secundarias, de modo que se alude a una comparación entre los resultados y las implicaciones de las fuentes de archivo sobre las condiciones de vida en la ciudad para la época.

Con un universo posible de 446 individuos en la Fase I, considerando los criterios de exclusión, se consolidó una muestra de 173 sujetos sobre los que fue observado el comportamiento de los ítems, comprendidos por los atributos direccionados para exponer el grado de bienestar fisiológico. Se concluye que el aporte de la codificación facilita la ejecución del registro y análisis de los resultados. No obstante, al emplear los condicionantes para la participación de los sujetos por cada atributo tocante al Índice de Salud poblacional, la cobertura del modelo se extiende a un máximo de 141 observaciones y un mínimo de 46, este último número alrededor de la morbilidad oral, descartando numerosos casos que inciden de forma importante en el panorama general. Se sugiere la omisión del atributo de estatura para diligencias futuras en la colección y se extiende una invitación para realizar acercamientos con otros métodos para la rectificación del diagnóstico de los individuos con observaciones particulares, una indagación sobre los cambios tafonómicos, una caracterización de sobre lesiones compatibles con enfermedades infecto-contagiosas en otra fracción de la serie esquelética, y el uso de un enfoque sistemático en relación con las condiciones relativas al bienestar fisiológico en la poblaciones suscritas a centros de atención en salud mental en la ciudad para la época a través de fuentes secundarias.

Finalmente, la sección de anexos abarca un resumen general de las técnicas empleadas para la reconstrucción del perfil bioantropológico, entre las que se hallan las utilizadas en la fase de laboratorio de esta investigación y se mencionan otras. De la misma forma, se adjunta el formato de registro que fue diligenciado por individuo en la calibración, así como una lista de cada una de las observaciones del estudio, con su respectivo ID,

Introducción

Conjunto, Bloque y Fecha de análisis, y, el registro de información disponible de contextos de enterramiento, de acuerdo con las bases de datos a priori. En último lugar, se han insertado notas de prensa del año 1918, señalando las redacciones que implican un seguimiento a la crisis sanitaria de esa vigencia en la ciudad.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Aportar al conocimiento sobre metodologías aplicadas en el contexto de la Bioarqueología Histórica, mediante la evaluación del uso del análisis sistemático de distintos marcadores inespecíficos de estrés fisiológico, ítems propuestos por Steckel, y otros (2002; 2018), en una fracción de la muestra exhumada dentro del Cementerio Central, en el globo B. Con la finalidad de unificar la información concerniente a las condiciones de salud, entendida como bienestar fisiológico y expectativa de vida (Temple & Goodman, 2014) de los individuos incluidos en esta investigación.

Objetivos Específicos:

- Unificar la información existente sobre individualizables de la Fase I de la colección, producto de las actividades adelantadas por ECIAF y la Universidad Nacional de Colombia, en una sola base de datos.
- Establecer la relación entre la información detallada en restos óseos, mediante la aplicación de los protocolos del Índice de Salud, con la documentación correspondiente a archivo y políticas públicas.
- Proponer modificaciones al modelo de Steckel y Rose (2002) en pro de aumentar su cobertura y confiabilidad.
- Reconocer las ventajas y desventajas del método (Steckel & Rose, 2002) en relación con la aproximación a las variables tenidas en cuenta.

1. ANTECEDENTES

El acercamiento a las dinámicas concernientes a la interacción entre sociedades del pasado y su medio ambiente ha sido producto de la información obtenida a través de disciplinas como la Bioarqueología. Colombia, así como otros países de Latinoamérica, beneficiada por los avances metodológicos y técnicos en la disciplina (Luna, Aranda, & Suby, 2014), ha puesto a disposición de la academia sus propuestas y hallazgos autóctonos.

El apartado suscrito a continuación se desenvuelve en relación con el concepto de jerarquías de escalas espaciales (Swyngedouw, 2004), facultando la discusión entre documentos académicos provenientes de distintas regiones. Por consiguiente, en primera instancia se consigna la información publicada a priori a nivel global, considerando algunos estudios en Latinoamérica, posteriormente. Subsecuente, se abordan pesquisas ejecutadas en el territorio nacional con respecto al índice de salud o metodologías afines, un apartado correspondiente a una somera contextualización histórica de la cotidianidad en la ciudad durante el periodo de finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, y, para finalizar, se comentan brevemente proyectos llevados a cabo con la colección de referencia.

1.1. La indagación por el rol de los fenómenos vinculados a la interpretación de la salud en las poblaciones humanas del pasado, un punto de partida:

La pregunta sobre la influencia de la revolución neolítica en las dinámicas económicas y en la salud de los grupos cazadores-recolectores ha sido un foco destacado de debate, tal como se indica en la construcción del texto *Paleopathology at the Origins of Agriculture* (Cohen & Armelagos, 1985). La expectativa de vida, frecuencia y ocurrencia de indicadores de estrés, crecimiento óseo, presencia de signos de enfermedades

infecciosas, signos de alteraciones como producto de deficiencias nutricionales, estatura, lesiones dentales, traumas, enfermedad articular degenerativa, entre otros, constituyeron los elementos detallados. Los datos atinentes a cada uno de estos ítems fueron clasificados en relación con la distribución por grupos por sexo y edad (Cohen & Armelagos, 1985).

En los territorios que corresponden al continente americano, se destaca para Norteamérica el análisis sobre los efectos de la intensificación de la agricultura y la economía en la compilación adelantada por Cohen & Crane-Kramer (2007), incluyendo apartes redactados por Cook en torno al factor salud en el pasado, y, de Larsen en cuanto al escepticismo que puede producir la comparación entre los datos pertenecientes a muestras que varían en términos de representatividad.

Por otra parte, patrones demográficos, crecimiento en subadultos, robustez, estatura, análisis de estructuras dentales, signos compatibles con anemia, enfermedades infecciosas, traumas y enfermedad articular degenerativa, fueron considerados dentro una muestra de 12.520 individuos provenientes de 200 sitios distintos por Steckel y Rose (2002). El Índice de Salud, modelo susceptible para aplicación en restos esqueletizados es "*Un método para medir y comparar los estados de salud a partir de restos óseos*" (Steckel & Rose, 2002, pág. 61). Se resalta su capacidad para dar cuenta del estado general de salud en un compendio de sujetos, así como de las diferencias existentes entre los mismos (Steckel & Rose, 2002), insertando una perspectiva ecológica y epidemiológica para el estudio de las poblaciones humanas (Márquez Morfín & Jaén, 1997). Años más tarde, vinculando 15.119 individuos provenientes de 16 países del continente europeo, el modelo fue aplicado agregando pequeñas modificaciones, mismas que engloban análisis geoquímicos y variables contextuales (Steckel y otros, 2018). La finalidad de la técnica consiste en documentar información sobre morbilidad crónica en distintas poblaciones que oscilan entre el paleolítico y las vigencias del siglo pasado (Steckel y otros, 2018).

Utilizando el protocolo, Dabbs (2011), efectuó una pesquisa sobre el estado de salud comparando las variables observables entre individuos de dos muestras distintas provenientes de Point Hope, Alaska. Mediante la observación macroscópica de los restos óseos de 76 sujetos del grupo Ipitniak y 298 correspondientes a Tigara, la investigadora

Antecedentes

comenta la prevalencia de enfermedades metabólicas en los primeros, así como de lesiones traumáticas e hipoplasia de esmalte en los segundos (Dabbs, 2011). De acuerdo con lo expuesto en sus resultados, pese a las discrepancias en relación con los patrones de asentamiento y composición de la dieta, los valores en el Índice de Salud calculado para cada conjunto son similares, con una diferencia de 2,5 puntos, 82,1 para el primer sitio y 84,6 como la tasación de los atributos concernientes a los individuos del segundo, donde el grueso del contraste radica en dos de los indicadores que refieren afectación desde la niñez, acontecimiento que llevó a la autora a inferir una disparidad en las actividades previas a la adultez (Dabbs, 2011).

Una de las primeras investigaciones ejecutadas utilizando la metodología propuesta por Steckel & Rose (2002) en Latinoamérica estableció la evaluación de las condiciones de salud en individuos que procedían de cuatro orbes urbanos prehispánicos del periodo clásico mesoamericano: trece unidades habitacionales de Monte Albán, el caso de Tlajinga 33 en Teotihuacan, una colección excavada en las inmediaciones de los territorios correspondientes a Copán, y, una serie proveniente de templos y unidades habitacionales de Palenque (Márquez Morfín y otros, 2001). Se plantearon como codeterminantes y condicionantes de la calidad de vida el tipo de urbanización y sus servicios, la organización social, la densidad demográfica, medios físicos naturales de los asentamientos, y, la composición por grupos por edad y sexo (Márquez Morfín y otros, 2001). Entre las particularidades identificadas se presenta una frecuencia porcentual superior de espongio hiperostosis y cribra en comunidades asentadas en zonas cuyo clima predominante es tropical húmedo (Márquez Morfín y otros, 2001). De igual forma, la hipoplasia es un indicador que está presente en más individuos de las comunidades de Palenque y Copán, que de los otros dos centros urbanos (Márquez Morfín y otros, 2001). Los signos de infección se presentan en mayor cantidad en poblaciones mayas que en Monte Albán y Teotihuacan (2001).

Como parte de las consideraciones finales de un estudio posterior, empleando el mismo esquema metodológico, Márquez y colaboradores (2002) inscriben una invitación a la comunidad académica para aprovechar la ventajosa estandarización de datos que la propuesta de Steckel y Rose proporciona. Conviene remarcar que, como lo plasma años más tarde Márquez Morfín en la discusión de *La Vida Urbana y Salud en Mesoamérica* (2011), el proceso de interpretación de los resultados debe ser realizado desde un lente

que abarque la integralidad de factores que rodean a los grupos humanos, otorgando un rol fundamental a la interacción entre el entorno político, socioeconómico y físico.

La información recolectada de las muestras del periodo clásico provenientes de Chac Mool, Copán, Jaina y Palenque, y, del posclásico de Xcaret y Chac Mool fueron contrastadas con proyectos previos efectuados en colecciones de Belice y Copán (Márquez Morfín & Hernández Espinoza, 2006). Los parámetros para efectuar la comparación se rigieron por la composición del hábitat físico de las comunidades, como la altura, temperatura y humedad de la zona, puesto que se consideran factores incidentes en el desarrollo de los aspectos evaluados (Márquez Morfín & Hernández Espinoza, 2006). Uno de los tópicos más llamativos se erige en el estudio de los cambios en patrones de enfermedades presentadas en el pasado, de tal manera que se acceda a sugerir posibles causales en las fluctuaciones observadas, esto a partir de tasas de prevalencia brutas y específicas (Márquez Morfín & Hernández Espinoza, 2006).

Haciendo referencia al caso de Colombia, numerosos estudios sobre materiales osteológicos se han realizado desde el siglo XVIII, con matices y propósitos diferentes (Rojas-Sepúlveda & Rivera-Sandoval, 2019). Hasta mediados del siglo XIX, las investigaciones de académicos del Viejo Continente en estos territorios culminaban con el embalaje desde el Nuevo Mundo para nutrir las salas de instituciones museológicas al otro lado del mundo, mientras aquí se promovía la creación de una identidad como nación en medio de los movimientos independentistas (Rojas-Sepúlveda & Rivera-Sandoval, 2019). Posteriormente, en la primera mitad del siglo XX, con la violencia propia de las grandes guerras las iniciativas académicas se vieron afectadas. Pese a ello, los autores de origen europeo continuaron con la ejecución de sus proyectos, en los que es posible observar la perspectiva característica de los estudios raciales (Rojas-Sepúlveda & Rivera-Sandoval, 2019).

Al culminar el periodo que Rojas- Sepúlveda (2014) denomina como el renacimiento de la Bioantropología en Colombia, en el que acontecen entre otros la apertura del Laboratorio de Antropología Física de la Universidad Nacional, el Centro de Estudios en Bioantropología de la Universidad de Los Andes, el Grupo de Investigación en Antropología Biológica, la incursión de planta especializada en instituciones estatales y la consolidación de la especialización en Antropología Forense en la Universidad Nacional,

Antecedentes

se produjo un incremento en el conocimiento alrededor de la población del altiplano cundiboyacense.

En un enfoque específico sobre el método en cuestión, Juliana Gómez Mejía (2011) indagó sobre el impacto de las condiciones en salud en la Sabana de Bogotá en poblaciones precerámicas mediante la utilización de la misma metodología, con el objetivo de observar la influencia de estas en la transición de una dinámica de caza-recolección a la horticultura. En colecciones de los sitios de Checua, Aguazuque, Tequendama y Vistahermosa, se evidencia la incidencia de los fenómenos de sedentarización, cambio de dieta y crecimiento demográfico en el proceso de adaptación a los nuevos contextos socioculturales y ambientales (Gómez Mejía, 2011). En el transcurso de la etapa de análisis de datos, Gómez Mejía, ejecutó mediciones de tendencia central y estadísticos descriptivos de dispersión para aproximarse al comportamiento de los ítems por grupos por sexo y edad en la población de 115 individuos, utilizando también el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman para las variables ordinales (2011). En este trabajo, la autora no calcula el *Índice de Salud* de la población, más inscribe su tasación como un punto de interés para investigaciones futuras (Gómez Mejía, 2011).

Por otra parte, en una muestra compuesta por 108 individuos de las colecciones de dos sitios datados del periodo de transición del periodo muisca temprano al tardío, utilizando los mismos estándares (Steckel y otros, 2002), Igor Martínez Beltrán (2012) concluyó que, pese a la representatividad de la población, se reconoce un alto grado de presencia de signos compatibles con enfermedades infecciosas, en particular para Marín, en conjunto con traumas, y que, a su vez, en los individuos de Soacha sobresale la frecuencia de hipoplasia de esmalte. Destaca la presencia de EAD en la fracción femenina de esta última (Martínez Beltrán, 2012). Los estadísticos descriptivos, de forma predominante frecuencias absolutas y porcentuales, fueron la base del análisis de Martínez Beltrán, haciendo además uso de la Prueba de Chi Cuadrado para conocer la correlación entre distintas variables (2012). En esta investigación, tampoco fue calculado el fruto numérico de la fórmula.

Setenta y tres enterramientos hallados como producto de la aplicación del programa de arqueología preventiva en las inmediaciones de la subestación eléctrica de Nueva

Esperanza forjan la población estudiada por Catherine Marulanda (2020), a través de una metodología distinta a la del Índice de Salud, con el propósito de valorar la forma en la que interactuó la comunidad con las condiciones de vida que le rodearon. Desde una perspectiva propia de la bioarqueología integrativa para la aproximación a los datos (Zuckerman y Armelagos 2011), Marulanda (2020) considera exitoso el acercamiento tanto a las prácticas cotidianas, como a los posibles factores de riesgo a los que se vieron sometidos los individuos. Sobresale la ocurrencia de enfermedades infecciosas asociadas a procesos de parasitosis y periodos de desnutrición (Marulanda Guaneme, 2020).

En esta instancia, es pertinente mencionar algunas de las observaciones que han dado cuenta de las debilidades del modelo en diversos estudios adelantados. En el caso de la indagación en torno a las poblaciones del sur de Brasil por parte de Hubbe, Green, Cheverko, y Neves (2017), la investigación condujo a deducir que, pese a la capacidad de análisis estadístico que provee, implica fuertes limitaciones de representatividad en cuanto la muestra no presenta altos grados de preservación. Igualmente, en la fase de análisis de resultados de la aplicación del índice en una muestra de Windover, en el estado de Florida, Rachel Wentz expone su preocupación al calcular un grado de acuerdo interobservador de 51% sobre hipoplasia y 71% en cuanto a cribra orbitalia (2006). Por consiguiente, coincide con la anotación efectuada por Passalacqua y otros (2011), cuando dentro del marco de un breve comunicado expresaron su desacuerdo con esta técnica al enumerar la confluencia de complicaciones que podrían afectar significativamente el acercamiento a la salud relativa de poblaciones humanas (Temple & Goodman, 2014).

1.2 Bogotá a finales del siglo XIX y mediados del siglo XX, una aproximación historiográfica al contexto:

De acuerdo con Preciado Beltrán, Leal Pulido y Almanza Castañeda (2005), la latente inestabilidad que atravesó la mayor parte de las dinámicas acaecidas en el siglo XIX del país, supeditada por una multiplicidad de factores situacionales como la influencia de Europa y Norteamérica en sectores de la población con matices progresistas, que promovieron la implementación de procesos propios del discurso de la modernidad en tópicos de economía, la edificación de la función pública, el sistema de educación, y, las

tensiones entre estas incursiones y la visión tradicional ligada al modelo colonial, empezó a notarse con vehemencia en la década de 1880.

Para el periodo correspondiente a 1830-1903, se registró una cantidad de nueve guerras civiles en el territorio nacional, época en la que se desataca la llamada Guerra de los Mil Días con una cifra de más de ochenta mil decesos entre 1899 y 1903 (Preciado Beltrán y otros, 2005), exponiendo la incidencia de las dificultades de conciliar el aspecto geográfico y el entorno social con el modelo de integración propuesto por la Regeneración (González, 1998). El escenario político de la nación estuvo de forma mayoritaria dominado por el partido liberal de 1850 a 1885, entre cuyos mandatarios se destacaron Tomás Cipriano de Mosquera y Manuel Murillo Toro, este primero protagonizando fuertes tensiones con las autoridades eclesiales de la época que culminaron en excomuniones de comunidades frailes (Cordovez Moure, 1963). Este corte insertó a Colombia en la economía internacional con productos agrícolas tales como el tabaco, el añil, el algodón, la quina, y, el acelerado auge del café (Cordovez Moure, 1963; Preciado Beltrán y otros, 2005), cuya primera expansión concurre entre 1850 y 1910 (Palacios, 2008). Todo ello fue posible gracias a la marcada predominancia de la figura de la hacienda.

En el territorio nacional se configuró un modelo de exportación-importación, en el que llegaban bienes transformados y se remitían materias primas, acontecimiento que con el paso de los años se convertiría en el mástil para la aparición de un sistema de consumo de bienes de manufactura (Preciado Beltrán y otros, 2005). El consecuente crecimiento económico, en un país que hasta buena parte del siglo pasado se enmarcaba en lo rural, implicó la articulación de sus partes con la economía global de forma dolorosa, constituyendo disposiciones propicias para la ocurrencia de numerosos conflictos armados que justificaron una pausa en la inversión pública para los centros urbanos, incluyendo infraestructura sanitaria, vías comerciales y construcción (Preciado Beltrán y otros, 2005). A forma de ejemplo, la Ley Nacional para impulsar el desarrollo férreo fue emitida en 1881, aunque la llegada de los primeros trenes se cumple hasta mediados de 1889, ocho años después de dictar disposiciones, así como la inauguración del ferrocarril del norte se documenta para el año siguiente, conectando a Santa Fe de Bogotá con Zipaquirá (Preciado Beltrán y otros, 2005). En esta escena, el régimen confiaba en que, sin las restricciones previas, el sector privado sería capaz de crecer espontáneamente,

modelo que se vio derribado por el ulterior debilitamiento de la demanda extranjera (Bushnell, 2021).

El papel de la religión católica marcó la cotidianidad de la población capitalina de forma importante, tal que una considerable proporción de la vida social se desarrollaba en torno a las ceremonias que tomaban lugar en los templos y a las congregaciones que desde allí se extendían (Dollero, 1930). Alfred Hettner, geógrafo alemán, en su trayecto por los Andes Colombianos comenta que el grado de pobreza era significativo, personificándose en la cantidad de mendigos afuera de las iglesias para pedir limosna a la hora en que los feligreses salían de los ritos, una cifra exuberante de mozos dedicados a oficios varios para conseguir su sustento y filas de niños deambulando por las avenidas (Henk, 1976) Estos últimos elementos mencionados, reflejan la desigualdad en el acceso a las oportunidades y la restricción de los cargos que implicaban más poder.

Se puede observar la insalubridad de la ciudad como una característica intrínseca en las reseñas de los viajeros de la época. Pese a la distribución de áreas habitacionales en función de la capacidad económica del núcleo familiar, la edificación de las calles como una vía para transportar las basuras de las viviendas hacia los ríos exhibía la dificultad en el área de salud pública en temporadas de lluvia, puesto que los afluentes se desbordaban inundando con desechos las zonas residenciales (Preciado Beltrán y otros, 2005). La construcción de un sistema de acueducto, ejecutado en la segunda presidencia de Rafael Núñez (Cordovez Moure, 1963), comulga con la preocupación por la rápida transmisión de agentes virulentos y bacterianos (Preciado Beltrán y otros, 2005).

En el año 1886 se celebró el contrato entre la municipalidad de Bogotá y Juan Ramón Jimeno, cuyo objeto residía en la provisión hídrica de la ciudad mediante tuberías de hierro (Concejo Municipal, 1888). Sin embargo, sería hasta dos años después que la ciudad recibiría, de forma parcial, dicho servicio en la zona centro y al finalizar 1899, la población estaría contando con 37 pilas públicas para recolección ácuea (Preciado Beltrán y otros, 2005). Poco más tarde las autoridades iniciarían el proceso por la revocatoria de la concesión a favor de Juan de Alvis sobre el Río San Cristóbal (Anonimo, 1905). A finales del 1910, no solamente no alcanzaba la cantidad de fuentes hídricas, sino que el servicio de acueducto, además de no ser prestado en todo el municipio, no distribuía agua potable, hecho que fue confirmado en 1907, cuando se

Antecedentes

embarcaron muestras con destino al Instituto Químico de Inglaterra para un análisis bacteriológico, concluyendo con la presencia de una cantidad de materias orgánicas significativamente superior a los máximos indicados por los higienistas de la época (Fundación Misión Colombia, 1989). Posteriormente, los resultados del laboratorio municipal coincidieron en la alta cantidad de microorganismos de talante patógeno, expresando que su uso era perjudicial (Fundación Misión Colombia, 1989).

Con una temperatura promedio de 14°C y lloviznas frecuentes, condiciones compatibles con ecosistema de páramo, los males que aquejaban con más frecuencia a los habitantes eran el reumatismo (Henk, 1976) y el tifo, resultando el segundo relacionado con las costumbres de poca limpieza de aquel tiempo (Preciado Beltrán y otros, 2005).

El Acuerdo 10 de 1902 fue el primer intento de la administración por reglamentar la expansión urbana (Corporación La Candelaria, 2006). El documento contenía los puntos de preocupación de las autoridades alrededor de un modelo de ciudad colonial, más no una preparación para su futuro, enfocándose en la plaza pública y la conformación del panorama vial (Corporación La Candelaria, 2006). Los ríos constituyeron un aspecto determinante en la arquitectura, sirviendo de ejes para el crecimiento del orbe (Preciado Beltrán y otros, 2005). Es menester aclarar que, si bien el consumo doméstico fue una de las causales para ampliar la red de torrentes que proveían a la población, estos sitios también se utilizaban para que acudiesen a bañarse en sus orillas, convirtiéndose en un espacio de esparcimiento, y, también como vías de evacuación de desechos, este último dejando complicaciones con las que aún deben lidiarse hoy (Preciado Beltrán y otros, 2005).

Nueve barrios formaban la urbanización en 1912, con 369 manzanas (Preciado Beltrán y otros, 2005), expandiéndose progresivamente desde Chapinero, en dirección norte, y hacia San Cristóbal, en sentido sur (Fundación Misión Colombia, 1989). De acuerdo con el informe redactado por el Concejo Municipal ante el Congreso, los gastos por el rubro de aseo se estipulaban en cincuenta y cinco mil pesos anuales, sin detenerse en la construcción de alcantarillas (1912). En este mismo año, la industria de la chicha alcanzó un valor de 225.000 pesos oro en ventas, acontecimiento acaecido a pesar de la publicación constante de políticas públicas dirigidas a la erradicación del expendio y elaboración de este licor en el centro de la ciudad desde 1909 en razón de la escasa

salubridad de los espacios en los que se consumía representada en la carencia de sanitarios y agua corriente, resaltando la concurrencia de las chicherías situadas en la cuadra correspondiente a la zona oeste de la Plaza de Mercado y el Puente de Los Mártires, cerca de la Central de Policía (Fundación Misión Colombia, 1989). Esta pugna entre consumidores, propietarios y autoridades sería recurrente en las siguientes tres décadas, propendiendo por una progresiva transición al consumo de la cerveza (Noguera, 2004; Romero Basallo, 2017).

La primera mitad del siglo XX vio el crecimiento acelerado de la ciudad, un centro urbano en el que los cálculos apuntaban a la necesidad de ciento veinte litros diarios por cabeza (Price, 1915). El comportamiento demográfico era indirectamente proporcional al número de viviendas disponibles y la implantación de medios en pro de la garantía de dotación de servicios básicos (Preciado Beltrán y otros, 2005). De este modo, las residencias se subdividían para resguardar más núcleos familiares, causando dinámicas de hacinamiento, que serían relacionadas por la Dirección de Higiene y Salubridad con las tasas de defunción por transmisión de *Mycobacterium tuberculosis* entre 1910 y 1913 (Fundación Misión Colombia, 1989). A las dolencias padecidas se sumaron disenterías, fiebre tifoidea y la gripe española a finales de la década del diez (Preciado Beltrán y otros, 2005).

La llamada “Gripe Española”, es la influenza de tipo A que se expandió durante la primera guerra mundial (Durán Sánchez, 2005). Los síntomas comunes remitían picos febriles, diarrea, dolor en oídos, agotamiento, episodios de vómito y diarrea (Durán Sánchez, 2005). La cifra de víctimas mortales alrededor del globo terráqueo por los brotes de la enfermedad se halla en un rango entre los veinticinco y cuarenta millones (Pulido, 2018). Prevención, mitigación y control se fundamentaban en el adelanto de periodos de cuarentena, jornadas de aislamiento y promoción de hábitos de higiene entre los ciudadanos, incluyendo la proscripción de eventos que promoviesen la reunión de grandes aglomeraciones, medida que concluyó con la clausura temporal de teatros e instituciones educativas (Durán Sánchez, 2005). De las 1.400 defunciones registradas en la ciudad para el año 1918, 871 fueron productos de este padecimiento (Fundación Misión Colombia, 1989). El suceso dejó en evidencia la precariedad salubre de la ciudad y fomentó las medidas que sería implementadas a continuación, enmarcándose a la

Antecedentes

perfección en la estrategia biopolítica del dispositivo higiénico, donde el profesional de medicina se erige como el protector y salvador del cuerpo social (Díaz, 2008).

En mayo de 1920 se dio comienzo al proceso de cloración del agua apta para consumo humano, enfrentando la renuencia de los pobladores de la ciudad con la ligera coloración que se encontraban al tomarla (Preciado Beltrán y otros, 2005). La acción tuvo frutos positivos, y en 1924 la tasa de mortalidad por cada 100.000 disminuyó a 12 (Preciado Beltrán y otros, 2005). Este fue el primer paso para la preocupación de los dirigentes durante las siguientes décadas por la instalación de las tuberías, la canalización de aguas, apertura de centros de salud y la pavimentación de las vías de tránsito (Fundación Misión Colombia, 1989; Preciado Beltrán y otros, 2005); todo en concordancia con las aspiraciones en la representación gráfica de Bogotá Futuro (Corporación La Candelaria, 2006). La etapa de higienización se amplió hacia la preocupación por las condiciones antisépticas de los alimentos, por lo cual se construyeron las primeras plazas de mercado y un nuevo matadero, cuya obra civil fue entregada en licitación a la compañía de construcción Ullen & Co (Preciado Beltrán y otros, 2005). Este nuevo modelo de construcción de ciudad aparece para solventar la demanda de una población que alcanzaría los 200.000 habitantes en 1927 y disparándose en cuestión de nueve años hasta los 330.000 (Preciado Beltrán y otros, 2005).

La inauguración de Centros de Atención en salud en la jurisdicción tenía como propósito la disminución de las tasas de mortalidad infantil, el tratamiento de enfermedades contagiosas y la reducción de las probabilidades de fallecer en el transcurso del alumbramiento. En febrero de 1925 la apertura del Hospital San José fue la primera gran noticia del año, contando con área de radiología, salas de cirugía, servicio de endoscopia y 400 camas para pacientes que allí acudieran, todo dispuesto en siete pabellones diferentes (Fundación Misión Colombia, 1989). En meses ulteriores, el Sanatorio Marly abrió sus puertas con los equipos de salud de punta para el momento, agregando la primera sala de maternidad de Bogotá, misma que se vio afectada por las reservas de las madres sobre parir fuera de su entorno doméstico, aunque se redujeron los riesgos de sufrir una muerte prematura por fiebre puerperal o eclampsias, la iniciativa tomó algunos años para ser mayoritariamente aceptada (Fundación Misión Colombia, 1989). Del mismo modo, el Hospital San Juan de Dios se fundó en 1926, y la inserción de más

instituciones de atención hospitalaria no se detuvo (Fundación Misión Colombia, 1989), ya que en 1941 el Hospital de La Samaritana se encontraba en funcionamiento con una infraestructura aún en proceso (Corporación La Candelaria, 2006).

Los ideales de modernización y la vía del desarrollo fueron los bastiones de la proyección de los altos cargos políticos del país a partir de 1940 (Preciado Beltrán y otros, 2005). Si bien el proyecto se había conversado desde principios de siglo, los fundamentos prácticos y teóricos para la edificación de obras públicas y privadas fueron concretados en este decenio (Salazar Ferro, 2007). En 1948, Bogotá se encontraba preparada para ser la sede de la Conferencia Panamericana tras la ejecución de grandes obras civiles como la Avenida de Las Américas (Preciado Beltrán y otros, 2005). La Caja de Vivienda Popular y el Crédito Territorial fueron las nuevas entidades delegadas por el Estado para la construcción de las residencias de la gente del común, aunque esto no impide los fenómenos de invasión en las áreas periféricas del centro urbano (Preciado Beltrán y otros, 2005).

La migración forzada, y también en algunos casos la voluntaria, desde los sectores rurales, fue uno de los factores que más contribuyó al incremento de la densidad poblacional en las grandes ciudades del país (Ruiz Ruiz, 2011). Reflexionar sobre la ciudad como destino de un éxodo y no únicamente por su oferta de servicios permite visualizar la interesante relación con la conformación de los barrios obreros y la segregación por parte del estado de estos asentamientos, aumentando a 6.9% la tasa de crecimiento de 1951 a 1964 (Preciado Beltrán y otros, 2005). Las cifras de las décadas del cuarenta, cincuenta y sesenta son significativamente superiores a las que se presentaron después, constituyéndose como un periodo clave para la ejecución del proceso de urbanización (Ruiz Ruiz, 2011).

1.3 La Colección del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, exhumaciones en el Globo B del Cementerio Central en Bogotá D.C: estudios previos y oportunidades investigativas:

Los predios del Centro de Memoria, Paz y Reconciliación se encuentran en el Distrito Capital, Bogotá. Su construcción es producto de la necesidad de proveer un espacio para dignificar a las víctimas como parte de la iniciativa de gestores de derechos humanos (Centro de Memoria, Paz y Reconciliación, s.f.). En el transcurso de las labores previas al inicio de las obras civiles, actividades de monitoreo, prospección del área de interés y la puesta en funcionamiento del Plan de Manejo Arqueológico (Martínez Beltrán, 2011; Méndez y otros, 2010), se implementó una etapa de exhumación de restos óseos; labor asignada a los profesionales del Equipo Científico de Investigaciones Antropológico Forenses (Centro de Memoria, Paz y Reconciliación, s.f.). El mismo grupo adelantó las fases de laboratorio y análisis de parte del material óseo excavado (Martínez Beltrán, 2011), y que subsiguientemente sería estimada como el 20% del total de la colección (Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017).

La institución encargada de la ejecución de las fases de laboratorio y análisis de la mayor parte de material, en cerca de un 80%, fue la Universidad Nacional de Colombia, adelantadas entre los años 2015 y 2016. Como producto de estas actividades se conformó el informe *Análisis Bioarqueológico de Contextos Funerarios Del Cementerio Central, Bogotá: Vida y Muerte a Final Del Siglo XIX y Principios Del XX*, en el cual radica el registro del perfil bioantropológico de los individuos y misceláneos encontrados entre 2009 y 2012 en la zona correspondiente al Globo B (Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017). La aproximación metodológica se compone por dos fases. La primera se concentra en labores de limpieza y desinfección, incluyendo un riguroso análisis microbiológico para diagnosticar la presencia de microorganismos que pudiesen representar riesgo biológico para el personal (Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017). La segunda fase, es señalada como un periodo de inventario e identificación de características relevantes para completar los ítems de cuarteta básica e identificación de lesiones (Rojas- Sepúlveda y Rodríguez, 2017).

De 35 sujetos individualizables con sexo determinado, incluyendo aquellos clasificados en la categoría de *ambiguos*, que además contaron con registros compatibles con traumas de tipología antemortem, un 54,3% de la muestra estaba circunscrito a piezas correspondientes al esqueleto axial y 57,1% fue utilizado con el propósito de analizar anomalías en esqueleto apendicular (Blandón Pedraza, 2017). Su distribución específica, organizada por área anatómica, es de 8,6% para cráneo, 40,0% sobre vertebras y costillas, 2,9% relacionado con la zona pélvica, 11,4% con presencia de lesiones en escápula, 22,9% en miembros superiores y 25,7% descrito para miembros inferiores (Blandón Pedraza, 2017). Los resultados de la inspección de signos de trauma craneal exponen una tendencia a lesiones de tipo contundente, frecuentemente en occipital, frontal y parietal izquierdo (Amado García, 2017). Treinta de los casos revisados por Amado García (2017). exhiben *posibles traumas*, siendo su distribución del 35,59% individuos femeninos, 33,33% indeterminados y 22,91% masculinos.

El análisis de la talla de los individuos de la colección, empleando las fórmulas de Chavarría Gómez (2000) , Genovés (1967), Mendonça (2000) y Sanabria Medina (2008) fue otro de los objetos de estudio tomados en cuenta (Castiblanco Rey, 2017). El cotejo de los resultados a cada una de las fórmulas evidencia un bajo grado de concordancia entre los resultados de cada una de las propuestas, por lo que es necesario detenerse a reflexionar sobre las particularidades de la población (Castiblanco Rey, 2017).

Según la revisión de fuentes secundarias de José David Bustos Quintero, el panorama que se presentaba en la capital durante esta temporalidad constituía un ambiente crítico para las poblaciones humanas, marcado por epidemias de fiebre tifoidea y enfermedades gastrointestinales (2017). Dentro de sus hallazgos revela una prevalencia de hiperostosis porótica de 10,42%, 18,52% de osteopenia, 10,71% de cribra orbitalia, resorción alveolar que alcanza el 61,36% entre otros (Bustos Quintero, 2017).

Continuando con la exploración sobre marcadores de estrés, la presencia y frecuencia de la Enfermedad Vertebral Degenerativa, identificando eburnación, porosidad, osetofitos y labiación en 204 de los 1746 conjuntos individualizables, sugiere una prevalencia de la EVD del 99,0%, es decir, en 202 de los casos se halló como mínimo una lesión compatible, presentando mayor afectación las piezas identificadas como L5 y L4 (Suescún Arrieta, 2017). Las circunstancias de inclusión contemplaron un rango etario

Antecedentes

entre los 15 y 50 años, sin presencia de hiperostosis esquelética idiopática difusa, tuberculosis o espondilitis anquilosante, y, que al menos el 25% de los cuerpos vertebrales se hallaran en un estado de conservación adecuado (Suescún Arrieta, 2017). Un 39,39% de prevalencia en el grupo etario referente a adultos jóvenes, de acuerdo con Suescún y Rojas-Sepúlveda, apuntando a la exposición a un estilo de vida compuesto por actividades físicamente arduas desde una corta edad (2020).

Empleando una muestra de 90 sujetos, con una tendencia del 80% a corresponder a un rango etario entre los 20 y 55 años, el detenimiento en posibles signos de afectación por *Mycobacterium tuberculosis* en los restos óseos vislumbró un escaso porcentaje de signos compatibles con la enfermedad, en contraposición a la información contenida en los libros necrológicos de la ciudad para los años 1900, 1905 y 1910 (Rodríguez Avellaneda, 2017). Por esta misma razón el autor menciona la alta probabilidad de que la población fallecida como consecuencia del proceso de transmisión e incubación del agente no se encuentre inhumada en estas inmediaciones (Rodríguez Avellaneda, 2017).

La dieta de las poblaciones humanas a lo largo del tiempo se constituye como un objeto de estudio constante, ya que es un factor clave para la comprensión de las condiciones de vida en el pasado. Andrés Felipe Peña Moreno (2018) se concentró en analizar el rol de las especies vegetales en las prácticas de nutrición evidenciadas en el material esquelético de los individuos exhumados en el Cementerio Central. A partir de microfósiles compuestos por sílice (fitolitos), se reconocieron taxones vegetales de las familias *Cucurbitae* y *Graminae*, sobresaliendo *Orzya sativa* [Arroz], *Cucurbita pepo* Sp [Calabaza] y *Zea mays* [Maíz] (Peña Moreno, 2018). Por otro lado, Castaño en su estudio alrededor de marcadores de morbilidad oral, señala una dieta compuesta en mayor proporción por alimentos de origen vegetal (Castaño Campos, 2017)

Otro de los focos de exhaustiva investigación se desarrolló con respecto al papel invisibilizado de los subadultos en el contexto arqueológico. La relación de la presencia de hiperostosis porótica, caries, desgaste e hipoplasias de esmalte es el elemento clave en el desarrollo de la tesis de Laura Coy Carrera (2017). En su pesquisa asoció los hábitos de higiene oral en ese momento con el consumo de alimentos abrasivos como una porción importante de la dieta de los pobladores, y, los constantes estados de crisis sanitarias como consecuencia de la transmisión de enfermedades (Coy Carrera, 2017).

Tras la observación del 81% de los restos óseos excavados, Rojas-Sepúlveda y otros (2020) subrayan las frecuencias de osteofitos, periostosis y cambios entesiales. Procede una caracterización estadística que refiere frecuencias inferiores a colecciones similares en el continente, así como equivalencias con sujetos que han sido clasificados como élite (2020). Se estipula una invitación para persistir en una pesquisa sistemática de indicadores al tener presente la falta de estandarización en el transcurso del registro de anomalías, procurando por la exploración del grado de acuerdo intra e interobservador en la aplicación de este tipo de metodologías (Rojas-Sepúlveda y otros, 2020).

La ocurrencia de restos mezclados con diferentes grados de preservación en las colecciones arqueológicas, la correspondiente evaluación de modelos existentes y la propuesta de una guía de aproximación a estos casos es un aporte de parte de Diego Ruiz Porras (2019), conteniendo en su investigación el Conjunto 07 del Bloque A10, cuya cantidad de sujetos clasificados como misceláneos es la más alta en los registros existentes en colección del CMPR, en conjunción con el Osario de la Capilla San Ignacio, ubicada en la misma ciudad. Como resultado, el número de individuos, que se encontraba calculado para el primero en 106 antes del estudio, se consolidó en 110, mientras que, en el otro contexto, la cantidad aumento en tres para un total de 37 (Ruíz-Porras, 2019).

Los párrafos anteriores exponen la ausencia de sistematización de características correspondientes al perfil bioantropológico, que permita el acceso a una perspectiva unificada del cuadro paleoepidemiológico de la población, teniendo en cuenta que todos estos elementos se han inquirido en distintas fracciones; su talante no ha sido transversal. Igualmente, la ejecución del registro de los indicadores por parte de una sola observadora implica ventajas en términos de precisión. Además, se indica la existencia de solo dos proyectos publicados que han incorporado la metodología del *Índice de Salud* en el territorio nacional. Estos factores, presentan la justificación del adelanto de trabajos académicos que profundicen al respecto, tal como pretende el actual.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL:

La Bioarqueología es entendida como el estudio de los restos óseos en pro de la reconstrucción de las estructuras y formas de vida de grupos humanos, incluyendo las formas de enterramiento, organización social, la división de las labores diarias, paleodemografía, tamaño y densidad poblacional, las relaciones genéticas, nutrición y la enfermedad, esto de acuerdo con la acepción acuñada por la Sociedad Antropológica del Sur en Estados Unidos en 1976 (Buikstra & Beck, 2006). En concordancia con sus orígenes poblacionales, grupo etario, forma de adaptación al medio y condiciones de vida, las comunidades pueden variar entre sí (Rodríguez Cuenca, 2011). La Paleoepidemiología, profundizada en el ámbito de la paleopatología, durante el transcurso de las últimas décadas, toma en consideración la importancia y el impacto de las enfermedades en las dinámicas que toman lugar en las interacciones de las poblaciones humanas, siendo algunas de sus principales características la aplicación de técnicas más efectivas en el diagnóstico diferencial y mejoras en la interpretación de la afectación a escala individual como consecuencia de las enfermedades (Rodríguez, 2006; Waldron, 1994).

La reconstrucción del perfil biológico de un individuo es una de las labores esenciales de la antropología biológica. En consecuencia, el análisis sobre la aplicación, y, la construcción de técnicas osteológicas para determinación del sexo, estimación de edad o de estatura, conceden aumentar el grado de precisión en la interpretación de las condiciones de vida de los grupos humanos en el pasado y en el presente (*Remitirse la lista de métodos consignados en el Anexo 1*). El concepto de prevalencia se remite estadísticamente a la frecuencia, junto a sus derivaciones y peculiaridad, con la que se presentan enfermedades o fenómenos relacionados con la salud en poblaciones humanas al someterse a instrumentos de medición propios de la epidemiología (Tapia Granados, 1995). La tasación de la prevalencia alude a una herramienta que concede la organización de estos datos en una dimensión puntual o por periodos más o menos extensos de tiempo (Tapia Granados, 1995). En el área de Paleopatología, con el fin de

dar cuenta de esta característica, se engloba la cantidad de individuos de una población que presentan signos compatibles con diagnósticos de interés y requiere de la ejecución de estudios de tipo transversal (Waldron, 2008).

El término salud no se expone como una variable que se pueda medir fácilmente. Es una de las dificultades que se vislumbran inclusive en los grupos humanos modernos (Temple & Goodman, 2014). En consecuencia, la clasificación de un sujeto como “sano” o “no sano” excede los alcances de la perspectiva de la epidemiología convencional (Sánchez-Vanegas & Abadía, 2012), y mientras que en las comunidades actuales la forma en la que las investigaciones en esta área han adherido herramientas de las ciencias sociales en pro de evitar los sesgos del modelo clásico, incorporando posturas como aquellas originadas en la epidemiología crítica latinoamericana o la epidemiología sociocultural (Haro, 2010), este mismo debate en el escenario de los restos esqueletizados, como lo empalman Temple & Goodman (2014), ha tomado sus propias riendas, reconociendo el menester de ampliar el concepto hacia el bienestar fisiológico y los índices de mortalidad.

La falta de estandarización en los métodos para la elaboración del perfil biológico es una constante crítica, tal como lo afirman Goodman y Martin (2002). Entre las ventajas que provee el índice de salud, se encuentra la capacidad de comparar particularidades intra e inter poblacionales, aunque esto no significa que los autores recomienden que se trate como un modelo mecánico (Cook, 2004). A principios de la primera década del presente milenio, esta propuesta representaba una innovación en los intentos de la disciplina por llevar a cabo esta tarea. Entre los defectos que Joel D. Irish (2005) menciona sobre el planteamiento, está el hecho de que no en todos los análisis bioantropológicos se han considerado las categorías sobre paleopatología en términos cuantitativos y, como resultado, se limitaría su aplicabilidad.

La ecología es la ciencia biológica que se encarga de estudiar las interacciones entre los organismos y el entorno físico que les rodea, particularmente interesándose en cómo estas afectan la abundancia y distribución de los primeros (Mader, 2008). Entre los niveles de análisis que abarca se encuentran el organismo, la población, la comunidad, el ecosistema y la biosfera (Mader, 2008). En la actualidad, la disciplina no se limita a un análisis descriptivo; por el contrario, se extiende al campo de la predicción, observando

niveles de organización, planteando hipótesis que permitan ser sometidas a prueba, y, desarrollando modelos (Mader, 2008). En el mismo hilo, uno de sus campos más activos es la demografía. La aproximación estadística a la población, concentrándose en la densidad, cantidad de individuos que se encuentran en una unidad de área, y su distribución, tocante a los patrones de dispersión en espacios geográficos delimitados de interés, es información que presenta relación con la disponibilidad de los recursos abióticos y bióticos, así como los factores limitantes, características ambientales que condicionan la presencia de los organismos a ciertos hábitats (Mader, 2008).

Las comunidades humanas actualmente exponen una curva de crecimiento exponencial, por lo que de acuerdo con los datos analizados hasta el año 2007 el tiempo de duplicación se calculaba en 53 años (Mader, 2008). La dinámica dista de las cifras registradas para la década de 1800, cuando se alcanzaron los primeros mil millones de habitantes en el globo terráqueo, duplicándose en la década de 1930 y aumentando mil millones más treinta años después (Mader, 2008).

La ecología humana es el campo interdisciplinario que contempla la relación de coevolución existente entre poblaciones humanas con su medio, considerando la interacción entre los factores biológicos y culturales, supeditada a las pautas de comportamiento que se erigen en cada sociedad (Bernis, 2003). Con este concepto como precedente, otro de los enunciados que deben traerse a colación con obligatoriedad, puesto que sus inquietudes son esenciales en la interpretación, sustentación y presentación de investigaciones relacionadas con restos óseos, es la paradoja osteológica. Los problemas que este postulado incluye son la heterogeneidad oculta, la mortalidad selectiva y la demografía no estacionaria (Wood J. W. y otros, 1992).

The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples, de Wood y otros (1992), una de las más emblemáticas publicaciones del último cuarto del siglo pasado, ha recibido numerosas revisiones y retroalimentaciones, como el reciente aporte de Arkadiusz Sołtysiak (2015), quien sugiere que aun cuando la frecuencia total de marcadores de estrés es afectada por la mencionada mortalidad selectiva, postulado sobre la limitación del acceso a todos los sujetos afectados por un factor de riesgo en la series esqueléticas, de forma que se reduce a aquellos en los que las afectaciones culminaron en deceso (Wood J. W. y otros, 1992), la proporción de los

activos a inactivos puede ser un reflejo de la diferencia de la fuerza de tensión en el cuerpo de cada individuo. Es precedente la imposibilidad de simplificar la complejidad de la incidencia de los factores estresores en los signos que podemos observar actualmente en el material óseo, sin embargo, su apreciación significa un apoyo a la necesidad de valorar el potencial de la investigación bioarqueológica, que no debe limitarse al análisis lineal de ítems, sino considerar otras fuentes y el desarrollo de las condiciones de vida (Sołtysiak, 2015). Igualmente, DeWitte y Stojanowski (2015), identifican casi veinte años después la formación de lesiones esqueléticas, las perspectivas contextuales, subadultos, y, la relación entre fenómenos demográficos y marcadores de estrés, como áreas de provecho en la labor investigativa, tomando el reto de la paradoja osteológica no como un supuesto de base, sino como un objeto mismo de estudio. Según estos autores, entender el vínculo entre la fragilidad heterogénea y la complejidad social trasciende los límites de la disciplina, por lo que un enfoque biocultural es acorde para la aproximación a los patrones relativos a la salud en el pasado (DeWitte & Stojanowski, 2015).

El concepto de estrés permite vincular los fenómenos biológicos y sociales, debido a lo esencial de las interacciones bioculturales en el anexo de una perspectiva adaptativa al momento de analizar el material óseo (Goodman y otros, 1988). En concordancia con la relevancia de este tópico de discusión, a continuación, se realizará un breve recorrido sobre el debate de la salud y su vinculación con el estudio de marcadores inespecíficos de estrés fisiológico, tanto como una caracterización de las bases estadísticas para la edificación, aplicación y evaluación de modelos, y, caracterización del índice de salud propuesto por Steckel y Rose (2002; 2018).

2.1 La discusión sobre salud: El estrés como herramienta epistemológica en la investigación sobre sociedades humanas en el pasado

El ámbito de la salud constituye un punto de convergencia entre las escalas de lo individual y lo colectivo. Reiterativamente, una aproximación a este tópico se da a través del análisis de la dicotomía salud-enfermedad, entendiendo la salud en razón de la ausencia de la segunda, lo que por consecuencia puede colocar su definición en función

de una oposición sin realmente delinear sus límites (Gavidia Catalán & Talavera Ortega, 2012). La búsqueda de un consenso unificado de lo que concierne a salud transita entre la visión enfocada en la disfunción como un elemento negativo, y, una en la que la dimensión pública, emocional y cognitiva se retroalimentan entre sí (Juárez, 2011). En tal sentido, varios investigadores, han expuesto la necesidad de anexar los niveles social y mental al ya notado factor biológico (Gavidia Catalán & Talavera Ortega, 2012; Temple & Goodman, 2014), requerimiento anotado también en el marco de la constitución de la Organización Mundial de la Salud (1946). Interacciones entre grupos humanos, su entorno y hospederos que afectan las condiciones óptimas de bienestar de miembros de la especie *Homo sapiens* exponen la influencia que han implicado las enfermedades en la edificación de la historia social y biológica de la humanidad (Ortner, 2003). Las epidemias documentadas desde hace siglos y la reacción colectiva a las mismas son una muestra de ello.

Entre los hallazgos más preocupantes efectuados desde las ciencias de la salud y en biología evolutiva está el hecho de que la clasificación de las enfermedades, su caracterización, ciclos, y como resultado también los tratamientos, se encuentran en constante devenir, alimentando las hipótesis de que padecimientos que no representaban inconveniente hace algunos siglos son hoy una amenaza (Watts, 2003).

La presencia de tejidos blandos es una herramienta que contribuye a la labor de los médicos modernos, no obstante, en el campo de la paleopatología, al ser poco frecuente el hallazgo de estos recursos, se dificulta el diagnóstico diferencial, el cual es un pilar del quehacer de la disciplina (Ortner, 2003). Entre sus ventajas se encuentra la posibilidad de analizar en su totalidad las partes preservadas del individuo, considerando una multiplicidad de variables, incluyendo la asentación geográfica y la periodización en la que pueda clasificarse, cuya interacción incide en la probabilidad de que se presenten distintas condiciones de morbilidad (Ortner, 2003). Las técnicas empleadas son de amplia variedad, aunque de forma predominante son soportadas en la observación macroscópica y la descripción de anomalías en el tejido óseo (Roberts & Manchester, 2005).

El sistema musculoesquelético humano es sensible a las carencias que le rodean, por lo que la complementación con literatura clínica sustenta un espectro de posibilidades en la

praxis de la interpretación sobre marcadores de estrés y su incidencia en la salud de las poblaciones humanas del pasado (Pilloud & Schwitalla, 2020). El estudio de tasas de crecimiento, tamaño y asimetría dental, así como la presencia de diversas condiciones en piezas dentales y óseas son recurrentes para detallar episodios de perturbaciones en etapas tempranas de desarrollo y de transición a la adultez, de forma predominante (Larsen, 1997). Una vez el sujeto ha alcanzado la etapa de maduración biológica, estos cambios tienden a aparecer en menor cantidad, aunque cuando se exhiben casos de perturbación anormal en este grupo etario contribuyen a desentrañar algunos de los vacíos de la experiencia de la población (Larsen, 1997). Existen numerosos factores de tipo fisiológico que pueden impactar en el funcionamiento adecuado de osteoblastos y osteoclastos, las células que se encargan de la formación y remoción, respectivamente (White y otros, 2012), presentando pérdida o incremento anormal del tejido óseo, inclusive ambos en ocasiones (Ortner, 2003). A nivel histomorfológico, las afectaciones patológicas ejercen modificaciones en el balance entre el flujo de sangre en venas y arterias (Ortner, 2003). Teniendo esta información en cuenta, es posible reconocer el proceso de patogénesis relativa a la ejecución de la fase diagnóstica (Ortner, 2003).

Hans Hugo Bruno Selye fue el primer médico en emplear el concepto de estrés, utilizándolo por primera vez en su segundo año en la Facultad, y pese a que ha sido criticada la periodización trifásica del evento, se ha arraigado el vínculo entre este término y el proceso de adaptación (Cunanan y otros, 2018). En la década de los setenta del siglo pasado, Selye precisó el fenómeno como una respuesta universal, de tipo no específico, de la totalidad de los componentes del cuerpo humano a los estímulos inesperados que sobre él recaen, explayándose al nivel molecular y a incluir ejemplos con situaciones no letales en esta acepción (Perdrizet, 1997). Con el fin de ilustrar la respuesta del cuerpo humano a este tipo de circunstancias adversas, Selye expuso el patrón del Síndrome General de Adaptación, compuesto por las fases de Alarma, Resistencia y subsiguiente Agotamiento (Barrio y otros, 2006). De acuerdo con la duración de la respuesta fisiológica del sujeto el episodio de estrés puede clasificarse en agudo, una respuesta intensa de corta duración, subagudo, de tipo moderado, pero con una duración mayor, y, crónico, de impacto leve que se mantiene por considerables cantidades de tiempo (Barrio y otros, 2006).

Yuxtaponiendo la discusión a la disciplina, las deficiencias nutricionales y la exposición constante a agentes de tipo infeccioso, al hacer presencia de forma permanente, inciden en una corta expectativa de vida, constantes afecciones en distintos sistemas del organismo y en la ocurrencia de los procesos de crecimiento (Larsen, 1997). En el contexto del registro arqueológico, el hallazgo de hiperostosis porótica indica la oportunidad de conocer, tanto un proceso de adaptación del cuerpo a una situación en la que se insertan patógenos que modifican la homeostasis, como la exposición a una alteración, consecuencia de la interacción con el medio, que condiciona eventualmente el desarrollo de las actividades diarias (Larsen, 1997). En consecuencia, la variación de los ítems referentes a estrés fisiológico inespecífico implica información más precisa del segundo escenario mencionado (Larsen, 1997).

De acuerdo con Gómez Mejía (2012), los marcadores de estrés en restos óseos pueden ser agrupados en seis categorías diferentes. La información concerniente a edad y sexo se remite a la tipología demográfica; hipoplasia, hiperostosis porótica, cribra orbitalia y estatura, refieren procesos de nutrición y crecimiento (Gómez Mejía, 2012). Periostitis y osteomielitis se engloban en el grupo de enfermedades infecciosas no específicas, entretanto que, huellas de lepra, treponematosiis y tuberculosis, se insertan en aquellos cuadros infecciosos de carácter específico (Gómez Mejía, 2012). Dentro del espectro de salud oral, se consideran las pérdidas antemortem, caries dental y abscesos (Gómez Mejía, 2012). Finalmente, las evidencias físicas de eventos traumáticos se introducen en indicadores de violencia, y, los signos de Enfermedad Articular Degenerativa en ocupacionales (Gómez Mejía, 2012).

2.2 Análisis de métodos cuantitativos: Procesos de construcción, estimación de la confiabilidad y procesos de validación:

De acuerdo con Soriano Rodríguez (2015), los instrumentos son herramientas operativas que aluden a la obtención de la información que emplean los investigadores y su construcción debe ser un proceso cuyo origen se remonta a la articulación de un paradigma, perspectiva teórica y corriente epistemológica, en asociación con las fases de recolección y análisis de datos. El paradigma engloba la interpretación de una realidad

dentro de un modelo conceptual que permite la conducción a saberes de aplicación técnica, mientras que el marco epistemológico corresponde al fundamento de la relación del autor con aquello que busca detallar en su pesquisa (Soriano-Rodríguez, 2015). El proceso de medición implica una asociación de indicadores empíricos y conceptos abstractos, por lo que la relevancia del instrumento recae en el fin de registrar los datos que representen adecuadamente la variable, o variables requeridas (Hernández Sampieri, 2014).

Entre las razones que soportan lo imperativo de conocer el concepto probabilístico de confiabilidad, sobresale la existencia de diferentes estándares requeridos según los campos de aplicación (Crowder y otros, 1991). No se trata de una característica que permita comprenderse a sí misma en cantidades físicas. Empero, ello no indica que no sea susceptible de ser sometida a mediciones, sino que la diferencia entre estas es en la mayoría de los casos superior a la cantidad que sería aceptada en el contexto de un experimento en el campo de las ciencias físicas (Crowder y otros, 1991).

La confiabilidad se remite a la cualidad de hallar resultados muy similares al emplear un instrumento sobre determinado objeto, obteniendo resultados coherentes y consistentes (Hernández Sampieri, 2014). En consecuencia, es primordial estimarla para contar con una tasación realista del rango de posible incertidumbre (Crowder y otros, 1991). Durante la ejecución de todas las etapas para la edificación de un nuevo modelo existe la preocupación por llevar a cabo observaciones con el menor grado de error posible. Obtener mediciones exactas y precisas que aludan a la repetibilidad de la herramienta y su posterior procedimiento de validación. Existen distintos procedimientos para tasar esta característica, coeficientes cuyos rangos de valor, en gran parte, parten desde cero y alcanzan su máximo en uno (Hernández Sampieri, 2014).

En el área de la estadística, pese a que se mantienen relacionados, los términos de exactitud y precisión conllevan significados diferentes (Ferrante & Cameriere, 2009). El primero concierne al grado de conformidad de los valores calculados en referencia al valor real, ligado a etapas de validación, y, el segundo, también denominado desviación estándar, es el grado en que las distintas mediciones conforman resultados similares (Ferrante & Cameriere, 2009).

Este último ocupa un lugar clave en la ejecución de la recolección de datos. Las mediciones, y la variabilidad en el proceso de tomarlas, son el punto de interés, sea que se trate de las mismas mediciones realizadas por un solo observador en más de una ocasión, conocida también como confiabilidad intraobservador, magnitud tasada para comprender cuantitativamente la auto consistencia en la apreciación y puntuación de las variables (Gwet K. , 2008), o entre dos mediciones tomadas por dos observadores diferentes (Ferrante & Cameriere, 2009). Es un factor decisivo en el éxito o fracaso del modelo, dependiente de la capacidad de mantener condiciones constantes y resultados semejantes en ambos escenarios. Es decir, la obligatoriedad de que logre ser repetible y reproducible (Ferrante & Cameriere, 2009).

Ateniente a la validación del modelo, se requiere aceptabilidad de los atributos que considera, tanto como que este refleje de manera apropiada la teoría que subyace al fenómeno en cuestión (Cardona-Arias & Luján-Tangaria, 2015). La propiedad que determina el grado de correlación del instrumento con respecto a la dimensión de la que busca dar cuenta, y de la asociación entre los ítems postulados dentro de la realización de este, es la consistencia interna (Cardona-Arias & Luján-Tangaria, 2015). Esta característica puntúa la homogeneidad de los dominios que conforman el constructo, por consiguiente, que cada uno de los ítems se centre en cuantificar un aspecto en concreto y no otro (Cardona-Arias & Luján-Tangaria, 2015).

2.3 El Índice de Salud para restos esqueletizados, la apuesta por cuantificar y comparar las características de bienestar fisiológico entre las poblaciones:

La propuesta metodológica de Richard Steckel, Paul Sciulli y Jerome Rose (2002) se adscribe a la valiosa capacidad informativa de los restos óseos con el objetivo de reconocer las dinámicas relativas a la salud en periodos del pasado, fomentando el acceso a los resultados de estudios que abarquen muestras provenientes de contextos de larga datación, de tal forma que sea posible identificar relaciones entre las prevalencias de distintos ítems.

Empleando un total de 12.500 individuos del hemisferio occidental, con sitios fechados desde el 4.000 a. C, la propuesta innovadora reunió a investigadores de múltiples disciplinas, de todo el continente, con el propósito de adelantar la consolidación de una base de datos que aluda a la interpretación del comportamiento correlacional de las variables concernientes a poblaciones espacial y temporalmente distantes (Steckel & Rose, 2002). Dentro de sus justificaciones se consigna la contribución del conocimiento sobre las enfermedades acaecidas en el pasado para el entendimiento de cuadros clínicos contemporáneos (Steckel & Rose, 2002).

El formato en el que se encuentra codificada la información con el objetivo de mesurar el estado de salud de cada población se cierce a un total de siete atributos que poseen la misma ponderación dentro del cálculo final, ajustándose a la distribución de edad de los conjuntos de datos, adicionando el grado de severidad posible por cada tipo de lesión (Steckel y otros, 2002). De esta forma, la construcción del modelo, y sus interceptos, hallan sus orígenes en la propuesta multidimensional desarrollada en la década de los setenta del siglo pasado para individuos vivos (Steckel y otros, 2002).

Cada uno de los ítems es calificado de 0 a 100 por sujeto, radicando las variables en estatura, hipoplasia de esmalte, salud oral, infecciones, anemia, traumas y enfermedad articular degenerativa, detallando los pormenores técnicos para la evaluación de cada uno, es decir, los criterios de inclusión, ponderación por elemento y ejes de referencia (Steckel y otros, 2002). En concordancia con las características de las variables, son catalogadas entre discretas y continuas. Para las primeras, el puntaje asignado es dependiente de la cantidad de clasificaciones posibles por elemento, por lo que aquellas a las que se asocian tres opciones, tales como *patología no presente, moderada y severa*, responde a valores de 100, 50 o 0, en el orden correspondiente (2002). Por otro lado, cuando la variable es escalar, como estatura, se estipula un rango relativizado de 0 a 1, posteriormente traducido a una magnitud sobre 100, cuyo valor radica en la aplicación de un modelo logístico de regresión lineal (Steckel y otros, 2018).

Los autores aclaran que cada uno de los atributos posee la misma incidencia en el resultado, y que, para la ejecución de la tasación, según la propuesta, es necesario iniciar con la clasificación de rangos etarios específicos sobre los que se aplicarán las técnicas (Steckel y otros, 2002). Esto se debe a que para cada variable los sujetos

pueden aportar información a determinados grupos de edad, puesto que para la enfermedad articular degenerativa, los traumas, los signos compatibles con infecciones y las afecciones orales solo se tienen en cuenta desde diez años antes del fallecimiento, mientras que las demás tienen relevancia en todas las etapas del ciclo en las que el individuo se encontraba vivo (Steckel y otros, 2018).

3. METODOLOGÍA:

En el marco de la presente investigación, se propuso un estudio de tipo transversal, de un alcance descriptivo, cerniéndose al comportamiento de las variables cuyo propósito es dar cuenta del estado de bienestar fisiológico, correlacional con respecto al vínculo entre los postulados del Índice con los datos obtenidos en la muestra y, explicativo, en cuanto a la evaluación del alcance de su cobertura.

3.1 Variables:

3.1.1 De Registro:

En el proceso de construcción de la base de datos, se remiten al Conjunto, Bloque, y Número de Observación, o ID, de cada uno de los casos detallados, aditamentos que resultaron de utilidad para relacionar las frecuencias y la información del plano de excavación planteado en la etapa de Monitoreo por Martínez Beltrán (2011).

3.1.2 Contextuales:

Los atributos de Profundidad, Tipo de Contexto y Materiales Asociados se vincularon en pro de un acercamiento a las condiciones sociales y económicas de los sujetos que componen la muestra, reconociendo las tendencias de estos en asociación los de Registro

3.1.3 Demográficas:

Sexo y Grupo Etario son variables que no solo brindan una descripción inicial de la composición de la muestra, sino que aluden a la comprensión del comportamiento de fenómenos relacionados con el ámbito epidemiológico de la población.

3.1.4 Paleoepidemiológicas:

El apartado descriptivo de los hallazgos en la muestra contiene un total de siete ítems diferentes, los cuales se constituyen por Estatura en Edad Adulta, Patologías Craneales, Morbilidad Oral, Hipoplasia de Esmalte, Infecciones¹, Enfermedad Articular Degenerativa y Traumas, calculando para cada uno de los anteriores la prevalencia puntual en el total de la muestra, y en relación con las variables de tipología demográfica. Del mismo modo,

¹ Esta variable se encuentra soportada en la evidencia de reacciones periósticas, tal como lo señala el protocolo de Steckel y otros (2002; 2018)

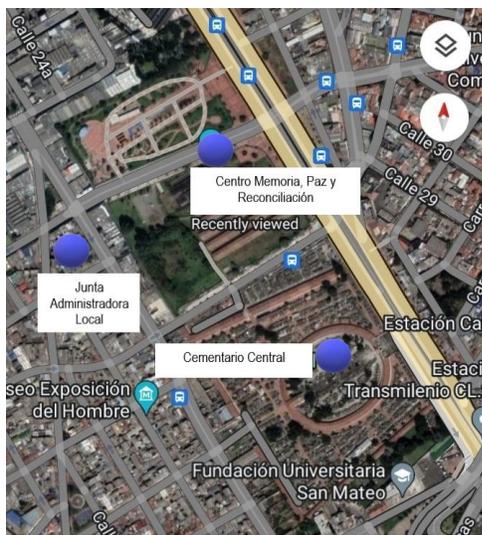
posteriormente, se aplicaron las condiciones expuestas en el Índice de Salud, consignadas más adelante, para la tasación de la confiabilidad y cobertura del modelo logístico.

3.2 Materiales:

3.2.1 Caracterización de la Muestra:

La ciudad de Bogotá, Distrito Capital de Colombia, se encuentra en la falda de la cordillera oriental a 2.644 metros sobre el nivel del mar (Perez, 1883). En el último censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, en el 2018 7'141.469 de personas habitaban la ciudad, un 52,2% de sexo femenino y 47,8 de sexo masculino, localizándose el 98,2% en la cabecera municipal y el 0,2% en centro poblado disperso (DANE, 2019). Actualmente, se encuentra administrada en 20 localidades, cada una con su respectiva Alcaldía Local, en comunicación con la Alcaldía Mayor (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022).

Figura 3-1: Localización del Cementerio Central, del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, y, de la Junta Administradora Local de Los Mártires



Elaborado con referencias satelitales de Google Maps: <https://www.google.com/maps/place/Centro+de+Memoria,+Paz+y+Reconciliaci%C3%B3n/@4.6190105,74.0787721,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3f998285b19033:0x4a9abb1685a53861!8m2!3d4.6190288!4d-74.0765998?hl=es>

El Centro de Memoria, Paz y Reconciliación nace como resultado de la iniciativa de la movilización por la memoria, verdad y reparación en sintonía con los recurrentes esfuerzos por alcanzar un entorno de paz, tomando como espacio predios que

previamente se adscribían al Cementerio Central (Centro de Memoria, Paz y Reconciliación, s.f.). En el año 2008, y a lo largo de cuatro años más, se ejecutarían los procesos de construcción social y física de la edificación que entró en vigor en 2012 (*Ver Figura 3-1*), hoy suscrita a la Secretaría General de la Alcaldía Mayor en la oficina de la *Alta Consejería de Paz, Víctimas y Reconciliación* (Secretaría General, 2016). La Junta Administradora Local de los Mártires, cuya dirección es Calle 19 #28-80, se ubica en la zona centro-sur de la ciudad, es el lugar en donde, además de encontrarse también la Inspección de Policía 14B, reposan los restos óseos que componen la colección del CMPR, tal como sus elementos asociados, distribuidos en los pisos 2,3 y 4 del ala sur de la edificación (Alcaldía Local de Los Mártires, 2016).

La primera persona que sería enterrada en el Cementerio Central fue Buenaventura Ahumada, tras haber solicitado en su ocupación del cargo de la alcaldía terrenos para la construcción de uno (Restrepo Sáenz, 1914; Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, &, Jardines de Luz y Paz, 2022). En el año 1781, el monarca Carlos III de España ordenó la construcción de un cementerio para la ciudad (Palacio Vaca, 2019). Diez años después, el Virrey José Manuel de Ezpeleta presentó la petición formal (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, &, Jardines de Luz y Paz, 2022), misma vigencia en la que el ingeniero Domingo Esquiaquí ilustró el primer plano, cuya puesta en marcha tendría que esperar cuarenta y cinco años más, teniendo como antecedente el decreto firmado por Simón Bolívar en 1827 que proscribía, nuevamente, los enterramientos en templos y bóvedas (Palacio Vaca, 2019). En 1836 fue abierto de forma oficial por el Gobernador Rufino Cuervo (Castro Roldán & García, 2015), dirigido inicialmente por el poder civil (Escovar, 2016), hasta que las decisiones administrativas pasaron a la potestad de la iglesia católica en 1856, tras un periodo de tensión por intereses entre ambas partes (Hernández Criado, 2015). En esta instancia, la elipse era conocida como el cementerio de bóvedas, alquiladas entonces por un periodo de ocho años, sin acceso a una ampliación de perpetuidad, puesto que el servicio estaba restringido para enterramientos a nivel de piso (Méndez y otros, 2010).

Para la población con menos recursos se destinó un espacio contiguo en el que, con licencia previa, los restos sin vida eran inhumados por dos trabajadores y resguardados por un celador (Méndez y otros, 2010), contratado por un periodo de un año (Concejo de Bogotá, 1864). Subsiguientemente, en 1862 entre las disposiciones resueltas por la

jurisdicción civil, que tomó nuevamente las riendas del Cementerio, con seis miembros permanentes y seis suplentes adscritos a una Junta Administrativa (Concejo de Bogotá, 1864), se destinaron rubros para la construcción de infraestructura que delimitara este segmento (Méndez y otros, 2010).

El comienzo de las obras civiles para el Nuevo Cementerio, más tarde conocido como Globo B, se concretó en 1876 (Hernández Criado, 2015), adyacente al muro de la calle 26, con un área de 4,2 hectáreas (Guáqueta Toquica, 2021). En cuanto a la topografía de sus terrenos, un cercado de pinos dividía los potreros para la inhumación de niños, otra zona se empleó a modo de fosa común para las víctimas fatales de estallidos de violencia (Rivas Ardial, 2011); una aparte se destinaba a los enterramientos secundarios de quienes no fueron reclamados por familiares al no renovarse en contrato de arrendamiento de las bóvedas, e inclusive contaba con un espacio para los habitantes de calle que fallecían sin ser velados o llorados por algún ser querido (Méndez y otros, 2010).

Quienes solicitaban un lugar dentro del área libre, debido a no poseer la capacidad monetaria para contratar una bóveda, o de comprar un terreno por el valor de cincuenta pesos (Alcaldía de Bogotá, 1884), recibían un pequeño segmento asignado en el que se colocaba el difunto en un ataúd con una cruz de madera en la parte superior (Méndez y otros, 2010). En las facultades legales del Concejo, los niños menores de tres años debían ser inhumados con familiares ascendientes u otro parentesco de primer grado (1916). En todos los casos, se estipulaba un periodo mínimo de veinticuatro horas desde el fallecimiento para llevar a cabo la sepultura, con excepción de las situaciones en las que se identificaba como causa del deceso una enfermedad de rápida propagación (Concejo de Bogotá, 1884).

Respecto al funcionamiento de las fosas comunes, cuya dinámica distaba de los enterramientos mencionados en el párrafo anterior, los miércoles de cada semana se allegaba un camión, conocido por los que frecuentaban el cementerio como *La Changua*, aproximadamente a las seis de la mañana, con los cuerpos de aquellos sin nombres que finalizaban su ciclo vital en las calles y no eran reclamados (Méndez y otros, 2010). Los restos, que para entonces llegaban del anfiteatro y discurrían en etapa de saponificación, se disponían en cuadrantes de 16 metros cuadrados con una profundidad promedio de

2.5 metros, colocando cada individuo al lado del otro para cubrir toda el área, realizando la misma acción hasta alcanzar unas cinco hileras, finalizando un metro antes de la superficie se cubría la fosa con tierra (Méndez y otros, 2010).

En 1912, la garantía del abastecimiento permanente de servicios de electricidad y agua en el Cementerio facilitó la ejecución de jornadas de limpieza en todas las áreas (Manrique Villalobos, 2007). La edificación de las Galerías de la zona norte en el Globo B se proyectó desde 1917 aunque finalmente se ejecutaron las obras entre 1947 y 1956 (Méndez y otros, 2010), un periodo de inserción de nuevos procesos urbanísticos (Hernández Criado, 2015), que coincidió con la organización del actual barrio Santa Fe.

Mediante una revisión superficial del área, antes del inicio de la construcción del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, se identificó vegetación escasa, reducida a pastizales con árboles dispersos (Méndez y otros, 2010). Se reconoce la marcada acción antrópica en los estratos irregulares, con la frecuente presencia de materiales de relleno en capas superiores, como gravilla, ladrillos y escombros (Méndez y otros, 2010). Al superar los primeros estratos, aumenta la densidad de arcilla y arena, que concluye con concentraciones de limo en profundidades superiores a 1,40 metros (Méndez y otros, 2010). En la fase de prospección arqueológica, se realizaron 107 pruebas entre las que se consignan pruebas de pala, pozos excavados con maquinaria liviana y un corte estratigráfico, obteniendo resultados positivos en el 44% de ellas, integrando contextos de enterramientos secundarios y primarios (Méndez y otros, 2010).

La magnitud del área intervenida fue de 2700 metros cuadrados, organizándose en veinte bloques cuya nomenclatura inicia en A o B, del uno al diez, con dirección oriente-occidente (Martínez Beltrán, 2011). A su vez, las unidades, cuyas dimensiones alcanzaban los 135 metros cuadrados, fueron subclasificándose en cuatro cuadrantes diferentes: nororiental, suroriental, suroccidental y noroccidental (Martínez Beltrán, 2011). Los profesionales que adelantaron las labores de monitoreo en el año 2010 tipificaron en tres categorías los contextos arqueológicos hallados. Las *estructuras* se refieren a elementos de construcción que tuvieron uso activo en periodos pasados, el *conjunto óseo*, grupo que constituye el grueso de la colección, y, *materiales de monitoreo*, elementos que indican características de constante reutilización de las fosas que han implicado su descontextualización (Martínez Beltrán, 2011).

El contrato interadministrativo 105 entre la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, tenía como fin la subsanación de los elementos inhumados a priori a la construcción del edificio, y bajo la licencia 5000 del 2 de julio de 2015, otorgada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, un equipo ejecutó las labores de limpieza, desinfección, registro, análisis y embalaje (Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017). Con un total de 976 canastillas en materia prima plástica para el almacenamiento de los restos esqueletizados y 33 para elementos asociados, la entidad estimó que 7.103 sujetos componían la población excavada, con aproximadamente 1746 individualizables exhumados en las fases de 2010 y 2011, por lo que el 76.38% se clasificó como misceláneos (Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017).

Con esta descripción del contexto situado que ha influido en las fases de exhumación y laboratorio de la población que compone la Colección actual, se señala la inscripción del presente estudio sobre un universo de 446 sujetos individualizables exhumados en el contexto del Globo B del Cementerio Central, en la fracción correspondiente a la Fase I, periodo que atañe a las labores adelantadas en el año 2010.

Entre los criterios propuestos para la inclusión de sujetos se halló el condicionante de que estén clasificados como “individualizables” en los inventarios existentes, es decir, fichas de registros y bases de datos, con un estado de conservación que permitiera la aplicación de métodos para determinación de sexo, puesto que, además de implicar un aporte importante a la reconstrucción del perfil bioantropológico, esta variable alude a una aproximación puntual al comportamiento de los distintos marcadores inespecíficos de estrés fisiológico analizados en la muestra. Como elementos de exclusión se estipuló que se trate de misceláneos o situaciones en las que las condiciones de conservación impedían la ejecución de la etapa de laboratorio, para una muestra total de 173. En cuanto a la efectuación del ciclo de cuantificación para los atributos del Índice de Salud, se descartaron conjuntos cuyo estado impidió la observación de las estructuras óseas y dentales requeridas para la utilización de las técnicas base de la aplicación del modelo.

3.2.2 Softwares para Análisis de Datos:

Los programas de computación empleados para el registro, procesamiento y clasificación de datos fueron Microsoft Excel, cuya licencia fue obtenida mediante el convenio

institucional de la Universidad Nacional de Colombia en formato 365, y, R/RStudio en su versión más reciente para R 4.2.1, estos últimos de acceso público.

3.3 Métodos:

A continuación, se exponen brevemente los métodos utilizados, así como las adecuaciones efectuadas en relación con las condiciones específicas de la muestra.

3.3.1 Índice de Salud: Una propuesta de codificación para sistematización de los marcadores de estrés en el contexto arqueológico

En esta sección se realiza una aproximación esquemática al modelo publicado en el texto *The Backbone of History; Health and Nutrition in the Western Hemisphere* (Steckel & Rose, 2002), y las transformaciones posteriores consignadas en *The Backbone of Europe: Health, work and violence over two millenia* (Steckel y otros, 2018). El índice de Salud es un sistema que evalúa múltiples aspectos, cada uno con la misma influencia en la solución final, basado en los avances acaecidos desde los años setenta para ligar la calidad de vida con tópicos de salud en poblaciones vivas (Bush y otros, 1972; Torrance y otros, 1982), utilizando entre sus factores de calificación ajustes a la edad biológica, la severidad de las lesiones en restos óseos y variados indicadores (Steckel & Rose, 2002). Su valor es computarizado a partir de la siguiente ecuación:

$$I^j = \sum_{i=1}^{100} Q_i^j$$

Donde, I se refiere a los años de vida del sujeto, Q_i corresponde a una función en la que se consideran mediciones sobre la calidad biológica de la salud, determinada por la ponderación de cada uno de los ítems (Steckel y otros, 2018). Esta última posee un valor entre 0.0 y 1.0, por lo que entre más alto sea el valor, se indica un mejor estado de salud (Steckel y otros, 2002). Contempla tanto la calidad de bienestar físico mientras el individuo estuvo vivo, como la duración del ciclo vital del mismo, del modo en el que se consignó para la recopilación del proyecto en Europa (Steckel y otros, 2018).

Cada atributo detallado por individuo se califica en una escala de 0 a 100, por lo que cuando la variable implica tres categorías, los valores posibles oscilan entre 0, 50 y 100; en caso de que sean cuatro, el mínimo es 0, pasando a 33, 67 y como valor máximo 100 (Steckel y otros, 2002). Si se trata de cinco categorías los valores se calculan sobre una

escala de 0, 25, 50, 75 y el valor más alto posible, que nuevamente es 100 (Steckel y otros, 2002). Es pertinente aclarar, que entre menos fenómenos compatibles con condiciones patológicas se presenten, el valor será más cercano al 100, apuntando a un estado más próximo al bienestar fisiológico.

La clasificación de cada uno de los individuos en grupos etarios marca una instancia fundamental en la recolección y consecuente análisis de los datos (Steckel y otros, 2018). Si bien se atiende a que de acuerdo con las preferencias de los estudios estos pueden diferir (Steckel y otros, 2002), en la línea de los proyectos de Europa y América, se ocupan rangos de 0-4, 5-14, 15-24, 25-35, 36-44 y uno para mayores de 45 (Steckel & Kjellström, 2018). En la misma línea, la designación de amplias categorías que engloben elementos craneales y poscraneales en el transcurso del registro promueven por una ruta repetible y reproducible.

Las variables consisten en estatura, cuyo valor depende directamente de la desviación estándar de la longitud máxima del fémur en relación con la media esperada para el grupo etario, y, por sexo; morbilidad oral, ítem en el que se incorpora el número de pérdidas antemortem y dientes presentes, también denominada completitud, alcanzando una proporción de 85% del total de atributo, y, un 25% supeditado a la presencia abscesos (Steckel y otros, 2002). Se detallan también la asociación de hiperostosis porótica y cribra orbitalia, para la variable de signos compatibles con anemia, así como se procede con las reacciones periósticas en relación con la prevalencia de enfermedades infecciosas (Steckel y otros, 2018). La enfermedad articular degenerativa (EAD), es descrita por la presencia osteoartritis y alteraciones en las diferentes articulaciones a partir de cinco categorías diferentes, de acuerdo con la articulación en evaluación. Sobre la detección de traumas, se clasifican de acuerdo con la zona (Steckel y otros, 2018).

Estatura y número de piezas dentales con presencia de las patologías mencionadas se constituyen como variables de tipo continuo (*Ver Tabla No. 3-1*), los demás aspectos son clasificados de acuerdo con categorías predeterminadas (Steckel & Rose, 2002). En el caso de la observación de hipoplasia, abscesos y signos compatible con diagnóstico de anemia se trata de tres posibilidades para el observador. Por otro lado, traumas posee dos categorías, tal que si presenta una sola alteración en cualquier pieza será puntuada

como cero, infecciones cuenta con cuatro opciones de puntaje, y, enfermedad articular degenerativa hasta cinco, dependiendo de qué articulación se describe (Steckel y otros, 2018). El método permite detallar en una casilla aparte la relación de los ítems con la información ecológica vacante concerniente a la población (Steckel y otros, 2018).

Tabla 3-1: Ítems contemplados por el Índice de Salud

Variable	Tipo	Ítems Observados
Estatura:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continua 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Longitud máxima del fémur. ▪ Estatura en etapa adulta
Hipoplasia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Categórica: 3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incisivo decidual maxilar central. ▪ Canino decidual (mandibular o maxilar). ▪ Canino e Incisivo Central permanente.
Anemia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Categórica:3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cribra Orbitalia. ▪ Hiperostosis Porótica
Morbilidad Oral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambas: Completitud (Continua)+Abscesos (3 Categorías) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdidas antemortem. ▪ Abscesos.
Infecciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Categórica: 4 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reacciones periósticas fuera de los parámetros comunes.
EAD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Categórica: 2, 4 o 5, dependiendo de la articulación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Articulación Temporo-Mandibular ▪ Hombro: Clavícula, escápula y húmero. ▪ Codo: Húmero, Radio y Cúbito ▪ Vértebras Cervicales. ▪ Vértebras Torácicas. ▪ Vértebras Lumbares. ▪ Pelvis: Sacro, coxis y coxales. ▪ Rodillas: Epífisis distal del fémur, Rótulas y Epífisis proximal de la tibia.
Traumas	<ul style="list-style-type: none"> • Categórica: 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Miembro Superior. • Miembro Inferior • Esplacocráneo • Bóveda Craneal • Manos • Heridas Producidas Por Armas

Considerando que su enfoque se direcciona a observar cual es la proporción de la población que no se encuentra afectada en términos de la presencia de marcadores inespecíficos de estrés a nivel óseo, y que cada atributo cuenta con el mismo grado de

incidencia en el cálculo final del índice, fue detectado que al utilizar la estatura, empleando la función lineal planteada por los autores, el comportamiento de los datos no refiere la correlación que refieren las demás variables implicadas, no limitándose a un impacto negativo en el valor del promedio poblacional. Por ello, se sugiere su omisión para la colección en cuestión, describiendo este fenómeno con un grado más profundo de detalle en el segmento de resultados.

3.3.2 Técnicas utilizadas para la aproximación sistemática a Marcadores Inespecíficos de Estrés Fisiológico en los sujetos individualizables de la Fase I de la colección del CMPR:

La estimación de edad se encuentra ligada a distintos procesos biológicos entre los que se destacan la maduración de los tejidos y su remodelación, de manera que se detallan estadios que se atribuyen a grupos etarios específicos, por lo cual los métodos buscan por distintos medios la conexión entre la edad biológica y los cambios histológicos o macro fisiológicos (Ortner, 2003). La determinación se efectúa preferiblemente sobre la zona pélvica, debido a las marcadas diferencias que pueden notarse en una gran parte de los casos (Ortner, 2003), un poco menos en el cráneo, y, en menor frecuencia, sobre las dimensiones de determinadas piezas del sistema esquelético (Roberts & Manchester, 2005).

La fase de determinación de sexo y el registro de cierre de suturas fueron ejecutados con base en el compendio de códigos consignados en el libro *The Backbone of Europe* (Steckel y otros, 2018), así como el registro de patologías craneales, sección que abarca cribra orbitalia e hiperostosis porótica (*Ver Figuras 3-2 y 3-3*). Para estimación de edad a partir de superficie auricular, en los casos susceptibles, tuvo como punto de referencia la compilación de estándares propuestos por Buikstra y Ubelaker (1994). Pese a mostrar aspectos gráciles en numerosas ocasiones, no se tipifican los individuos subadultos en la fracción femenina, teniendo en cuenta que no han alcanzado la culminación del desarrollo de los rasgos definidos, por lo cual se engloban en el grupo de indeterminados (Buikstra & Ubelaker, 1994).

Figura 3-2: Puntuación para cribra orbitalia (Steckel y otros, Data Collection Codebook, 2018)

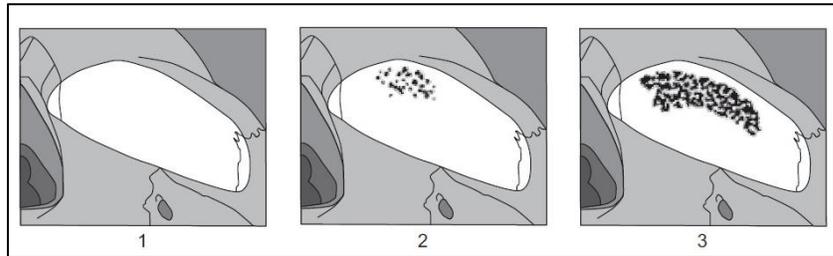
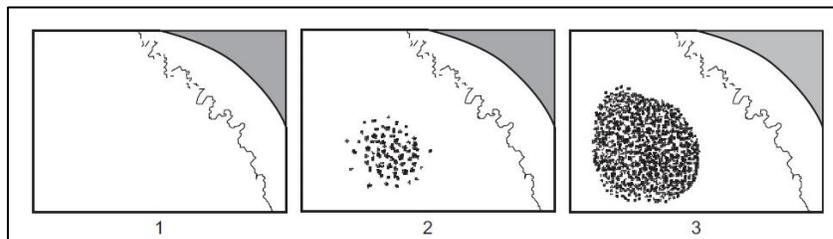


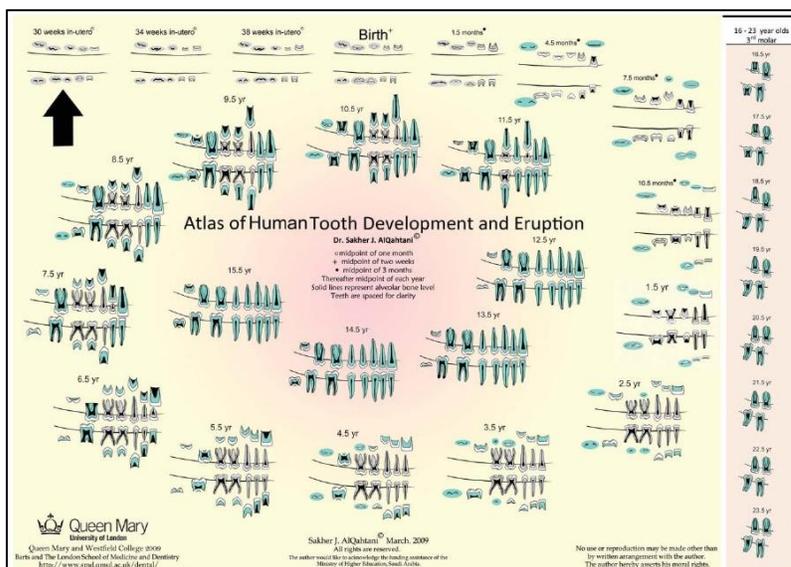
Figura 3-3: Puntuación para hiperostosis porótica (Steckel y otros, Data Collection Codebook, 2018)



Se agregaron como referentes, las gráficas planteadas en el *Atlas de erupción y desarrollo dental*, cuyo rango cubre desde la etapa prenatal hasta los 23.5 años (Figura 3-4), ya que, debido a su metodología, convino para la conciliación del estado de preservación de los individuos y la observación macrofisiológica de las evidencias (AlQahtani y otros, 2010). Por otra parte, en las circunstancias en las que las condiciones de conservación lo permitieron, se tomaron mediciones de longitud y anchura máxima en ilíacos, considerando un rango entre la etapa neonatal y los 3 años posnatales (Molleson & Cox, 1993).

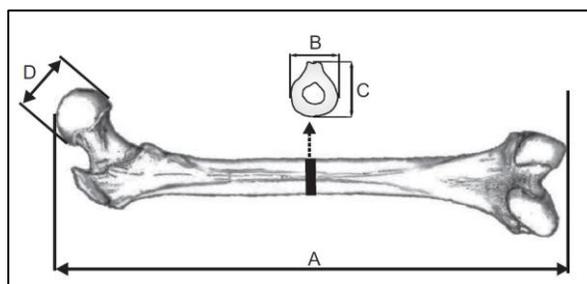
Los datos recolectados sobre estos dos modelos se consignan en la ficha individual de registro para el adelanto de la tasación de grado de acuerdo interobservador y en la base de datos consolidada, clasificados en el ítem de observaciones, donde también se anotan las particularidades de cada caso, tanto si se trata de signos compatibles con afecciones patológicas, modificaciones en la información provista en las fuentes anteriormente, o elementos de interés que podrían profundizarse en estudios futuros.

Figura 3-4: Atlas de Erupción y Desarrollo Dental Humano (AlQahtani y otros, 2010).



Distintos segmentos aportan a las dimensiones de la Talla de Pie o Estatura, magnitud comprendida entre el suelo y el vértex, tratándose estos del raquídeo, cefálico, pelviano, y, de los componentes del esqueleto apendicular inferior (Rodríguez Cuenca, 2011). El modelo logístico de regresión de Genovés (1967) para la cuantificación de esta variable, construido a partir de las mediciones en huesos largos, fue seleccionado como consecuencia de la asiduidad en porcentajes de preservación requeridos para la aplicación de la fórmula (Figura 3-5).

Figura 3-5: Mediciones en Fémur de acuerdo con Steckel, y otros (2018)

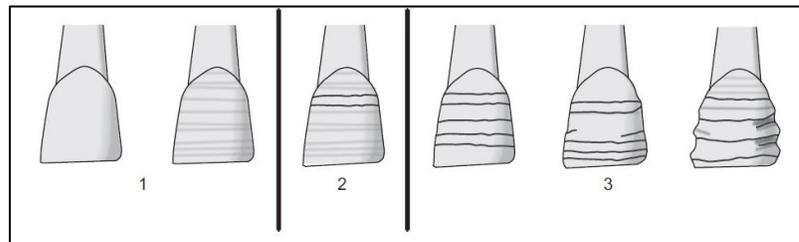


Las estructuras dentales son los tejidos químicamente de más estabilidad en el cuerpo (Roberts & Manchester, 2005) y frecuentemente se denota su excepcional estado de preservación debido a su resistencia a los procesos de destrucción (White & Folkens,

2005). Se resalta su cualidad informativa sobre el sujeto al que pertenecieron, incorporando relaciones evolutivas, alimentación y estado de salud (White & Folkens, 2005). Morbilidad oral, aunque para el cálculo del índice de salud se reduce a la observación de pérdidas antemortem, abscesos y dientes presentes (Steckel y otros, 2018), se explaya aquí a un inventario de cantidad de dientes erupcionados y desgaste, a lo que se añade en el estudio la frecuencia absoluta de caries dental por individuo (Buikstra & Ubelaker, 1994).

La variable de hipoplasia posee un carácter cuantitativo (*Ver Figura 3-6*). Se trata de un defecto en el proceso de formación del esmalte, observable a partir de aproximación macroscópica a los tejidos duros (De La Torre-Mendoza, 2018). Consiste en surcos o líneas enlazadas a disfunciones orgánicas en el transcurso de la fase de mineralización (De La Torre-Mendoza, 2018). La codificación de este ítem considera cuando la pieza no es observable, las situaciones en las que se encuentra y no posee ninguna alteración, y, el grado en el que ocurre cuando está presente (Steckel y otros, 2018). En pro de ampliar la cantidad de observaciones sobre este ítem, no se restringieron las piezas en cuanto el cuadrante en el que se adscribían, sino que se tuvieron en cuenta los datos de todos los dientes presentes relacionados con sujetos individualizables.

Figura 3-6: Puntuación de Hipoplasia de Esmalte (Steckel y otros, 2018)



La Enfermedad Articular Degenerativa, conocida también por las siglas EAD, se entiende como una condición patológica caracterizada por la afectación y posterior pérdida del cartílago, fenómeno que en el transcurso del tiempo deja marcas en los huesos involucrados en la articulación (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998). De la cantidad de síntomas conocidos actualmente en el ámbito de la clínica, solamente los signos de degeneración en huesos y articulaciones son reconocibles (Roberts & Manchester, 2005). Esta variable comprende la ocurrencia de labiaciones, osteofitos, eburnación y

anquilosamientos, así como las tendencias que puede representar el comportamiento de su distribución en grupos por sexo, edad y conforme con su localización en los componentes del sistema musculoesquelético.

El apartado de traumas recorre desde la bóveda craneal y el esplacocráneo hasta los elementos del esqueleto poscraneal (Steckel y otros, 2018). Pueden ser divididos en cuatro grupos diferentes que son fracturas, interrupción en el suministro de sangre o de la inervación, anomalías inducidas, y, dislocaciones (Roberts & Manchester, 2005). Cuando es encontrada alguna lesión compatible, se caracteriza por su grado de curación y se adscribe una tipología, en el caso de ser posible. Solo debe anotarse la categoría de perimortem en las situaciones que la evidencia sea convincente (Steckel y otros, 2018).

3.3.3 Herramientas para la elaboración de un posible diagnóstico diferencial:

Desde la etapa de laboratorio, al recolectar la información concerniente a cada uno de los sujetos individualizables, fue posible detallar alteraciones que requieren una confirmación mediante el uso de técnicas especializadas según el caso. En el marco de las medidas de prevención en la crisis por emergencia sanitaria de Covid-19, se presentó la dificultad de acceso inmediato a otros medios, tales como el uso de imágenes roentgenológicas para aproximarse la densidad del hueso trabecular (Capasso, 2004), o, la aplicación de estudios histológicos (De Boer y otros, 2013). No obstante, se han indicado estas circunstancias para la profundización en estudios posteriores y se presentan los elementos epistemológicos que han permitido su señalamiento a continuación.

La Osteopenia, se remite al incremento anormal en la porosidad ósea, relacionándose usualmente con los ciclos de envejecimiento de estos tejidos (White & Folkens, 2005). En Los procesos de osteoporosis, manifestación más común de este cuadro, se expresan en una reducción trabecular y el adelgazamiento de la superficie cortical, involucrando simultáneamente modificaciones en la remodelación de las unidades estructurales u osteonas (Ortner, 2003). Se identificaron casos compatibles, teniendo en cuenta que, pese a que su apariencia externa no revela condiciones por fuera del espectro de normalidad, una indicación frecuente es la diferencia significativa de su peso con el de piezas de las mismas dimensiones en el mismo sitio (Ortner, 2003).

Neoplasma, palabra de origen griego que semánticamente indica nuevo crecimiento, implica la acumulación anormal de tejido, sin diferenciar entre su carácter maligno o benigno (Paleo-Oncology Research Organization, 2019). Su diagnóstico en series esqueléticas implica complicaciones, por lo que el acercamiento a lesiones compatibles con dicho tipo de cuadro clínico se efectúa a través de un reconocimiento macroscópico, vinculando la presencia en piezas óseas específicas con grupos por edad y sexo (Roberts & Manchester, 2005). En el siguiente capítulo se señala un caso que puede ser compatible.

Con respecto a los materiales calcificados, estos son especialmente difíciles de registrar debido a las propiedades del suelo en el contexto de enterramiento, o por afectaciones tafonómicas (Biehler-Gomez y otros, 2018). Un análisis macroscópico alienta el detenimiento en este tipo de tejidos (Fernandes y otros, 2014), que al encontrarse en conjunto con restos óseos puede revelar una importante relación en términos de marcadores patológicos, por lo que una correcta identificación de los elementos resulta en la contribución a la edificación del perfil bioantropológico (Biehler-Gomez y otros, 2018). Las placas de pleura son el producto de la osificación de tejido blando, apuntando a un signo compatible con enfermedad ocupacional pulmonar, por la persistencia de contacto con asbestos (Hillerdal, 2004; Kim y otros, 2001), o por un avanzado proceso de infección por *Mycobacterium tuberculosis* (Fernandes y otros, 2014; Donoghue y otros, 1998).

3.3 Procedimiento

3.4.1 Preselección de la muestra:

La apertura del proceso de laboratorio se establece en esta etapa, identificando los individuos que poseían las características apropiadas para participar en el estudio. A través de la consulta de las bases digitales disponibles sobre la población que compone la colección, de los 1746 sujetos individualizables, se redujo el universo del estudio a aquellos recuperados en 2010, para un total de 446. No obstante, debido al grado de conservación, afectaciones producto de calamidades acontecidas en el recinto (Rojas-Sepúlveda, 2021), y, la existencia de discrepancias entre el contenido de las fichas de registro con el contenido de las canastillas, se reduce esta cantidad a 173 sujetos con estructuras disponibles para determinación de sexo.

3.4.2 Registro y Clasificación de la Información:

Tras la culminación de la base de datos consolidada, se adelantó la división de la muestra en grupos etarios, construyendo los rangos de edad para adultos con base en los propuestos por Buikstra y Ubelaker (1994), tal que se consolidaron en *Infante I* [0-5.5 años], *Infante II* [6- 12 años], *En transición a la Adulthood* [13-19 años], *Adulto I* [20-34 años], *Adulto II* [35-49 años] y *Adulto III* [≥ 50 años], así como la subdivisión en grupos por sexo en tablas de contingencia. Simultáneamente, se ejecutó la rectificación de las bases de datos disponibles resultantes de las labores efectuadas por las entidades a priori (Ver Figura 3-7). A lo largo de la etapa de laboratorio, se mantuvieron adecuadas medidas de bioseguridad, incluyendo el uso de overol antifluido, gorro desechable, guantes de nitrilo y tapabocas; así como la manipulación cuidadosa y respetuosa de los restos.

Figura 3-7: Base de Datos edificada, 2021-2022

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a complex data table. The table has multiple columns, including 'Sexo', 'SUT/UNA', 'PATOLOGÍAS GENERALES', and several columns under 'Historia de padecimientos', 'Historia de eventos', 'Historia de lesiones', and 'Historia de enfermedades'. The data is organized in rows, with some cells containing numerical values and others containing text or formulas. The spreadsheet is titled 'Registro Mediciones Colección CMPPR para análisis del índice de Salud'.

3.4.3 Calibración inter e intra observador:

La estimación de magnitudes relativas a la confiabilidad forma parte esencial del procedimiento de validación de modelos, y de los resultados obtenidos en un estudio. La estimación de las propiedades que rodean la confiabilidad relativa y absoluta permiten reconocer esta cualidad sobre las acciones del observador, del instrumento empleado y de los elementos que aluden a conformar el conjunto de datos de una variable (Bruton y otros, 2000).

El Coeficiente de Correlación Intraclase es un estadístico que expone cuánto concuerdan dos mediciones distintas, por lo menos, en una variable escalar, así como su consistencia (Bujanga & Baharum, 2017). Con un rango de resultado entre 0 y 1, entre 0,1 y 0,20 se adscribe un muy bajo grado de acuerdo, 0,21 a 0,40 es regular, 0,41 a 0,60 moderado, 0,60 hasta 0,80 implica uno substancial y sobre 0,81 es casi perfecto (Mandeville, 2005). El acuerdo absoluto aborda todas las diferencias entre valoraciones cuantitativas como discordancias, disminuyendo la cifra resultante sin detenerse en su tipo (Laboratori d'Estadística Aplicada-UAB, 2014). Por otra parte, para las variables de tipo categórico, el Coeficiente Kappa de Cohen, con un rango de resultados entre -1 y 1, dependiendo de la función que para la que sea requerido, da cuenta de la auto consistencia de un evaluador (Campo-Arias & Herazo, 2010; Gwet, 2008), del acuerdo entre dos observadores, o de la correlación entre dos constructos (Kraemer, 2015).

R es un software de dominio público que se encuentra en su versión 4.2.1, actualizada al 23 de junio del año en vigencia (The R Foundation, 2022). Compendia un lenguaje de programación y ambiente estadístico con una variedad de herramientas que permiten la construcción de modelos, aplicación de estadísticos de prueba, clasificación de datos, análisis de series, entre otros (The R Foundation, 2022). El paquete IRR compete la computación de los diferentes coeficientes para la estimación de los grados de acuerdo y consistencia (Gamer y otros, 2012).

La cuantificación de los grados de consistencia y acuerdo en relación con las técnicas utilizadas para el reconocimiento de marcadores inespecíficos de estrés fisiológico en la población tuvo en cuenta los datos de las mediciones y códigos de 17 sujetos diferentes, consignando la información de cada sujeto en Fichas Individuales. El procedimiento se llevó a cabo tanto por parte de un mismo observador, con una diferencia de 6 meses, como de un segundo observador al finalizar la toma de la información (*Ver Anexo 2: Formato de Registro*). Los resultados de los dos coeficientes fueron evaluados por cada ítem y promediados en las situaciones en las que fue requerido.

3.4.4 Análisis por Marcadores Inespecíficos de Estrés:

El cálculo de las prevalencias puntuales se efectuó por medio del detenimiento en las frecuencias de los indicadores de estrés, a nivel intragrupal (Fajardo-Gutiérrez, 2017). El conjunto de datos ha sido analizado tanto sobre el total de la muestra como por el

número de hallazgos positivos para cada ítem, entendiendo este último como suceso en el que un sujeto posee en algún grado el marcador inespecífico de estrés fisiológico en cuestión.

Del mismo modo, se ejecutó una descripción de los valores de curtosis y asimetría, momentos estocásticos de orden superior (Milanesi, 2013), magnitudes que permiten conocer el comportamiento de la distribución en un conjunto de datos alrededor del valor central. Esta última se dirige a comprender la concentración, por lo que dependiendo del grado calculado para esta dimensión puede tratarse de leptocúrtica, con un alto grado de concentración, mesocúrtica, que refiere una concentración normal de los valores con respecto a la media, y, platicúrtica, la cual implica un alto grado de dispersión (Marco-Sanjuán, 2017).

3.4.5 Cálculo del Índice de salud sobre la muestra:

Tomando como punto de partida la base de datos consolidada, y las posteriormente elaboradas tablas de contingencia, se adelantó el cálculo sobre los individuos que cumplieron los requerimientos por cada una de las variables de los postulados de Steckel y Rose (2002), integrando los cambios publicados por los autores años después (Steckel y otros, 2018), en la población individualizable de la Fase I.

$$H = 100 * (QALY / Expectativa de vida)$$

En la fórmula, *H* corresponde al valor poblacional del Índice, el cual equivale al cociente de los años de vida ajustados a la calidad, *QALY*, sobre la expectativa de vida, con un valor 26,382, en concordancia con lo estipulado por los autores (Steckel y otros, 2018). *QALY* es el producto de los puntajes promedio en cada grupo etario por el intercepto del *Modelo Para Occidente Nivel 4* de Coale y otros (1983). Para este procedimiento, se reorganizaron los datos en el marco de los rangos por edad seleccionados por Steckel y otros (2002; 2018). Consecutivamente se omitió el atributo de estatura para ejecutar nuevamente una computación y comparar el comportamiento de ambas fórmulas.

3.4.6 Contrastación con fuentes secundarias:

Las tendencias, particularidades y otros fenómenos identificados en la etapa de análisis óseo fueron comparados con las consignaciones en documentación correspondiente a

las políticas públicas en salud planteadas para la población capitalina en el periodo de tiempo concerniente, y documentación de archivo de tipo histórico. Por lo cual, se acudió a textos en físico cuya consulta se encontraba limitada a la sala o era cedida en préstamos durante un periodo de quince días, y a las publicaciones disponibles en línea.

4. RESULTADOS

Tras la aplicación de los criterios de exclusión dentro de la población, se detalló la cobertura de sujetos que cumplían con las condiciones por cada uno de los conjuntos revisados correspondientes a las excavaciones de la Fase I, adelantadas en el transcurso del año 2010 (*Remitirse al Anexo 3, correspondiente a la lista de observaciones*).

Con el propósito de realizar análisis de distribución por los factores discriminantes de sexo y edad, de carácter necesario para la identificación de tendencias, se remitió la utilización de las técnicas en aquellos restos cuya preservación permitiese el detenimiento en las piezas inherentes al esqueleto craneal o zona pélvica. Propendiendo por un desarrollo cohesivo del segmento, se consigna la descripción general de la muestra, distribución de datos por variables, un apartado para subadultos, casos de interés, la información proveniente de la aplicación del Índice de Salud (Steckel & Rose, 2002; Steckel y otros, 2018), y, finalmente, estimación de confiabilidad.

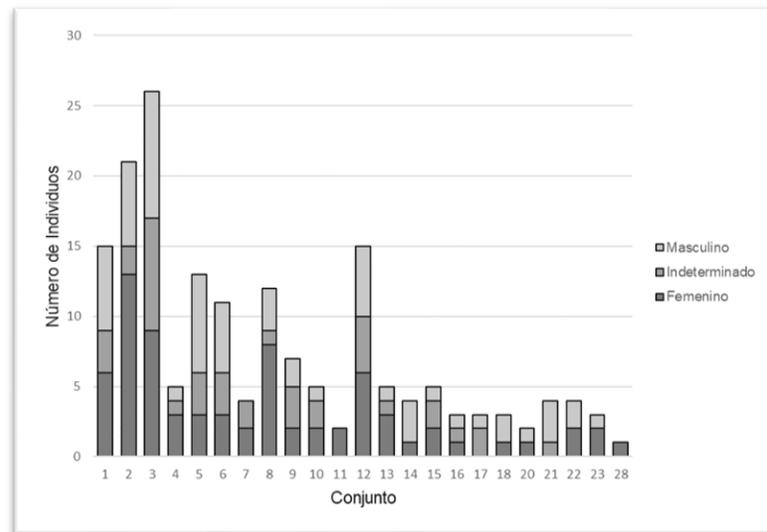
4.1 Descripción de la muestra y de sus variables:

El conjunto 28 fue en el que se incluyó la cantidad menor de individuos, con uno solo de sexo femenino, y el 3 en el que se detallaron más sujetos que presentaban condiciones de preservación aptas para la aplicación de los métodos. Del mismo modo, fue en este último en el que se halló la mayor frecuencia absoluta de individuos de sexo masculino por conjunto, aunque no se trató de la única circunstancia en la que el valor de estos supera el de aquellos de sexo femenino. En un plano general, el número de individuos por sexo femenino es superior por un recuento de 10, y 33 encima de la cantidad de casos en los que las estructuras disponibles para determinación de sexo implicaban la coincidencia con la categoría de Indeterminados (*Ver Gráfica 4-1*).

Los conjuntos que permitieron la incorporación de considerables cantidades de individuos son el 3, 2 y el 1, con 26, 21 y 16, en el orden correspondiente. Cabe aclarar que una vez

alcanzada la etapa de análisis del conjunto número 23, la disposición de los restos óseos se tornó dificultosa debido a la presencia de coloraciones purpúreas y verdosas, por lo que, teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional de microbiología como consecuencia del proceso de recuperación por afectación de la humedad, no fue posible realizar el análisis de algunos individuos para los cuales algunas piezas se encontraban aisladas, con el objeto de evitar algún tipo de contaminación a futuro (Rojas-Sepúlveda, 2021).

Gráfica 4-1: Distribución de Individuos por Conjunto



Los restos exhumados más cercanos a la superficie se adscriben a un estrato entre los 0 y 50 centímetros, mientras que aquellos que refieren una mayor profundidad alcanzan los 249, obteniendo una media de 166,22 (*Ver Anexo 4: Registro de Variables Contextuales*). De acuerdo con la revisión de las bases de datos provenientes del proyecto ejecutado por la Universidad Nacional, finalizado en 2017, 77,45% de las observaciones conservan documentación sobre el tipo del contexto en el que fueron excavadas, tal que 41,62% corresponden a enterramientos primarios, 31,21% a secundarios, y, 2,32% a la categoría de mixtos; entre estas se reconocen 11 casos de perturbaciones. Tanto en secundarios como en primarios es superior la cantidad de individuos de sexo femenino. Al respecto de la presencia de elementos asociados, se detectaron en un total de 14 Bloques, distribuidos en siete Conjuntos (*Ver Tabla 4-1*), de los cuales un 78,57% es tocante a sitios de enterramiento secundarios, con una frecuencia absoluta más elevada para textiles.

Tabla 4-1: Variables contextuales por Conjunto

Conjunto	Características Contextuales			
	Profundidad Promedio (cm)	Tipos de Enterramiento presentes	¿Posee Bloques con Materiales Asociados?	Tipo de Material Asociado
1	92,75	Primario, Secundario y Mixto	Si	Cerámica
2	129,7	Primario, Secundario y Mixto	No	
3	134,5	Primario y Secundario	Si	Textil y Prótesis Dental
4	171,5	Secundario	No	
5	150,5909091	Primario y Secundario	No	
6	151,3333333	Primario y Secundario	Si	Textil
7	202	Primario	No	
8	156,2777778	Primario y Secundario	Si	Cerámica
9	148,75	Primario y Secundario	Si	Cerámica
10	165,2	Primario y Secundario	Si	Funerarios
11	167	Primario y Secundario	No	
12	170,7	Primario, Secundario y Mixto	No	
13	161,75	Primario y Secundario	No	
14	187,3333333	Primario, Secundario y Mixto	No	
15	192	Primario y Secundario	No	
16	181,6666667	Primario	No	
17	155,6666667	Primario	No	
18	186,25	Mixto	No	
20	187	Primario	No	
21	No Disponible	Primario y Secundario	No	
22	195,6666667	Primario y Secundario	No	
23	203	Primario	Si	Cerámica
28	No Disponible	Primario	No	

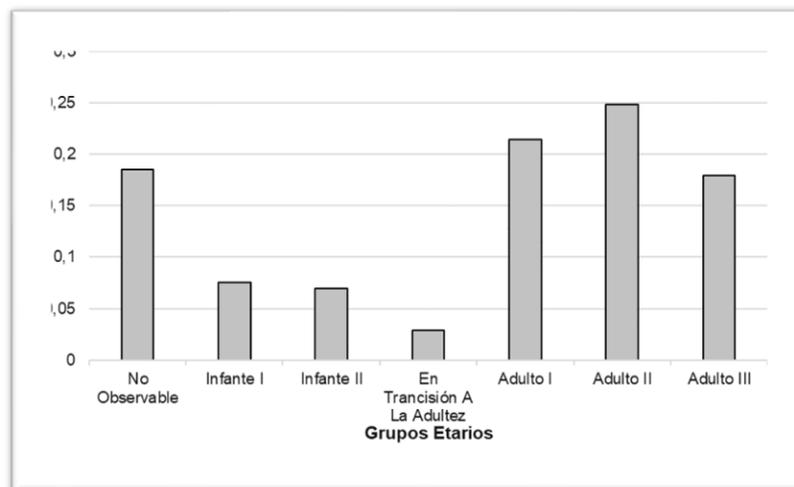
Con respecto a la distribución de los grupos por edad, se emplearon siete categorías diferentes. El 24,85% de la muestra se clasifica en la categoría de *Adulto II*, la cual engloba sujetos con una edad biológica estimada entre los 35 y 49 años, mientras que el 21,39% se atribuye a *Adulto I*, correspondiente con aquellos cuya edad biológica oscila entre los 20 y 34 años, seguido por un 18,50% de los datos, concernientes a la porción en la que no fue posible observar estructuras óseas que den cuenta de dicha característica del perfil bioantropológico. La ocurrencia de este último es efecto de la afectación tafonómica en periostio y de que únicamente en el 41,61% de las observaciones se encontraban piezas dentales presentes (Ver Tabla 4-2).

Tabla 4-2: Contingencia entre Grupos etarios y Sexo

		Sexo			Total
		Femenino	Indeterminado	Masculino	
Grupo Etario	No Observable	17	8	7	32
	Infante I	0	13	0	13
	Infante II	0	12	0	12
	En Transición A La Adultez	4	0	1	5
	Adulto I	19	2	16	37
	Adulto II	19	2	22	43
	Adulto III	13	2	16	31
Total		72	39	62	173

El 2,89% corresponde a individuos que se encuentran transición a la etapa adulta, con una edad inferior a los 20 años. Las dos categorías destinadas para los subadultos de menor edad biológica comprenden *Infante I*, sujetos hasta los 5.5 años, e *Infante II*, en la cual se insertan los datos de individuos hasta ± 12 años, la primera con un 7,51% y la segunda con una proporción del 6,94% del total de la población de cementerio abarcada en el estudio. Por otra parte, la sección que comprende a los sujetos de edad más avanzada, *Adulto III*, con edades biológicas tasadas en 50 años o más, se cierra a un 17,91%, siendo superior la cantidad de observaciones de sexo masculino (*Gráfica 4-2*).

Gráfica 4-2: Frecuencia Relativa por Grupos Etarios



4.1.1 Estatura en edad adulta:

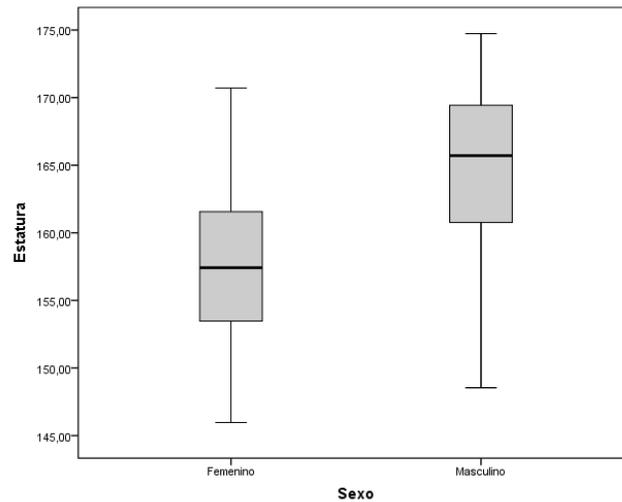
36 es el número válido de individuos adultos, 63,38% de sexo masculino y 36,11% femenino. Con un promedio de 164,31 centímetros en la sección masculina y 157,71 en la fracción femenina, el rango de valores se sitúa entre 148,53 y 174,75 para la primera, y, 170,70 máximo y 145,96 como mínimo para la segunda (Ver Tabla 4-3).

El 50% de la población femenina posee una estatura calculada entre los 153,47 y 161,57 centímetros. A su vez, este mismo porcentaje en la población masculina se encuentra entre el 160,34 y 169,77. La desviación estándar de ambos grupos tiene una diferencia de 0,01 centímetros, siendo superior la de los individuos de sexo femenino. Se expone una mayor concentración del 25% de los datos con mayor valor de sexo masculino que en el 25% de más baja estatura, fenómeno contrario al observado en los sujetos femeninos. Para representar la asimetría y dispersión de los resultados a la fórmula de Genovés (1967) por cada uno de los sexos, así como de su distribución, se hace uso del siguiente diagrama de cajas y bigotes (Ver Gráfica 4-3).

Tabla 4-3: Estadísticos descriptivos para la variable de Estatura

		Sexo	
		Femenino	Masculino
Estatura	N válido	13	23
	N total	13	23
	Máximo	170,70	174,75
	Media	157,71	164,31
	Mínimo	145,96	148,53
	Percentil 25	153,47	160,34
	Percentil 75	161,57	169,77
	Percentil 95	170,70	173,28
	Desviación Estándar	7,07	7,06
	Varianza	49,97	49,88

Gráfica 4-3: Diagrama de Cajas y Bigotes: Dispersión de los valores de la Estatura (cm) en relación con la división en Grupos por Sexo



4.1.2 Patologías Craneales:

La frecuencia absoluta de las patologías o anomalías en el tejido óseo del esqueleto craneal se componen por un número válido de 38 ocurrencias, es decir, el 21,96% del total de la población incluida en el estudio, como se plasma en la Tabla 4-4.

Tabla 4-4: Frecuencias sobre Patologías Craneales

Ítem	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Cribrá Orbitalia	30	0,173410405	17,34104046
Hiperostosis Porótica	7	0,040462428	4,046242775
EAD-ATM	1	0,005780347	0,578034682
Lesiones nasofaríngeas	0	0	0
Total, casos válidos	38	0,219653179	21,96531792

Cribrá orbitalia es la que más se repite, con un 37,05% de ocurrencia en las situaciones en las que al menos una de la orbitas oculares se encontraba presente y un 17,34% del total de las observaciones, de forma que once de los hallazgos positivos pertenecen a la población masculina, nueve a la femenina y diez a indeterminados, presente en todos los

rangos etarios. Cincuenta y una de las ocasiones en las que fue posible tener acceso a la evaluación de esta superficie no exhiben ninguna respuesta fuera de los parámetros.

En segundo lugar, la hiperostosis porótica, pese a no erigirse como una sección gruesa, con una frecuencia del 4,05% en los 173 individuos incluidos, es el 18,42% de las patologías craneales identificadas. El 57,14% de los sucesos corresponden a sujetos de sexo femenino, 28,58% para sexo masculino y 14,29% a indeterminado. No obstante, se destaca que en el 92,13 % de los observables no se hizo evidente este tipo de afectación; además, seis de siete de los hallazgos positivos expusieron el fenómeno en áreas mínimas, y solo en uno se consideró que se trató de una demarcación con extensión importante.

Asimismo, una única vez se halló enfermedad articular degenerativa, un individuo de sexo masculino con una edad biológica estimada de ± 24 años, mediante la presencia de eburnación en las piezas ligadas por la articulación temporomandibular, mientras que en 58 de 59 casos no se identificaron particularidades compatibles con este tipo de padecimiento.

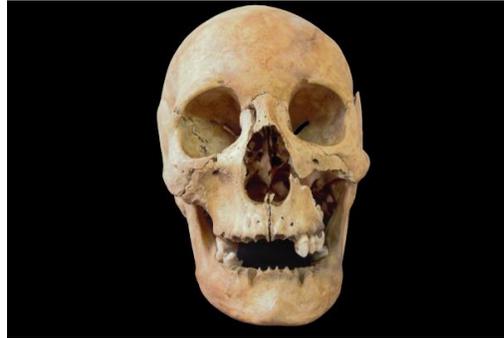
En ningún caso fueron registradas lesiones en el esplacocráneo en la sección de los huesos nasofaríngeos, pese a que fue posible detallar 33 individuos para este ítem.

4.1.3 Morbilidad Oral:

Setenta y dos individuos cuentan con piezas dentales, simultáneamente 56,64% de la muestra no posee ninguna estructura de forma asociada. En el 25,43% de las observaciones totales, fue posible detallar algún valor numérico de dientes erupcionados (*Fotografía 4- 1*), de modo que diez sujetos poseían al menos 28, y 20 se encuentran en un rango entre 30 y 32 piezas.

Alrededor de las pérdidas antemortem, treinta y cinco individuos corresponden a por lo menos una. La moda para esta situación es de cinco, con un promedio de pérdida de dos. No obstante, en cinco casos puntuales los individuos manifiestan una pérdida de entre 21 y 28 piezas, clasificados en la categoría de *Adulto III*. En el mismo sector, la observación 120, de probable sexo masculino, se identifica con la más alta cantidad de pérdidas antemortem, un número de 28 piezas, en conjunto con abscesos en 13 y 15.

Fotografía 4-1: Primer Plano, Vista Anterior cráneo ID 70, Conjunto 6 [Bloque A6-IV (Individuo 1)]



El grado de desarrollo dental fue observado en setenta y tres individuos, obteniendo como moda del fenómeno un nivel de desarrollo completo, con un 83,56% de los datos observables y 35,26% sobre el total de la población de estudio (*Remitirse a Tabla 4-5*). El Método de AlQahtani y otros (2010) permitió una tipificación por estados más exacta para la población que no había alcanzado la madurez dental, sopesando su precisión para dar respuesta a la incógnita de edad biológica en doce de treinta individuos entre los 0 y los 19.5 años.

Tabla 4-5: Frecuencias por estadio de desarrollo dental

Estadios	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No Observable	100	57,80346821	57,80346821	57,80346821
Dentición Desidual o Mixta	8	4,624277457	4,624277457	62,42774566
Dentición Permanente sin desarrollo Completo	4	2,312138728	2,312138728	64,73988439
Desarrollo Completo	61	35,26011561	35,26011561	100
Total	173	100,0	100	100

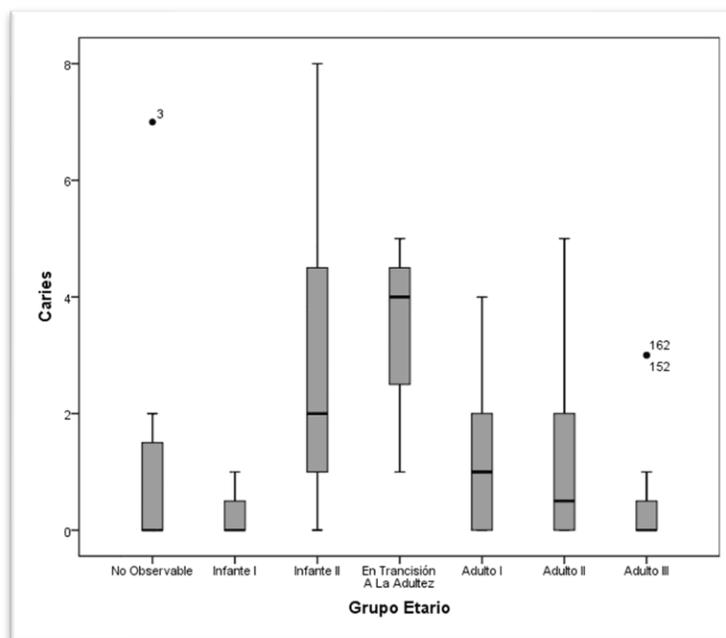
Caries dental se identifica en el 26,01%, inclinándose a ostentarse en una sola pieza por cada individuo afectado. Se despliega en una cifra superior en la fracción de sexo masculino, con diecisiete casos, inmediatamente seguido de la población de sexo femenino, con una diferencia de dos, y trece para el segmento de indeterminados. En la

Resultados

Gráfica 4-4, consignada a continuación, se representa la asimetría en la distribución de los casos por rango de grupo etario asignado.

Los valores atípicos se sitúan en la categoría de grupo etario *No Observable* y en *Adulto III*, es decir, valores que no se hallan considerados en el rango intercuartílico del 95%. En la primera situación, con una asimetría de 2,81 y una desviación estándar de 1,66, el máximo se remite al ID 3, un sujeto de probable sexo femenino que alcanza a presentar al menos siete. Por otra parte, en la fracción de mayor edad, el máximo alcanza un dígito de tres caries en dos sujetos de sexo masculino, correspondientes a las observaciones 152 y 162 en la base de datos consolidada.

Gráfica 4-4: Diagrama de cajas y bigotes de distribución del número de caries por grupos etarios



Atendiendo a los valores obtenidos, se infiere una alta concentración en torno a los valores en la región central en los casos de *No Observable*, *Infante I* y *Adulto III*. Asimismo, en *Infante II*, *Adulto I* y *Adulto II*, los valores presentan un comportamiento de curva platicúrtica. En relación con los Individuos en transición a la adultez, resulta inconveniente calcular esta magnitud, siendo los datos de únicamente tres individuos los que se contemplan, con una media de 3,33, asimetría de 1,29 y desviación típica de 2,08.

El 5,20% de la muestra exhibe abscesos. Se describe una tendencia de los datos en los que los individuos con esta condición la manifiestan en una única pieza, con una frecuencia relativa de 0,66. Los tres casos restantes corresponden a sujetos de ambos sexos, pertenecientes a los grupos de *Adulto II* y *Adulto III*, incluido el caso señalado en párrafos anteriores. Contemplando como característica el grado de desgaste, se refleja un nivel leve en el que se detalla pulimiento del esmalte en el plano oclusal o ligeras afectaciones en las cúspides para la situación de veintiún individuos. A su vez, en otros nueve, se distribuye de una exposición del tejido de la dentina, hasta el descubrimiento de la pulpa con una pérdida considerable de la longitud de la corona de la estructura.

4.1.4 Hipoplasia de Esmalte:

Las piezas con menor presencia dentro los conjuntos revisados de la Fase I son los incisivos laterales y terceros molares (*Ver Tablas 4-6 y 4-11*). Pese a ello, en ambos casos la ausencia de líneas de hipoplasia es más frecuente que la ocurrencia de estas, así como su apariencia tiende a ser sutil. La elaboración de la *Tabla 4-6*, en la que se consignan Canino e Incisivo Central, se remite a la relación de estas piezas en los postulados de Steckel y otros (2018), y expone un solo caso en el que se alcanza un grado moderado.

Tabla 4-6: Hipoplasia Incisivo lateral

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	150	86,7
Sin Hipoplasia	21	12,1
Una o dos líneas en esmalte	2	1,2
Total	173	100,0

Tabla 4-7: Hipoplasia Canino e Incisivo Central

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	148	85,5
Sin Hipoplasia	17	9,8
Una o dos líneas en esmalte	7	4,0
Dos o más líneas de profundidad moderada	1	0,6
Total	173	100,0

Tabla 4-8: Hipoplasia Canino

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	141	81,5
Sin Hipoplasia	19	11,0
Una o dos líneas en esmalte	13	7,5
Total	173	100,0

Tabla 4-9: Hipoplasia Premolar I

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	132	76,3
Sin Hipoplasia	23	13,3
Una o dos líneas en esmalte	17	9,8
Dos o más líneas de profundidad moderada	1	0,6
Total	173	100,0

Tabla 4-10: Hipoplasia Premolar II

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	143	82,7
Sin Hipoplasia	16	9,2
Una o dos líneas en esmalte	14	8,1
Total	173	100,0

Tabla 4-11: Hipoplasia Molar III

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	150	86,7
Sin Hipoplasia	16	9,2
Una o dos líneas en esmalte	7	4,0
Total	173	100,0

En la estructura encontrada en más casos, Primer Premolar, se tasa una prevalencia de 43,90, siendo también el contexto en el que más casos positivos para algún grado de hipoplasia presente (*Ver Tabla 4-9*). De esta forma se estima, al menos, una frecuencia relativa de 0,10 en el total de la población. Empero, al visualizar el comportamiento del fenómeno en otras piezas dentales, en la mayoría de las circunstancias la prevalencia oscila entre 32 y 47%, a excepción de los incisivos laterales, donde esta magnitud se refleja en 8,68%. La presencia de hipoplasia únicamente en Caninos refiere una prevalencia de 40,62 en la sección de la muestra que cuenta con ellos (*Tabla 4-8*). De aquellos en el rango inscrito, la menor cantidad de casos con líneas en esmalte atina para el tercer molar, con una prevalencia de 30,43 y la mayor proporción se indica para el Segundo Premolar, en el que la diferencia entre los sujetos cuyos dientes no evidencian afectación y aquellos que presentan esta característica es de un número válido de dos (*Ver Tabla 4-10 y 4-11*). En este caso, la prevalencia se estima en 46,66.

Tabla 4-12: Hipoplasia Incisivo Decidual

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	163	94,2
Sin Hipoplasia	10	5,8
Total	173	100,0

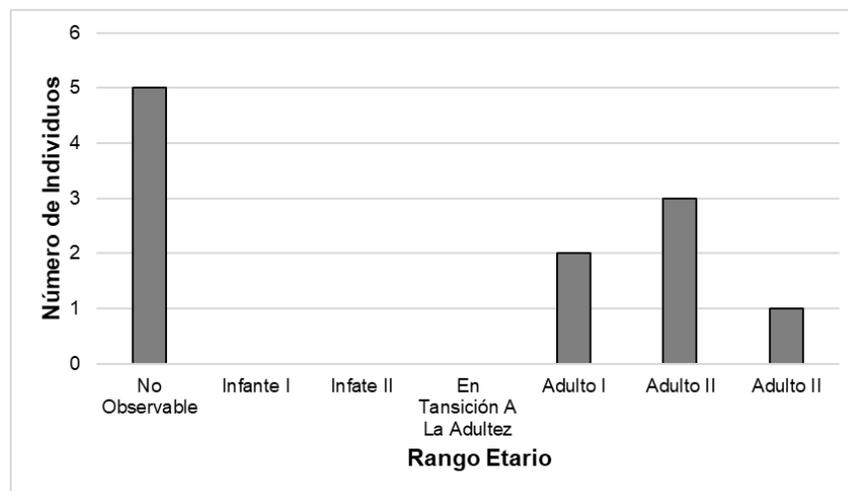
Tabla 4-13: Hipoplasia Canino Decidual

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje Válido
No Observable	163	94,2
Sin Hipoplasia	8	4,6
Una o dos líneas en esmalte	2	1,2
Total	173	100,0

En los individuos que poseen dentición temporal o mixta, se visibilizan surcos en canino en dos observaciones, el 1,15% de la totalidad de la muestra, aunque la tendencia de las piezas es a no presentar ninguna consecuencia, al menos notoria, de alteraciones en el tejido duro en el transcurso de su morfogénesis (*Tablas 4-12 y 4-13*).

4.1.5 Signos compatibles con Infecciones:

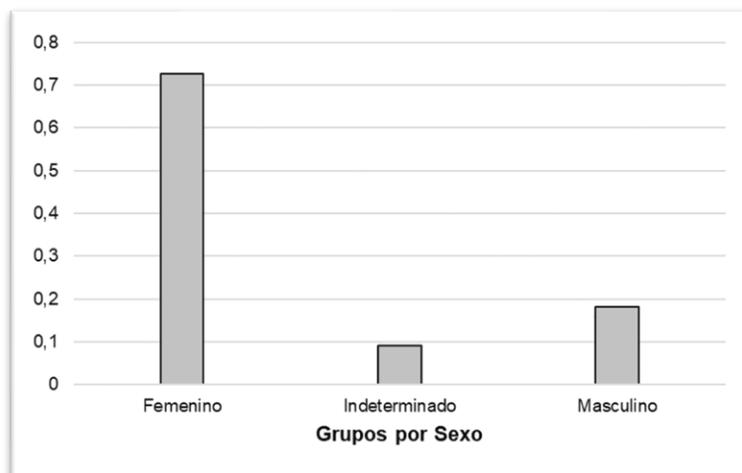
Para esta variable se tasa una prevalencia puntual (Fajardo-Gutiérrez, 2017) de 6,36. En once de las observaciones se detectan signos compatibles con patologías de tipo infeccioso, ninguna asociada a individuos en rangos de edad planteados para subadultos (*Ver Gráfica 4-5*). La moda del conjunto de datos se sitúa en la categoría de *No Observables*, seguido del grupo de *Adulto II*, con una frecuencia relativa del 0,27.

Gráfica 4-5: Frecuencia Absoluta de Observaciones sobre Signos compatibles con Enfermedades Infecciosas por Rangos Etarios

Resultados

Al tomar como punto de referencia grupos por sexo para analizar la distribución del fenómeno, se evidencia una tendencia en relación con la fracción clasificada en sexo femenino, componiendo un grueso del 72,72% de los sujetos que resultan positivos en esta variable (*Gráfica 4-6*).

Gráfica 4-6: Frecuencia relativa de Signos compatibles con Infecciones por Grupos por Sexo



En el esqueleto craneal, se detectan seis observaciones. Entre estas sobresalen dos individuos para los cuales las lesiones son consistentes con meningitis, debido a que fueron encontradas en el área del endocráneo (Eerkens y otros, 2018). Se trata de individuos de ambos sexos hallados en los Conjuntos 14 y 2, el primero proveniente del Bloque B4 y el otro del B6. De acuerdo con las fichas de registro de campo, ambos fueron exhumadas en las inmediaciones del primer cuadrante.

El Individuo 15, de la base de datos consolidada, no manifiesta únicamente este fenómeno asociado a la presencia de agentes infecciosos en el cuerpo. En particular, el sujeto de sexo masculino, determinado por estructuras craneales, expone la presencia simultánea de reacción perióstica en tejido compacto de huesos largos, especialmente visible en fragmento de fémur, cribra orbitalia en lateralidad izquierda, y, enfermedad vertebral degenerativa, traducida en la presencia de osteofitos en tres cuerpos cervicales (*Ver Fotografías 4-2, 4-3 y 4-4*).

Fotografía 4-2: Primerísimo Primer Plano- Endocráneo- ID 15 Conjunto 14 [Bloque B4-I (Individuo 1)]



Fotografía 4-3: Primer Plano- Osteofitosis ID 15, Conjunto 14 [B4 (Individuo 1)]



Fotografía 4-4: Primer Plano-Cribrra Orbitalia. ID 15, Conjunto 14 [B4 (Individuo 1)]



Resultados

El individuo 123 concierne a un cráneo del Bloque B6, Conjunto 2, sin identificación en las fichas de registro previas. El proceso de cierre de las suturas aún está en curso y, además de una anomalía leve en la superficie del Endocráneo, a la altura de la sutura sagital, luce cribra orbitalia en un área de 1cm². En cuanto al cráneo 2 del Bloque A5, perteneciente al Conjunto 2, detenta una avanzada afectación tafonómica que no permite visibilidad completa de los tejidos duros existentes. A pesar de este condicionante, se señala la presencia de características compatibles con proceso infeccioso en esta misma zona.

Tanto en el caso 11, como en el 47, las alteraciones sobre hueso compacto se localizan en la sección circundante con el canal auditivo. No obstante, nuevamente, como consecuencia del estado de precaria conservación del segundo, no resulta posible confirmar la información por diagnóstico diferencial y se anota en la misma categoría que la observación precedente en el párrafo anterior. Entre tanto, los dos casos restantes corresponden con engrosamientos en frontal.

Aquellas anomalías abarcadas en esta variable que se encuentran dispersas en el esqueleto poscraneal refieren el 45,45% de las ocurrencias, las cuales se localizan de forma predominante en piezas óseas pertenecientes a extremidades superiores e inferiores. En dos casos la afección en los huesos expone grados de periostosis, leve en húmero izquierdo para la observación número 30, y, moderado en tibia y peroné para el Osario 1, Bloque B6-III del Conjunto 22.

En el curso de la fase de análisis se destaca la presencia de actividad de remodelación epifiseal en falanges, metatarsos y metacarpos de tres individuos de sexo femenino que ya han alcanzado la edad adulta. Un aspecto particular es que se adscriben a áreas que colindan en el espacio de la cuadrícula proyectada para la fase de excavación. El individuo 54, del Bloque B7, exterioriza signos de procesos infecciosos en metatarso. Por su parte, el individuo 79 posee una edad estimada entre los 24 y 27 años por superficie auricular y las alteraciones se ubican en la lateralidad izquierda. Un detalle para resaltar es que debido a su estado de preservación admite cálculo de estatura (*Fotografías 4-5 y 4-6*).

Fotografía 4-5: Primer Plano-Mano Izquierda en Posición Anatómica ID 79, Conjunto 5 [Bloque A7-I (Individuo 1)]



Fotografía 4-6: Primer Plano de piezas afectadas en Mano Izquierda ID 79, Conjunto 5 [Bloque A7-I (Individuo 1)]



En este último, se registra la confluencia de más de un indicador patológico para un sujeto clasificado dentro de *Adulto II*, sucediendo visiblemente osteofitosis en vértebras torácicas y lumbares, nódulos de Schmörl, y, signos compatibles con infección en ambos pies, así como en terminación esternal de arco costal (Ver Fotografía 4-7).

Fotografía 4-7: Primer Plano- Pie Derecho ID 122, Conjunto 2 [Bloque B6-I (Individuo 15)]



4.1.6 Enfermedad Articular Degenerativa:

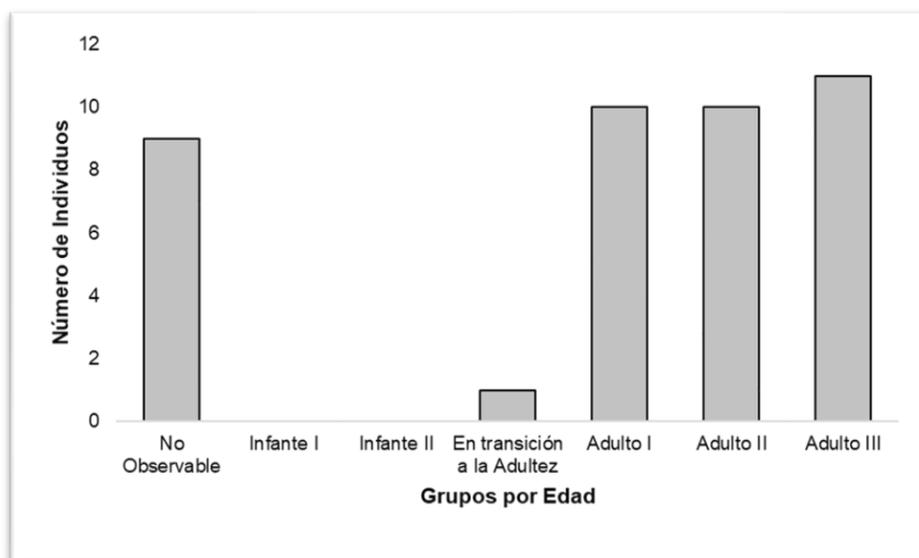
Con la sistematización de 41 registros, la prevalencia puntual se instala en 23,70 sobre el total de la muestra de estudio. Denota una diferencia de 2,44% entre la población de sexo femenino y la masculina, con una cantidad superior para el primer grupo; una relación de razón de 20 a 19, en conjunto con dos situaciones en las que no fue posible determinar el sexo de los individuos, uno de grupo etario *No Observable* y otro de *Adulto II*. La fracción femenina se distribuye por todos los rangos de edad no considerados para adultos, e incluye el caso de un sujeto cuya edad se halla estimada entre los 14 y 17 años del Conjunto 2, el único componente del conglomerado perteneciente a la categoría *En Transición a la Adulthood* (Tabla 4-14).

Tabla 4-14: Distribución de Individuos con EAD por Conjunto

Conjunto	SEXO			Total	Porcentaje sobre casos positivos
	Femenino	Indeterminado	Masculino		
1	2	0	1	3	7,3
2	5	0	1	6	14,6
3	1	0	3	4	9,8
4	2	0	0	2	4,9
5	0	1	3	4	9,8
6	0	1	3	4	9,8
8	1	0	1	2	4,9
9	1	0	1	2	4,9
10	1	0	0	1	2,4
11	2	0	0	2	4,9
12	3	0	3	6	14,6
14	0	0	2	2	4,9
18	1	0	0	1	2,4
21	0	0	1	1	2,4
22	1	0	0	1	2,4
Total	20	2	19	41	100,0

De los Conjuntos revisados, en ocho no se identificaron observaciones de un posible padecimiento de EAD, y entre aquellos con hallazgos positivos el valor máximo de frecuencias se explica en el 2 y el 12, cada uno con un recuento de seis observaciones, componiendo la sumatoria de ambos una frecuencia relativa de 0,29 sobre el total de la fracción. Por otro lado, los Conjuntos 10, 18, 21 y 22 se atribuyen una frecuencia relativa del 0,02 para cada uno, con un rango de edad *No Observable*.

En los sujetos de mayor edad biológica estimada, 50 años o más, se consolida como el 26,82%, logrando su más alto grado de concentración en el Conjunto 12. Inmediatamente, por proporción más elevada, se organizan los otros dos grupos determinados para adultos, ambos alcanzando un 24,39%. Nueve de las observaciones no permiten suponer un posible grupo etario, es decir, un 21,95%. Asimismo, sujetos que ya habían alcanzado el estado de madurez ósea hacen parte de los componentes de los nueve conjuntos con presencia del fenómeno, sin que figuren *No Observables* en estos (*Ver Gráfica 4-7*).

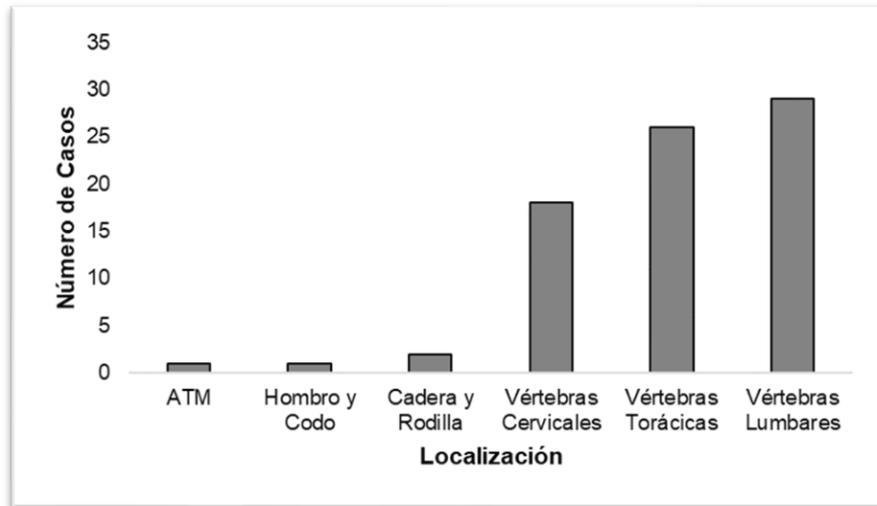
Gráfica 4-7: Frecuencia Absoluta de EAD en Grupos por Edad

Las cifras remiten una ocurrencia superior en la columna vertebral, y dentro de sus secciones, en las vértebras lumbares. En consecuencia, limitando la actividad a Enfermedad Vertebral Degenerativa, se tasa una prevalencia del 23,12%, reconociéndose en un 97,56% de los individuos que presentan algún tipo de signos relacionados con EAD. Sobresale que en múltiples casos las lesiones no se reducen a una sola sección, sino que se encuentran dispersas a lo largo de columna, en una frecuencia absoluta de 23 individuos.

Las articulaciones en las que se calcula una prevalencia más escasa de la afección son la Temporo-Mandibular y las de los huesos largos, tanto de miembros superiores como inferiores (*Gráfica 4-8*). Para el caso de la primera, se trata de la observación 127, un individuo de sexo masculino que posee otro tipo de EAD además de la eburnación en la articulación sinovial.

En las piezas que hacen parte del miembro superior, con un recuento válido de 1, y las concernientes a miembros inferiores, de modo más habitual evidenciadas en la zona poplíteo o en la epífisis proximal de la tibia, se presentan casi exclusivamente en la fracción de la muestra que exhibe características morfológicas afines a sexo femenino.

Gráfica 4-8: Frecuencia Absoluta de Casos positivos para EAD por Localización de Articulaciones Afectadas



Entre los escasos casos de evidencia de EAD en miembro inferior, se destacan el Individuo 21 y el 156. En ambas observaciones un factor común es la pertenencia a la fracción femenina. El sujeto 156 expone eburnación en epífisis proximal de tibia derecha (*Fotografía 4-8*), mientras, en el 21, la lesión se localiza en la articulación femorotibial de la lateralidad izquierda (*Fotografía 4-9*).

Fotografía 4-8: Fragmentos afectados en Articulación Femorotibial derecha ID 156, Conjunto 22 [Bloque B6-III]



Fotografía 4-9: Primer Plano Articulación Femorotibial ID 21, Conjunto 12 [Bloque A5-III]



Resultados

Paralelamente, este último presenta osteofitos de hasta 5 milímetros, y, labiación en trece componentes dispersos de la columna vertebral, de forma preponderante en la sección torácica (*Fotografías 4-10*). Cabe anotar que en este caso también se observa una leve hipoplasia de esmalte.

Fotografía 4-10: Vista Lateral-Osteofitos y Labiación en ID 21, Conjunto 12 [Bloque A5-III]



El único caso registrado de EAD en una articulación que hace parte del codo, la articulación húmero radial (*Fotografía 4-11*), se asocia a un sujeto de sexo femenino con una edad estimada superior a los 50 años, por superficie auricular, exhibiendo osteofitos de un promedio de 2 milímetros, y, labiación a la altura de las secciones cervical y torácica. La ficha de excavación la adscribe al Bloque B4, a una profundidad de 167 centímetros.

Fotografía 4-11: Vista Superior- Eburnación en Epífisis Proximal de Radio ID 38



Las manifestaciones concomitantes con este padecimiento, en la muestra, se caracterizan en su mayoría por la presencia de labiación y osteofitos, de forma separada o conjunta. En cuanto a sus dimensiones, los tejidos producto de actividad anormal osteoblástica oscilan entre los 2,0 y 6,9 milímetros, tipificados de acuerdo con sus mediciones en leve, moderado y severo (*Fotografía 4-12*). Entre estas situaciones de tipología severa, sobresale la osteofitosis extensiva acaecida en el mencionado individuo 122 (*Fotografía 4-13*). La también llamada espondilosis marginal (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998), se registra en 34 de 40 casos en los que se identificó Enfermedad Vertebral Degenerativa, y en el 32,35% de estos individuos dicho fenómeno es acompañado por otras afecciones, como nódulos de Schmörl, anquilosamientos y otros.

La evidencia de Nódulos de Schmörl, cuya ocurrencia se encuentra relacionada con un diagnóstico diferencial por hernias discales en la superficie superior de los cuerpos vertebrales, se asienta en un total de ocho registros, con una proporción de sexo masculino mayormente doliente, 62,5%, y presentándose en forma conjunta con labiación y osteofitos moderados en cinco situaciones, por lo que en un 37,5% de los hallazgos positivos se hallan de forma muy leve o ausente (*Ver Fotografía 4-14*).

Fotografía 4-12: Perspectiva Superior- Labiaciones y Osteofitos Moderados en ID 62, Conjunto 6 [B6-I (Individuo C)]



Fotografía 4-13: Vista lateral columna vertebral- Osteofitosis extensiva ID 122, Conjunto 2 [Bloque B6-I (Individuo 15)]



Fotografía 4-14: Nódulos de Schmörl ID 143, Conjunto 1 [A11-II (Individuo 1)]



Con una prevalencia del 4,04%, más de la mitad de los individuos afectados por anquilosamientos, en concordancia con la aproximación metodológica planteada en la fase de monitoreo, fueron excavados en el Conjunto 2 en el Bloque B6, y el análisis de su distribución corresponde a una proporción superior de sexo femenino, con una frecuencia relativa de 0,57. En relación con el comportamiento del conjunto de datos, en torno a los grupos por edad, la categoría a la que se vinculan de forma más frecuente es a *Adulto III*

La tendencia de localización de la afección se concentra en las vértebras cervicales (*Fotografía 4-15*), examinando que comprenden un 50%, consecutiva por la zona torácica y la sección lumbar, ambas con un 25% cada una.

Fotografía 4-15: ID 131, Anquilosamiento en Vértebras Torácicas, Conjunto 2 [B6-I (Individuo 11)]



El individuo 86, de sexo masculino, edad biológica estimada en \pm 30 años, ostenta labiaciones, osteofitos en vértebras lumbares y presenta Hiperostosis Esquelética Idiopática Difusa- DISH. Aunque evidencia drásticas modificaciones tafonómicas, entre las que sobresale la presencia de óxido en periostio, la fusión de siete estructuras torácicas resaltó en el transcurso del análisis osteológico (*Fotografía 4-16 y 4-17*).

**Fotografía 4-16: Perspectiva Lateral
DISH ID 86, Conjunto 4 [B7-IV]**

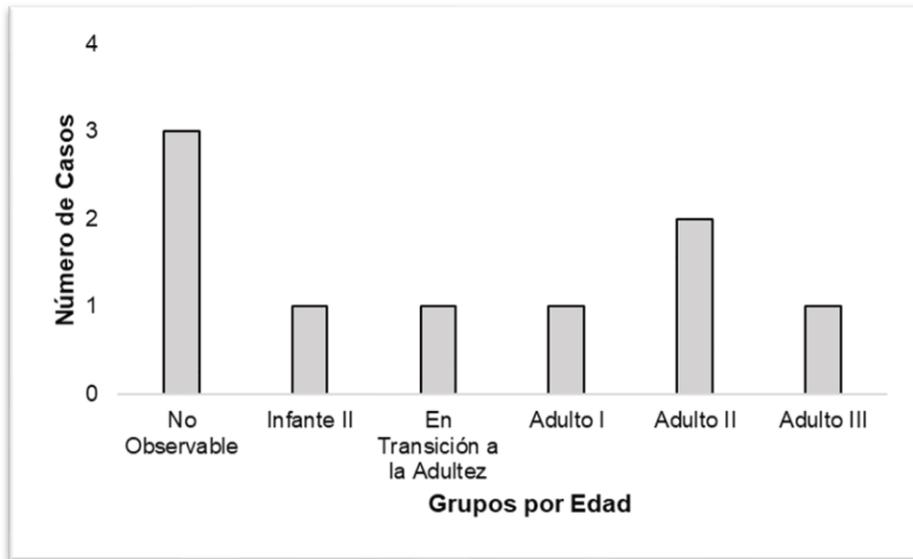


**Fotografía 4-17: Perspectiva Medial
DISH ID 86, Conjunto 4 [B7-IV]**



4.1.7 Traumas:

La sumatoria total de las observaciones con características típicas de estas afectaciones obtiene un número válido de nueve, constituyendo una prevalencia puntual del 5,20%. Su distribución en grupos por sexo se concentra en la población masculina, de modo que en dos ocasiones se ubican signos de esta tipología en sujetos de sexo femenino. Relativo a los grupos etarios, no se manifiesta en la sección de subadultos de menor edad, inscribiéndose en *No Observable*, *Infante II*, *En Transición A La Aduldez*, *Adulto I*, *Adulto II* y *Adulto III*, siendo la primera categoría mencionada aquella en la que se conglomerara una mayor cuota (*Gráfica 4-9*). A su vez, para cuatro de las categorías el número válido es el mismo, situándose en estas los valores mínimos. La desviación estándar calculada es de 2,386 y un valor de curtosis de -1,781.

Gráfica 4-9: Distribución de Lesiones Traumáticas Por Grupos Etarios

La proporción de ocurrencias de estas lesiones, al segmentarlas por localización, es inferior en componentes del esqueleto craneal con un número válido de tres, y, seis para poscraneal. En los primeros no se hallan evidencias en temporales y esplacnocráneo, mientras que la segunda agrupación se limita a miembros superiores y esqueleto axial.

Las lesiones altamente consistentes con tipología contundente son más frecuentes en huesos craneales, perteneciendo a los conjuntos 9 y 14. Planteando una tendencia a suceder en individuos de sexo masculino, en la franja de traumas en cráneo, se adscribe un único individuo femenino positivo, el cual detalla una probable lesión de tipo contundente en parietal izquierdo, con un diámetro de 2,7 centímetros (*Fotografías 4-18*). El esqueleto craneal del individuo presenta sutura metópica, aun cuando supera el punto de madurez ósea en las demás estructuras. Es de resaltar su coexistencia con un absceso en 43 y osteofitosis en las áreas cervical y torácica.

Fotografía 4-18: Primer plano-Trauma ID 43, Conjunto 10 [Bloque B5 (Individuo 1)]

En estas estructuras, se registraron seis eventos compatibles con la práctica de craneotomías; tres en sujetos de sexo masculino y tres en individuos cuyas características no permitieron determinación. La frecuencia absoluta mayor se cierne en el grupo de *Infante II*, dos sujetos que rondan entre los 9,5-11,5 años por dentición (*Fotografía 4-19*), aunque todos los grupos, con distinción de *En transición a la Aduldez*, cuenta con un número válido de 1.

Fotografía 4-19: Craneotomía en ID 42, en Plano de Frankfurt, Conjunto 10 [Bloque B3-II (Individuo 1)]

La situación del individuo 133, cuyo cráneo posee una lesión compatible con proyectil por arma de fuego, requiere acentuación en este segmento. La información registrada en excavación refiere un contexto de enterramiento secundario con un Número Mínimo de Individuos de tres, así como perturbación del contexto. Se distingue un posible orificio de

Resultados

ingreso con un diámetro de 1,2 centímetros. Según la evaluación de estructuras disponibles, ya ha alcanzado el grado de maduración de tejidos acorde para un adulto, superando los 23.3 años por desarrollo dental; sus suturas aún se hallan en un proceso de cierre avanzado, no completo, por lo que refiere una edad inferior a los 50 años. Pese a estas condiciones, aún conserva la sutura metópica visible y se constata la práctica de craneotomía (*Fotografía 4-26*). Acerca de morbilidad oral, se distinguen tratamientos en 14, 15, 16, 24, 26 y 27, tanto como abscesos en 21 y 11.

Fotografía 4-20: Vista Lateral Craneotomía ID 133, Conjunto 2 [A11-II (Cráneo 2)]



Retomando sobre el esqueleto apendicular y axial, es en el segundo en el que generalmente se presentan las consecuencias físicas de circunstancias de tensión, con particularidad en arcos costales. En el primero se observa una sola situación en un elemento del miembro superior. Radica en una fractura localizada en metáfisis del radio sobre la que se han finalizado los ciclos de curación de los tejidos involucrados, concurrente con una precaria alineación en el transcurso (*Fotografía 4-21*). En anotaciones sobre el mismo caso, se consignan osteofitos en vértebras cervicales y lumbares, en compaginación con nódulos de Schmörl en estas últimas. Los otros casos poseen rasgos de posibles lesiones traumáticas en superficie auricular, perteneciente a un sujeto de probable sexo femenino de ± 19 años, y, una en epífisis distal de fémur, cuyas alteraciones tafonómicas impiden mayor profundización.

Fotografía 4-21: Perspectiva posterior de Radio Derecho ID 167, Conjunto 21 [Bloque B3-I (Individuo 1)]



La observación 2, sujeto con un rango de edad tasado entre los 35 y 39 años por superficie auricular, presenta una probable fractura en arco costal con una ejecución a cabalidad de curación previa al deceso. El mismo fenómeno se repite en el sujeto 127, individuo de ± 24 años, sincrónico con un suceso típico de tratamiento a lesión traumática en clavícula, ya que, pese a alteración de origen tafonómico, implica procesos de curación sobre material metálico a 6 centímetros de la superficie articular con el manubrio (*Fotografía No 4-22*).

Fotografía 4-22: Vista Inferior de Arco Costal ID 127, Conjunto 2 [Bloque B6-I (Individuo 5)]

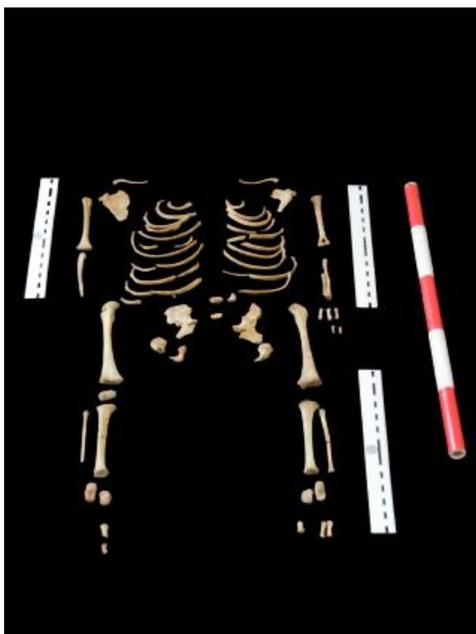


4.2 Descripción de los subgrupos de Subadultos y particularidades:

La fracción de sujetos que aún no han alcanzado el culmen de maduración de tejidos incumbe a un total de treinta individuos. Es decir, un 17,34% distribuido en tres subgrupos, trece con una edad oscilante entre los 0 y 5,5 años, doce de entre los 6 y 13 años, y, cinco cuyas características permiten su incorporación al lapso de la adolescencia.

En el primer grupo, *Infante I*, se inscriben tres con edades inferiores a un año, valorando centros de osificación, magnitudes en coxales y avance en proceso de mineralización dental. La mitad de esta sección de la muestra corresponde a edades que fluctúan entre los 4.5 y 5.5 años, franja en la que se localiza el individuo 4, observación en la que se consigna la práctica de craneotomía. En el ámbito de morbilidad oral, la moda en su desarrollo dental es una dentición decidual, seguida por una dentición mixta, en tanto que, para los hallazgos positivos de caries en estructuras presentes es de uno. Los grados de preservación en este grupo etario tienden a encontrarse entre el 75 y 100%, por huesos largos, a través de los que sobresale la observación 132, un subadulto con un rango de edad entre los 13 y 18 meses posnatales, de modo que fue posible tomar la totalidad de las magnitudes en tres de los huesos largos, sin epífisis, de miembros superiores e inferiores (*Fotografía 4-23*).

Fotografía 4-23: Plano General-Posición Anatómica ID 132, Conjunto 2 [B6]



Infante II posee un número válido de doce, como es mencionado en un párrafo anterior. No obstante, las propiedades de la distribución en esta categoría indican un promedio de 10,83 años, con una desviación típica de 1,45. El valor más frecuente, promedio tasado en concordancia con los valores de todas las estructuras que se encontrasen disponibles por cada individuo, es de 10. De esta forma, el máximo se encuentra en 13 y el mínimo en 8. Se adicionan en este punto dos casos a la cantidad de sujetos con craneotomía, las observaciones 33 y 42, ambos con valores aproximados a la media de edad.

En esta circunstancia, la dentición mixta es moda en la variable de desarrollo dental, así como se incrementa el número de afectación por caries con respecto al grupo anterior, por lo que su frecuencia relativa llega al 0,87 de aquellos con dientes presentes. El número máximo es de 8 y el mínimo 1. Es pertinente resaltar que en las observaciones 48 y 148 se presentaron estadios de desgaste dental atípicos en relación con respecto a lo reconocido en los demás datos de esta cohorte, puesto que se hallaban en etapas más avanzadas, al mismo tiempo que en los individuos 59 y 33 se ubican los únicos dos casos de hipoplasia de esmalte en una estructura dental temporal. En el individuo ulterior, se identifica concurrencia de cribra orbitalia.

La observación 42, un individuo con una edad estimada entre 10,5 y 11,5 años por desarrollo dental se erige como el único caso reportado para lesiones compatibles con traumas en subadultos, localizando las alteraciones en esqueleto poscraneal, puntualmente en fémur izquierdo (*Fotografía 4-24*) y arcos costales. A su vez es uno de los sujetos en los que se reportan huellas de corte compatibles con craneotomía.

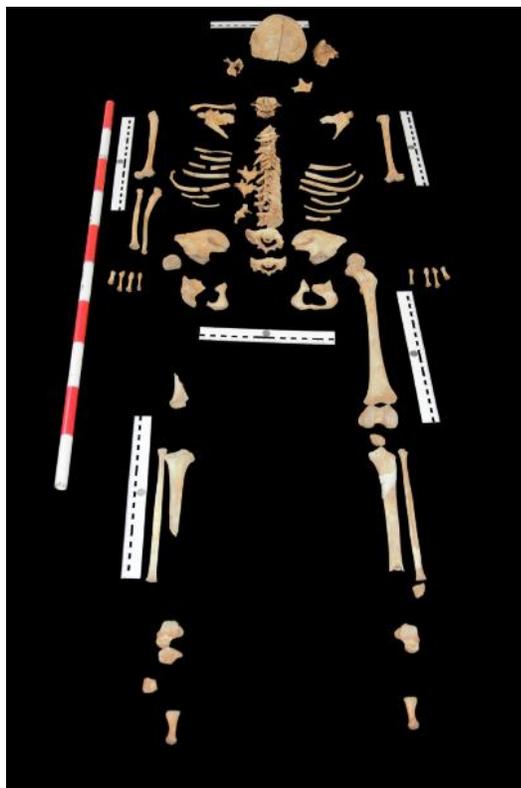
Fotografía 4-24: Perspectiva anterior de fractura en fémur izquierdo ID 42, Conjunto 10 [Bloque B3-II (Individuo 1)]



Resultados

Sobre la tendencia del estado de preservación de huesos largos, disminuye en relación con el grupo anterior, siendo más común un porcentaje entre 50 y 75. Sin embargo, aún es posible tomar mediciones de longitud máxima en algunos casos, destacando al sujeto 149, un individuo de ± 12 años que presenta un estado de conservación óptimo para llevar a cabalidad la cuantificación de las magnitudes requeridas (*Fotografía 4-25*).

Fotografía 4-25: Plano General- Posición Anatómica ID 149, Conjunto 1 [A5-II (Subadulto3)]

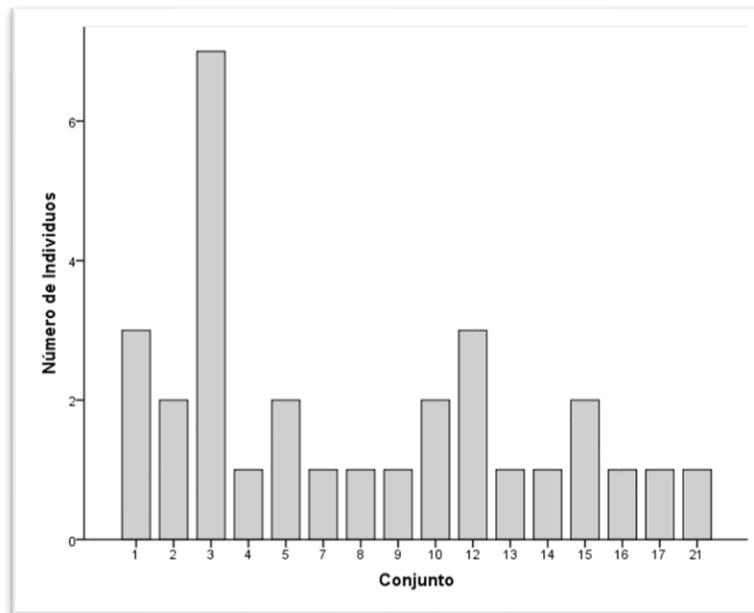


El grupo etario con menores elementos en todo el estudio se remite a aquellos *En Transición A La Aduldez*, una frecuencia relativa de 0,03. Tras la observación macroscópica de las piezas óseas preservadas para determinación de sexo, cuatro de cinco de estos se adscriben a la población femenina. Al calcular la media sobre el rango de edad biológica, se indica una concentración más alta de las cifras estimadas en los 19 años, teniendo en cuenta que el promedio calculado es de 17,8, la variación típica corresponde a una tasa de 1,68. Dos de estas observaciones concluyeron en hallazgos positivos para la prevalencia de dos ítems previamente consignados, siendo estos lesiones traumáticas y enfermedad vertebral degenerativa. El postremo caso consiste en

aquel que presenta el valor etario mínimo para esta fracción, aproximándose a los 15.5 años por estado de maduración dental, presentando una fusión de dos vértebras torácicas.

De acuerdo con el número de Conjunto, los subadultos proceden de dieciséis diferentes, de forma que en más de la mitad de los que exponen hallazgos positivos para estos grupos solo cuentan con uno, con una desviación estándar de 1,54 (*Gráfica 4-10*). En contraste, en el que más se presentan es en el Conjunto 3, de cuyo total de siete, seis se remiten a uno de los Bloques B, y un solo caso a un segmento de nomenclatura A. Le siguen los conjuntos 1 y 12, cada uno con tres observaciones, es decir, proporciones de diez del total de treinta.

Gráfica 4-10: Distribución de Población de Subadultos por Conjuntos



4.3 Observaciones con rasgos de interés:

4.3.1 Casos compatibles con osteoporosis:

La frecuencia absoluta evidencia un número de tres casos válidos, dos de sexo femenino y uno de sexo masculino, de los conjuntos 1 y 12. Las observaciones 24 y 25, tomando como facto discriminante las categorías de grupos etarios, se ubican en la franja de edad más avanzada. La localización de la posible baja densidad de hueso trabecular, detectada como se mencionó en el apartado 3.3.3, se ostenta en al menos uno de los

Resultados

coxales de cada uno. Ambos casos exhiben hallazgos positivos para EVD, donde, además de la presencia de osteofitos y labiación, se reconoce en el individuo de sexo masculino un proceso de espondilolistesis, con un anquilosamiento en cuarta y quinta vértebra lumbar compatible con un proceso infeccioso (*Ver Fotografía 4-26*).

Fotografía 4-26: ID 25, Conjunto 12 [Bloque A5-III (Individuo 3)]



Con respecto al sujeto del Conjunto 1, de probable sexo femenino, perteneciente a la sección de *Adulto I*, se manifiesta en húmero izquierdo, pieza cuyo estado de preservación admitió la toma de mediciones completas, de longitud máxima a diámetros metafisiales (*Fotografía 4-27*).

Fotografía 4-27: Vista lateral, Húmero Izquierdo ID 138, Conjunto 2 [Bloque B5-I (Individuo 1)]



4.3.2 Escoliosis en vértebras torácicas y fortalecimiento de un diagnóstico diferencial por Osteoporosis:

El Individuo 1, del Bloque B6-III, Conjunto 1, ostenta una porosidad en coxal, así como signos compatibles con Enfermedad vertebral degenerativa, teniendo en cuenta la presencia de un nódulo de Schmörl. Es un sujeto de sexo femenino en etapa adulta por superficie auricular, que evidencia sinostosis en la articulación manubrio-esternal (*Fotografía 4-28*), con una posible deformidad, y, escoliosis en al menos tres vértebras con óptimo estado de preservación (*Fotografías 4-29*).

Fotografía 4-28: Vista posterior, Sinostosis Manubrio-Esternal ID 135, Conjunto 1 [Bloque B6-III (Individuo 1)]



Fotografía 4-29: Vista anterior, Escoliosis ID 135, Conjunto 1 [Bloque B6-III (Individuo 1)]



4.3.3 Condiciones particulares del ID 145, Conjunto 1 [Bloque B6-III (Individuo 1)]:

Los neoplasmas son fundamentalmente crecimientos no controlados del tejido celular, desde la médula hasta el hueso, de los elementos involucrados en el proceso de inervación (Fukuda y otros, 2013), o incluso de la grasa corporal (Roberts & Manchester, 2005). En el contexto arqueológico, cuando el crecimiento del neoplasma transcurre de forma lenta, la aparición de una capa más densa de periostio es un signo notable, ya que, en vida, esta podía continuar su expansión a medida que lo hacía la lesión (Waldron, 2008). La denominada Enfermedad de Paget (Mankin & Hornicek, 2005) consiste en un cuadro clínico en el que se produce reabsorción anormal del hueso, seguido por osteoproliferación abundante (Roodman & Windle, 2005). El sarcoma de Paget se presenta en individuos con una modalidad extensiva del padecimiento, ubicándose de forma primaria en la sección proximal de fémur y húmero, la zona pélvica y la bóveda craneal (Mankin & Hornicek, 2005).

El engrosamiento generalizado en la bóveda craneal del Individuo 155 consiente la ubicación en un espectro de cierta compatibilidad con este cuadro. Colocando sus características a la luz de la información plasmada en la Base de Datos para la Investigación de Cáncer en Cuerpos Antiguos (Hunt y otros, 2018), puesto que refleja una reacción periosteal laminar y sin un patrón de matriz definido (Paleo-Oncology Research Organization, 2019). El sujeto no presenta signos compatibles con infección, aunque refiere una coloración oscura particular en el endocráneo que también podría vincularse con la opción descrita. En relación con los aspectos de morbilidad oral, presenta caries en segundo premolar inferior izquierdo. Es menester acotar que no se evidencian anomalías en los demás componentes preservados.

4.3.4 Placa de Pleura Calcificada: Conservación incidental de osificación de tejido blando.

La pared interna de la cavidad torácica y los tejidos externos de los pulmones se cubren por una membrana de cualidades elásticas (Wang, 1998). Con una textura suave y superficie lubricada, ambos recubrimientos conforman la cavidad pleural. Entonces, tanto las cavidades como la membrana son fundamentales en el ámbito funcional de la cavidad pericárdica, el pericardio y los pulmones, reduciendo la fricción entre estos tejidos mediante la aplicación de humedad sellada, comenzando su proceso de formación para

mantener abiertos los espacios en los que se asentarán los órganos vitales (Wang, 1998). Mediastino y diafragma se hallan envueltos por la pleura parietal, y la pleura visceral se concentra en los pulmones, así como las fisuras interlobares (Wang, 1998).

El individuo 60, con una edad de ± 42 años por superficie auricular, de sexo femenino por las estructuras pélvicas disponibles, posee un alto nivel de afectación tafonómica en periostio y bajo grado de preservación en el esqueleto axial, preservando fragmentos de arcos neurales, cuerpos vertebrales, y en menor medida arcos costales. En el embalaje, se encontraron, sin rotular o registrar, cuatro fragmentos altamente consistentes con la osificación de esta estructura (*Fotografía No 4-30*).

Fotografía 4-30: Primer Plano- Pleura Calcificada ID 60, Conjunto 7 [Bloque A7-IV (Individuo 1)]



4.3.5 Remodelación en tejido óseo de manos y pies: Lesiones compatibles con un cuadro por enfermedad infectocontagiosa.

En la etapa primaria de la enfermedad causada por el agente *Mycobacterium leprae*, las estructuras predominantemente afectadas son la piel, el órgano de mayor extensión, y el sistema nervioso (Waldron, 2008). Los mecanismos patogénicos en los que se cimientan las modificaciones óseas acaecidas durante el progreso del cuadro pueden clasificarse

en tres grandes grupos: osteomielitis ordinaria, osteomielitis lepromatosa, y, lesiones articulares y neurotróficas (Ortner, 2003). Se expone una tendencia a que los huesos de dimensiones más pequeñas del esqueleto apendicular sean más afectados (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998).

En el reporte de hallazgos para posibles procesos infecciosos, 4.1.5, se señaló brevemente la presencia de remodelación en metacarpos, metatarsos y falanges en tres sujetos con altos grados de afectación tafonómica, derivados de los Conjuntos 2, 5 y 8A, para los que no se hallaban reportadas estas características en registros priori, un signo que se localiza en un espectro altamente consistente con la descripción del párrafo previo.

4.3.6 Descarte de huellas de corte: Identificación de vasos accesorios en individuos rotulados con trauma.

Los sujetos 27 y 44 revelan rasgos similares huellas de corte curadas, en frontal. No obstante, al contrastar sus dimensiones con las expuestas por Mann y Hunt (2012), fue posible diferenciar los surcos relativos a vasos accesorios. En el primero, se halla en el parietal izquierdo, cerca de la sutura sagital, cubriendo una longitud de 5 centímetros, y desde una perspectiva occipital se hace notorio un grado de hiperostosis porótica. La segunda observación, un adulto joven, cuenta con tres líneas en frontal, adyacentes a los puntos frontomalar orbitales, dos con una magnitud 3 centímetros que por menos de 5 milímetros podrían intersecar hacia anterior, en el lado derecho (Fotografía 4- 31), y, otra de 3,3 centímetros en lateralidad izquierda.

Fotografía 4-31: Vista lateral ID 44, Conjunto 9 [Bloque A4-II (Individuo 1)]



En ambas situaciones, sujetos de sexo masculino, se detallan afecciones orales, entre ellas caries, pérdidas antemortem y resorción alveolar, que acompañan a los signos de Enfermedad Vertebral Degenerativa mencionados a priori.

4.4 Aplicación del modelo logístico del Índice de Salud (Steckel y Rose, 2002; Steckel y otros, 2018):

Como se ha comentado a priori, las variables incluidas por el índice son discretas y continuas, por lo que aquellas categóricas, dependiendo del acervo de posibles asignaciones, corresponden a un número de 1 a 100, que a su vez puede ser traducido a un rango de 0 a 1 (Steckel y otros, 2018). En este estudio, se mantienen los valores de la evaluación con un máximo de 100. Con el fin de brindar una comprensión más profunda de este procedimiento, las sugerencias y modificaciones efectuadas para el incremento de la cobertura en la colección involucrada, cordialmente se invita a remitirse nuevamente a los segmentos 3.3.1 y 3.4.4 del capítulo de Metodología.

Sobre la edad promedio de deceso, se calcula en 33,27, con una longevidad máxima de ± 63 años entre los individuos. Al emplear todos los atributos considerados por los autores, con sus respectivos criterios de inclusión, se obtienen los siguientes puntajes por cada grupo etario (Ver Tabla 4-15).

Tabla 4-15: Puntuaciones por Grupo Etario en la Fase I del CMPR

Grupo Etario	Atributos													
	Anemia		Hipoplasia de Esmalte		Morbilidad Oral		Infecciones		EAD		Traumas		Estatura	
	N	Puntaje	N	Puntaje	N	Puntaje	N	Puntaje	N	Puntaje	N	Puntaje	N	Puntaje
Infante I	78	81,410	50	74,000	46	100	19	100	29	100	30	96,6667	33	19,206
Infante II	69	83,333	42	69,048	41	100	17	100	16	100	17	94,1176	33	19,206
En transición a la Adulthood														
Adulto I	64	83,594	36	63,889	9	84,76	42	96,81	27	100	42	90,4762	33	19,206
Adulto II	61	82,787	33	63,636	23	78,209	80	96,663	52	77,124	80	93,75	31	16,394
Adulto III	45	83,333	19	60,526	26	64,195	74	97,757	41	76,069	74	95,9459	17	10,228
Adulto III	20	80,000	7	78,571	10	71,453	31	98,935	28	72,426	31	96,7742	5	12,367
Total	78		50		46		140		125		141		33	

Resultados

Al detenerse en la siguiente función, la cual describe la tasación de este último atributo mencionado:

$$Y = (-1/3)X + 1$$

Donde X es el valor de la desviación estándar sobre la media esperada, según el grupo por sexo, $-1/3$ es la pendiente y 1 la ordenada, los valores serán cercanos a cero si se reclutan las magnitudes de la población de la Fase I del CMPR, con un promedio para X de 3,327 en la fracción masculina y de 2,571 en femeninos. Es menester recordar que en los lineamientos de Steckel, y otros (2002), descritos a detalle por Steckel y Kjellström (2018), si la longitud máxima del fémur de un individuo recae tres o más desviaciones por debajo de la expectativa, el total equivale a cero.

En pro de obtener el valor del Índice de Salud poblacional, reorganizando los grupos en concordancia con aquellos empleados en las compilaciones de colecciones de América y Europa, tanto como el valor de la expectativa de vida en 26,382 (Steckel y otros, 2002; Steckel y otros, 2018), utilizando como intercepto de carácter aditivo el nivel 4 de los dígitos para occidente en *Regional Model Life Tables and Stable Populations* (Coale y otros, 1983) en pro de la cuantificación de los años de vida ajustado a la calidad, *QALY*, tal como es indicado en los procedimientos para el Viejo Continente (Steckel & Kjellström, 2018), la Fase 1 ostenta un puntaje de 75,872. De esta manera, si se omitiese la variable de estatura, su valor incrementa a 85,818, anotando que el rango de cifras en este ítem oscila entre 12,366 y 19,206.

La diferencia de 9,949 puntos entre los dos puntajes ponderados se origina en que la correlación entre la estatura de los sujetos y el número de marcadores inespecíficos de estrés presentes, cuyo valor para la prueba de Pearson, de tipo bivariado, también llamado Coeficiente Producto-Momento (Hernández Sampieri y otros, 2010), se consolida en 0,002, implicando que no existe alguna para el caso puntual de esta muestra. Por ende, no es posible aplicar un modelo de regresión lineal que estime el efecto de la variable de estatura en la aproximación al bienestar fisiológico de la fracción.

Se resalta que, en la variable de Anemia, *Adulto III* es el grupo el que posee los dígitos de menor valor, con un total de 80 en los datos de veinte observaciones, así como en Enfermedad Articular Degenerativa, con un número válido de 28. Pese a ello, en los demás atributos se encuentra más cerca de la media, resaltando su menor número de

participantes para morbilidad oral, hipoplasia de esmalte y estatura. *Infante II* y *Adulto II* coinciden con un puntaje de 83,33 en esta primera, superando por una diferencia de 0,456 al grupo de adultos más jóvenes y en 1,923 al grupo *En transición A La Aduldez*.

Sobre un conjunto de cincuenta individuos, el grupo que expone los puntajes más bajos, dejando de lado el atributo de estatura, es Hipoplasia de esmalte, en cuyos datos resaltan los números de *Adulto II*. Los dígitos más altos se localizan en los grupos de *Adulto III* e *Infante I*. Con respecto a morbilidad oral, se trata aquel que cuenta con la menor cantidad de casos observables entre los ítems; su cifra, resultado de la computación de abscesos, número de dientes presentes y pérdidas antemortem alcanza el máximo valor posible en los dos grupos de menor edad, mientras que presenta el menor en el rango de *Adulto II*.

El análisis para Infecciones implica el puntaje más elevado de población sin padecimientos de este tipo en la totalidad de la población, con 140 observables, los rangos de 0 a 5,5, 6 a 13, y, 13,5 a 19,5 no indican ninguna ocurrencia de eventos compatibles, mientras que los grupos de *Adulto II* y *Adulto III* se sitúan como los de menor ponderación. A su vez, el puntaje asignado para Enfermedad Articular Degenerativa, computado sobre 125 individuos, inscribe su valor mínimo en la franja de *Adulto III*, con 72,426. Exhibiendo una valoración de 77,124 es la sección de *Adulto II* la que contribuye con una mayor cantidad de información para esta variable, acontecimiento que se repite en los atributos de Infecciones y Traumas.

4.5 Estimación de Confiabilidad:

Una ración del 10% de la muestra, individuos seleccionados de forma aleatoria, fue analizada para estimar esta propiedad sobre la recolección de datos para sus variables categóricas y escalares por un mismo observador, efectuando la segunda toma al finalizar toda la etapa de laboratorio. La información obtenida en la primera toma y en la segunda, con un intervalo promedio de seis meses entre la ejecución de cada una, se utilizó para conocer el grado de consistencia al aplicar las distintas técnicas consignadas en el segmento de métodos. Un porcentaje equivalente fue empleado para la cuantificación del grado de acuerdo entre dos observadores en ambos tipos de variables.

Resultados

En esta investigación, los resultados a las pruebas exponen un alto grado de consistencia entre las medidas ejecutadas por un solo observador, también conocidas en conjunto como calibración intraobservador, tasando un Coeficiente Kappa de Cohen igual a uno ($K=1$) para las variables categóricas, y, un Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC) de 0,99 en el contraste entre las mediciones de huesos largos.

Sobre el grado de acuerdo al realizar la prueba con un observador externo, se calcula un Kappa de 0,89 en determinación de sexo y 1 para asignación de grupo etario. El acuerdo en la severidad de la hipoplasia de esmalte se promedia en 0,73, siendo la variable con grado de concordancia más bajo registrado, aunque se clasifica como sustancial, por lo cual el valor promedio de coeficiente para este escenario es de 0,833. En los conjuntos de datos continuos, se obtiene un grado de acuerdo casi perfecto, con un promedio de 0,9981 (*Ver Tabla 4-16*), exhibiendo un alto grado de confiabilidad en las mediciones de las dimensiones de los huesos largos que se utilizan para dar cuenta de la variable de *Estatura en Edad Adulta*.

Tabla 4-16: Valor de Coeficientes de Correlación Intraclase por Mediciones en Fémures

Ítem	Valor ICC
Cabeza Femoral	0.998771
Longitud Máxima	0.999985
Diámetro Anteroposterior	0.9977389
Diámetro Lateromedial	0.9959272
Total	0.9981056

5. DISCUSIÓN

Las investigaciones adscritas al área de bioarqueología responden a la relevancia de aproximarse a las condiciones de vida y salud en poblaciones del pasado. Los objetos de estudio que, desde la perspectiva epistemológica, exceden las fronteras (Luna y otros, 2014), admiten que sus vacíos metodológicos sean constantemente discutidos, retroalimentados y transformados desde distintos puntos geográficos. En esta línea, es de carácter necesario analizar los modelos disponibles en términos de confiabilidad y cobertura, magnitudes que pueden variar de acuerdo con los parámetros que en ellos son consignados.

Para iniciar la discusión de los resultados expuestos en el marco de esta investigación, la reflexión sobre la reproducibilidad y repetibilidad de las técnicas constituye un paso necesario (Portuondo Paisan & Portuondo Moret, 2010), tal como fue señalado al concluir el capítulo anterior. El procedimiento de calibración intraobservador e interobservador expresa grados de consistencia y acuerdo a lo largo de la ejecución del estudio. El ítem en el que se calcula un menor grado de acuerdo corresponde a la severidad de hipoplasia de esmalte, con un 0,73. Cabe aclarar que en ninguno de los casos el resultado de Kappa se adscribe a un valor negativo. Al respecto de las variables continuas, se exhibe un comportamiento cercano a 1, considerando que los valores del ICC se suscriben a 0,99 en todos los casos. En concordancia, la aplicación de las diferentes técnicas empleadas en la fase de recolección de datos, así como las adiciones sugeridas al modelo, son repetibles y reproducibles sobre los individuos de la Fase I de la colección del CMPR.

Con este precedente, se efectuará la revisión de la información contenida en resultados para marcadores inespecíficos de estrés fisiológico y el Índice de Salud, de manera independiente, y posteriormente, a la luz de la documentación histórica disponible.

5.1 Análisis sistemático de Marcadores Inespecíficos de Estrés Fisiológico, Un acercamiento de lo general a lo particular:

De los 446 individuos seleccionados de la Fase I, 173, es decir, un 38,79% de la población, aluden a aquellos que cumplen a cabalidad con los criterios de inclusión planteados para esta investigación. Además del estado de preservación, condición planteada desde el principio, las recomendaciones sobre el tratamiento de la fracción afectada por concentraciones hídricas, impidió el adelanto de la etapa de análisis en posición anatómica (Rojas-Sepúlveda, 2021). La información disponible, obtenida en veintitrés conjuntos diferentes, visibiliza una cantidad superior de la población femenina sobre la masculina, con una proporción del 41,62% del total de la muestra, teniendo en consideración también la individualización de algunos sujetos que se encontraban rotulados como misceláneos. El rango de edad que más se repite alude a los individuos entre 35 y 49 años, mientras que el menor corresponde al grupo que se halla rondando el periodo de la adolescencia.

Las alteraciones tafonómicas, modificaciones ocurridas entre el deceso y el proceso de estudio (White & Folkens, 2005), invisten un rol esencial, no solo para evitar confusiones al atribuirse erróneamente procesos patológicos antemorten, sino en pro de conocer el tratamiento de los restos antes y durante la intervención. La humedad, la temperatura o el suelo mismo son elementos que inciden en los procesos de conservación (Conard y otros, 2008). Del mismo modo, los efectos del desplazamiento de un enterramiento primario a uno secundario, o por acciones en el adelanto de la edificación, son notorios en la frecuencia de la descontextualización de los individuos en las fichas de registro (*Figura 5-1*), así como en huellas tangibles en la superficie cortical, probablemente ejecutadas por palas u otros instrumentos semejantes. En concordancia con la consulta de las bases de datos previas, una proporción superior de individuos pertenece a enterramientos primarios, y se destaca que en el caso de 14 Bloques fue posible reconocer algún tipo de material asociado, primordialmente textiles, a pesar de que también se hallan elementos funerarios y cerámica. De este modo, no se evidencian destacadas diferencias entre las condiciones de enterramiento de los individuos.

En el registro de los porcentajes de preservación por huesos largos, los fémures son la estructura sobre la que se refiere uno de mayor valor, por lo menos para esta fracción,

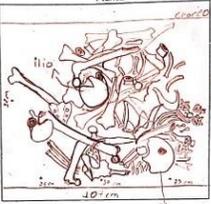
con un número válido de individuos superior para sexo masculino en las situaciones en las que se admitían los procesos de medición de diámetros de cabeza femoral, longitud máxima, y diámetros metafisiales. La estatura promedio es de 157,71 centímetros para la población femenina y 164,31 en la masculina, con una diferencia de 0,01 centímetros en la desviación estándar de cada uno de los grupos, datos que no distan de los rangos atinentes al primer proyecto ejecutado por la Universidad Nacional (Rojas- Sepúlveda & Rodríguez, 2017; Rojas-Sepúlveda y otros, 2020).

Figura 5-1: Ficha de Registro de Excavación- Conjunto 12, Bloque A5 (ECIAF, 2010)

Proyecto Centro Bicentenario Cementerio Central
Ficha Conjunto Óseo

Bloque: A5 Cuadrante: III Conjunto: 12

Planta



NMI: 7 No. Cráneos: 2 Canga

Depósito: Primario Secundario Reducción Perturbación Otros

Orientación del depósito: N

Profundidad del depósito: 1.57 m Largo: 1.02 m Ancho: 0.53 m

Contenedor: N/A

Materiales asociados: N/A

Estado de conservación: Buena

Aspectos Tafonómicos: Buena, buena mandible

Materiales asociados al depósito: Materiales óseos

Características del Relleno: Suelo arcilloso rojo

Características del sitio de enterramiento:

Anexar levantamiento en papel milimetrado y fotos del enterramiento. Ficha de materiales asociados.
Juan Fajero 11/05/2010

Se encontraron 2 Cráneos y 4 mandíbulas

En tanto patologías craneales, se registró su ocurrencia en el 21,96%, en la que el fenómeno de cribra orbitalia refiere una frecuencia mayor, cubriendo todos los rangos de edad abordados por el estudio. Inmediatamente, con un 18,42% de los hallazgos positivos, la hiperostosis porótica es la segunda alteración con más repeticiones en el esqueleto craneal. Se ha acotado en diversas investigaciones previas el vínculo entre ambos signos como vestigio de ciclos de anemia ferropénica (Keenleyside & Panayotova, 2006; Larsen, 1997; Ortner, 2003; Roberts & Manchester, 2005), afección atravesada por múltiples factores predisponentes, entre ellos nutricionales y comorbilidades previas (Goldman & Schafer, 2020). Un estudio en la Colección de Restos Óseos Identificados de Coímbra concluye la presencia de algún tipo de lesión porosa en el 87,5% de un grupo de

subadultos cuya causa de fallecimiento se encuentra rotulada como infección respiratoria, incluyendo las mencionadas (Gomes y otros, 2022). No obstante, su presencia puede deberse a otras condiciones (Brickley, 2018; Walker y otros, 2009), por lo que el uso de la Espectroscopía de Fluorescencia de Rayos X Portatil puede implicar una herramienta provechosa en pro de la aproximación a la afectación elemental del tejido (Gomes y otros, 2021), constituyendo un aporte valioso para el proceso de interpretación.

Las piezas dentales son elementos susceptibles para estimación de la edad, debido a sus altos grados de preservación y a que se ha demostrado un menor grado de afectación de sus estructuras en relación con influencias ambientales en las que se encuentran inmersos los individuos (Cattaneo y otros, 2006; Irish & Nelson, 2008; Lewis & Flavel, 2006), de modo que el avance en el proceso de mineralización es una de las características más empleadas para dar cuenta de esta variable (Lewis & Flavel, 2006).

Dentro de la muestra de estudio, setenta y dos individuos contaban con piezas dentales asociadas, elemento que en numerosas ocasiones permitió la asignación de un grupo etario, y en una más la conservación fue determinante. 86,3% de los casos en los que se contaba con alguna estructura corresponde a un estadio de desarrollo dental completo. En nueve registros se consignan abscesos, y en el 22,22% de esta franja se trata de más de un evento por individuo. La formación de estos es polimicrobiana, englobando bacterias anaerobias facultativas y estrictas capaces de formar biopelículas a través de las raíces que, si no son tratadas en etapa temprana, se dispersan por otras estructuras y confluyen en complicaciones como septicemia, y en el peor de los casos la muerte (Shweta & Prakash, 2013). Igualmente, en una muestra de 185 pacientes, Huang y otros (2004) identificaron una correlación positiva entre la presencia de estos y enfermedades sistémicas. El grado de desgaste predominante es mínimo, de forma que en un 5,20% se observa desde una exposición de la dentina hasta descubrimiento de la pulpa.

Un 26,01% del total de la muestra expuso la presencia de caries en alguna o varias piezas dentales, siendo el caso más notable el de un sujeto de probable sexo femenino en el que se reportan siete ocurrencias. Esta enfermedad transmisible e infecciosa se origina en la fermentación de azúcares, llevada a cabo por agentes bacterianos (Roberts & Manchester, 2005). Empero, no se limita a ello, ya que, en menor medida, puede remitirse a la presencia de almidones (Hillson, 2000). Considerando su etiología, los resultados

obtenidos en la Fase I concuerdan con el estudio realizado por Peña Moreno (2018), en el que se destaca el consumo de recursos de la familia *poaceae*, gramíneas cuyo porcentaje de carbohidratos solubles oscilan entre el 37,7 y 69,6 (Sosa-Montes y otros, 2021; Urango, 2018).

La manifestación de las alteraciones en esmalte puede residir en distintos causales: genéticos, adquiridos o como resultado de un afrontamiento a factores estresores en el ambiente, y su alcance no se limita a la dentición permanente (Poma-Torres, 2021). En esta, los incisivos laterales y terceros molares son las piezas que se reportan con menor frecuencia. No obstante, ambos refieren de forma más frecuente la ausencia de líneas de hipoplasia que su ocurrencia. De forma complementaria, en otras piezas dentales, en la mayoría de las circunstancias, su prevalencia oscila entre 30 y 46,6%, a excepción de los incisivos laterales, donde esta magnitud se refleja en 8,68. Al extenderse a individuos con dentición decidua o mixta, se reportan dos casos de este tipo de alteración, adscritos a caninos e incisivos, pese a que la tendencia es a no exhibir ninguna afectación en esmalte como consecuencia de la exposición a situaciones de estrés en el transcurso de la morfogénesis.

Una de las causas más frecuentes para los decesos en poblaciones del pasado consistía en el contacto y las consecuencias de la incubación de microorganismos infecciosos (Ortner & Putschar, 1981). La respuesta de tipo inflamatoria frente a la adquisición de un agente tiene sus inicios en los tejidos vasculares (Ortner & Putschar, 1981). La deposición y reabsorción constante de tejido son el resultado de la estimulación simultánea osteoblástica endosteal y osteoclástica, a nivel extracortical, cuya acción no implica un alto espectro de simetría en ambas lateralidades (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998).

Once de las observaciones presentan características consistentes con patologías de tipo infeccioso, de acuerdo con los postulados del índice de salud (Steckel y otros, 2018), ninguna concerniente a rangos de edad planteados para subadultos. Desde la perspectiva de los grupos por sexo, la fracción de sexo femenino equivale al 72,72% de los hallazgos positivos. Seis de los sujetos presentan alteraciones en esqueleto craneal, y las restantes en poscraneal. Cabe adicionar que, en diálogo con los hallazgos de Laura Coy sobre subadultos, la vinculación de la hiperostosis porótica como una forma de vislumbrar el impacto de la interacción microorganismos patógenos en el cuerpo (2017), seis de los

individuos con hallazgos positivos para este tipo de alteración son susceptibles a este nuevo lente, incrementando el número válido en los grupos de *Adulto II*, *Adulto III* y *No Observables*, sin cambiar el comportamiento de la variable en los que no han alcanzado la madurez ósea en los componentes de la Fase I.

En tres de este último grupo constatan remodelación en metatarsos, metacarpos y falanges, lesiones altamente compatibles (Appleby y otros, 2015) con una manifestación de la interacción de los cuerpos por *Mycobacterium leprae* (Ortner, 2003), que no se encontraban anotados en registros previos, por lo cual se abre un espacio para considerar que en este cementerio también se inhumaban personas que padecían este cuadro clínico, y que podría profundizarse al revisar la Fase II en el futuro. Si bien uno de los tejidos afectados de forma primaria por la enfermedad es la composición dérmica, tras el avance de síntomas no específicos que pueden impedir su diagnóstico en etapa temprana, un 5% de quienes la padecen son hospitalizados cuando alcanzan afectaciones del sistema musculo esquelético (Auferheide y Rodríguez-Martín, 1998; Resnick & Niwayama, 1988).

Con una prevalencia puntual de 23,69, la Enfermedad Articular Degenerativa es el fenómeno patológico más recurrente en piezas óseas, respondiendo a una diferencia de 0,02 de frecuencia relativa entre la población femenina y la masculina, de forma que es superior por una observación la primera. De acuerdo con los grupos por edad, no se visibiliza en los dos rangos de menor edad, y es más frecuente en la población de edad biológica más avanzada. Limitando la localización a la columna vertebral, la prevalencia se tasa en un 23,12%, de modo que la sección más afectada es la lumbar, presentándose generalmente como osteofitos y labiación. Se refiere una afectación equitativa entre ambos grupos por sexo. La cuantificación de este comportamiento en la muestra alude a una discrepancia con los resultados de Suescún Arrieta, quien sostiene una mayor afectación de la fracción masculina y la sección cervical como localización predominante (2017). No obstante, esta disconformidad puede deberse a la desemejanza en los criterios de selección. Las manifestaciones de Enfermedad Vertebral Degenerativa coinciden con aquellas producto de permanentes estados de estrés mecánico ocupacional (Capasso y otros, 1988), convergente con una actividad física en alto grado de intensidad (Suescún Arrieta, 2017).

El anquilosamiento que es observable en los restos óseos es producto de enfermedades reumáticas, en conjunto denominadas espondiloartritis, procesos en los que se estimula la osteoproliferación (Braun & Sieper, 2007), deviene del compromiso a nivel fibrótico que conlleva a la osificación entre discos y articulaciones facetarias (Sanhuesa y otros, 2016), ocurriendo hasta en un 30% de quienes presentan el cuadro clínico (Valero Expósito y otros, 2021). Como consecuencia, los daños a nivel estructural disminuyen drásticamente la calidad de vida de quienes las padecen, concluyendo en la pérdida de la movilidad espinal y dolencias en el área afectada (Braun & Sieper, 2007). Concorre con una prevalencia de 4,62%, presentándose de forma más frecuente en individuos de sexo femenino, y con respecto a su localización, tiende a concentrarse en la sección de las vértebras cervicales.

La Hiperostosis Esquelética Idiopática Difusa, llamada también enfermedad de Forestier (Dutta y otros, 2014), es la calcificación de los ligamentos y entesis, u otros tejidos blandos (Orden-Lascano, 2017). El lugar en el que se presenta de forma preferente es la columna vertebral, pese a que ello no impide la afectación de múltiples sectores periféricos, y de una manera independiente (Orden-Lascano, 2017). No se considera una artropatía de facto, puesto que en ella no se involucran directamente el cartílago o la articulación sinovial (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998). Rara vez es diagnosticada antes de que el paciente alcance los 40 años (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998).

La lesión base concierne a la afectación del ligamento longitudinal anterior (Urzúa & Rahal, 2012). El ligamento longitudinal posterior alcanza un porcentaje de osificación de hasta el 50% en aquellos que la padecen, erigiéndose como una variante misma (Orden-Lascano, 2017), siendo más común su ocurrencia en población masculina (Ortner, 2003). En numerosos casos clínicos, se revela con la coexistencia de un diagnóstico por espondilitis anquilosante (Orden-Lascano, 2017).

Debido a que refiere una clasificación idiopática, no es posible vincular factores causales específicos y es identificada como la fusión de al menos cuatro cuerpos vertebrales (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998). Sin embargo, en el contexto arqueológico, se han coligado la Diabetes Tipo II y la obesidad como factores predisponentes (Rogers & Waldron, 2001), concordando con lo reseñado en Ciencias de la Salud acerca de la ocurrencia de enfermedades metabólicas que implican un factor de riesgo para su

desarrollo, con base en los grados de asociación acotados en poblaciones modernas (Orden-Lascano, 2017). De este modo, cabe apuntar que, en artículos más recientes, se abre una puerta para considerarla como una expresión clínica, siendo la manifestación de una enfermedad, más no constituyendo una (Pappone y otros, 2017). Sobre este fenómeno se refiere la ocurrencia en un sujeto de sexo masculino con una edad estimada de ± 30 años, dispersa en siete cuerpos vertebrales.

Un número válido de nueve individuos compone la prevalencia puntual del 5,20% de lesiones compatibles con traumas, tendiendo a encontrarse de modo más recurrente en individuos de sexo masculino, relación que corrobora los resultados de Blandón-Pedraza sobre treientos diecinueve individuos (Blandón Pedraza, 2017), ubicándose dos situaciones de esta tipología en sujetos de sexo femenino. Se presenta en fracciones de grupo etario *No Observable, Infante II, En Transición A La Adulthood, Adulto I, Adulto II y Adulto III*. Adicional a ello, el primer grupo mencionado es en el que se conglera una mayor proporción, en tanto en que las demás categorías, omitiendo *Adulto II*, la cantidad de datos suscritos es la misma. Es pertinente anotar que no se identifican elementos suficientes para deducir la exposición generalizada de la población a un entorno en el que las lesiones ocurriesen como producto de acciones de tipología violenta, en discordancia con lo sustentado por Amado García (2017).

Este tipo de lesiones son el efecto de perturbaciones mecánicas puntuales externas al cuerpo (Rodríguez Cuenca, 2011). Para comprender su acaecimiento es preciso considerar la tensión, cualidad del material óseo durante su contacto con la fuerza, es decir, su respuesta al acontecimiento, y, el estrés, como la magnitud de fuerza ejercida en el área (Zephro & Galloway, 2014). Asimismo, en siete de los hallazgos positivos se reconoce la coexistencia con alguna situación compatible con EVD, por lo que varios de los eventos podrían relacionarse con actividades ocupacionales.

En torno a la fracción de sujetos que aún no han alcanzado la edad adulta, que se cuantifica en un total de treinta individuos, un 17,34%, cuya distribución equivale a trece observaciones con una edad oscilante entre los 0 y 5,5 años, doce de entre los 6 y 13 años, y, cinco en cuya información permite inferir una adscripción a la etapa de la adolescencia, expone comportamientos distintos frente a las variables, no resultando positiva para hallazgos en la mayoría de los ítems. Sobresale la adscripción de un evento

de EVD en un sujeto con edad estimada entre los 14 y 17 años, así como la presencia de múltiples lesiones traumáticas en un individuo entre los 10,5 y 11, 5 años, especialmente notorio en fémur izquierdo, el postrimero reportado también por Laura Coy (2017), y que como se señala en el capítulo anterior posee características compatibles con la práctica de craneotomía.

En este grupo sobresalen los grados de preservación del material óseo, puesto que los porcentajes son superiores a los de una considerable proporción de la fracción que ya ha alcanzado la madurez fisiológica, por lo que la aplicación de instrumentos osteométricos y del atlas de desarrollo dental son susceptibles para disminuir el rango de edad. Es posible inferir que la ocurrencia de este fenómeno se remita a un tratamiento específico para los restos de los menores, ya que se puede conectar lo encontrado en laboratorio con el estado de conservación reportado para los ataúdes de color blanco, destinados para niños, en el informe para el cierre de la licencia 1325, documento en el que a su vez se acota la materia prima base de su pintura como un causal para la subsistencia estructural de estos asociados en el contexto de enterramiento (Martínez Beltrán, 2011).

Durante el transcurso de la fase de laboratorio, fue posible identificar la presencia de casos que requieren particular atención, así como estudios complementarios para ampliar la información disponible sobre ellos, y que aportan al conocimiento de las enfermedades en pasado y la forma en la que se preservan sus vestigios en el presente.

La osteoporosis no consiste en un padecimiento por sí mismo, sino que es un signo y síntoma que asociado con afecciones metabólicas, desbalances hormonales o escases de los nutrientes requeridos para el funcionamiento adecuado del cuerpo humano (De Boer y otros, 2013). Se manifiesta como la reducción del tejido trabecular, evitando completamente la afectación del cortical (De Boer y otros, 2013), por lo que incrementa la susceptibilidad a fracturas como consecuencia de la fragilidad estructural (Muñoz-Torres y otros, 2010). Dependiendo de su avance, durante la aproximación macrofisiológica del investigador, es posible identificar una situación compatible con dicha manifestación al notar un volumen que se encuentre por debajo de los rangos esperados (Ortner, 2003), y que no presente alteraciones tafonómicas que comprometen la exposición del interior. Sin embargo, la confirmación confiable de la primera impresión requiere la aplicación de análisis histomorfológicos que aludan a la cuantificación de las magnitudes competentes

con los parámetros estipulados para fines diagnósticos (De Boer y otros, 2013), o puntuales técnicas no invasivas, entre las que figuran la estereofotogrametría y la dispersión de rayos X de pequeño ángulo (Roberts & Manchester, 2005). Acerca de esta, se señala la presencia de dos individuos de sexo femenino y uno masculino, ubicándose en coxales y húmero izquierdo.

La escoliosis secundaria no posee un origen congénito, por el contrario, es consecuencia del colapso de los cuerpos vertebrales en individuos que exhiben grados de osteoporosis, y, usualmente acontece en población femenina de edad avanzada (Baxarias & Herrerin, 2008). Un individuo de sexo femenino, que expone un volumen bajo del tejido trabecular en coxal, sugiere este diagnóstico con la presencia de tres vértebras torácicas con una rotación hacia la lateralidad derecha.

Las transformaciones neoplásicas son fenómenos a los que puede ser potencialmente sometido cualquiera de los tejidos mesenquimales del sistema óseo (Capasso, *Antiquity of Cancer*, 2004). Pese a que la cantidad de datos sobre estas es limitada, se consignan investigaciones previas que se han enfocado en la descripción histoquímica de varios tipos de tumores, permitiendo su clasificación potencial (Nerlich, 2018). Roberts y Manchester (2005) proponen una clasificación, en la que se incluyen el tejido óseo, tejido fibroso, cartílago y médula, consistente en neoplasmas benignos, malignos y secundarios. Su interpretación se encuentra rodeada por múltiples dificultades que abarcan desde los materiales con los que cuenta el investigador, hasta factores de tipo digenético, químico, y, microbiológico que interactúan en el contexto de enterramiento (Capasso, *Antiquity of Cancer*, 2004). El diagnóstico se sustenta en el reconocimiento de las lesiones a nivel macroscópico, que idealmente debe complementarse por procedimientos roentgenológicos que denoten una lesión interna (Roberts & Manchester, 2005).

Durante segunda mitad del siglo XIX, Sir James Paget denomina *Osteitis Deformans* a un desorden que implica la deformación estructural del tejido óseo y que sería posteriormente catalogado como Enfermedad de Paget (Mankin & Hornicek, 2005). Se trata de un cuadro clínico que predominan en la población de edad más avanzada (Roodman & Windle, 2005). En pacientes que exponen una modalidad extensiva, el sarcoma de Paget puede presentarse, localizándose, entre otras zonas, en la bóveda craneal (Mankin & Hornicek, 2005).

En imágenes diagnósticas se identifica entre las estructuras radiopacas (Sikri, 2012) una sección cortical más gruesa que la estándar, con un área lítica (*Ver Figura 5-2*). Las propiedades tangibles del individuo 155, en contraste con la información plasmada en la Base de Datos para la Investigación de Cáncer en Cuerpos Antiguos (Hunt y otros, 2018), son evidencian grados de consistencia. Empero, la escasez de preservación de piezas en el esqueleto poscraneal no aumenta las probabilidades de un hallazgo positivo, por lo que interpela la evaluación roentgenológica del cráneo y análisis histológico.

Figura 5-2: Referencia Radiológica de Sarcoma de Paget (Mankin & Hornicek, 2005)



En términos de embriología, el mesodermo primitivo se divide en dos placas, una segmentada y otra no (Wang, 1998). Aquella segmentada posteriormente se involucra en la formación del cráneo, vértebras cervicales y arcos costales, mientras la no segmentada concierne a la división en somatopleura lateral y esplacnopleura interna (Wang, 1998). La fusión ventral de estos dos tejidos conforma el celoma intraembrionario, cubierto de una capa de células mesoteliales que, al alcanzar sus formas finales, tras la ejecución de distintas fases en el periodo gestacional, se convierte en las dos cavidades pleurales, alejadas de la cavidad pericárdica y entre sí mismas (Wang, 1998).

El último de los casos de especial atención indica la conservación de pleura, residiendo en que las evidencias de calcificación de estos tejidos no son de ocurrencia común

(Donoghue y otros, 1998; Molnar & Pálfi, 1994). No obstante, en algunos estudios previos se han efectuado pesquisas puntuales, que, en relación con los demás factores del contexto, permiten la ampliación de los datos sobre la calidad de vida del individuo (Donoghue y otros, 1998). Se denotan estudios de caso en otros puntos geográficos en los que el aislamiento y posterior procesamiento de la muestra admite la reconstrucción del complejo genético de *Mycobacterium tuberculosis* (Donoghue y otros, 1998). Si bien es un signo con gran frecuencia asociado a la clasificación crónica de esta enfermedad, puede ser producida en el marco de otras condiciones también, y en los estudios contemporáneos se trata de un signo cardinal de la exposición a asbestos (Alfudhili y otros, 2016; Ossa Giraldo y otros, 2014; Rapisarda y otros, 2015), ambas situaciones posibles en el marco de las condiciones de vida de la primera parte del siglo pasado (Ordoñez Sánchez y otros, 2014; Universidad del Valle, 2017).

5.2 Alcances y limitaciones del Índice de Salud con respecto a la Colección del CMPR:

Los protocolos de codificación de marcadores inespecíficos de estrés fisiológico, construidos por Steckel y otros (2018), aportan de forma significativa en el proceso de recolección de información, como lo emplean Gómez Mejía (2011) y Martínez Bernal (2012) en poblaciones del altiplano cundiboyacense, facilitando la etapa de análisis de resultados, la identificación de correlaciones entre el comportamiento de las variables y el reconocimiento de las tendencias que nutren la información cuantitativa en el espectro de elementos para la elaboración de posibles perfiles paleoepidemiológicos. Conviene aclarar que en el desarrollo de las dos investigaciones acotadas no fue tasado el índice. Los procedimientos de obtención de la información sobre las características de los individuos son comprensibles y repetibles, como se observa en las cifras de la calibración intra e interobservador. Sin embargo, se identificaron debilidades al transportar esta información al método propuesto por los autores para la medición del estado de salud poblacional.

Con los parámetros indicados por Steckel y Rose (2002), se tasa un puntaje global de 75,872, más bajo que el que se registra para Santa Elena y Real Alto, en inmediaciones de la actual República del Ecuador (Ubelaker & Linda, 2005). Omitiendo el atributo de estatura, se obtiene un 85,818 sobre 100. No se trata de la primera ocasión en la que se evita este ítem en el puntaje final, ya que, para la muestra de Point Hope, Alaska (Dabbs,

2011), fue removido, justificando la decisión en la falta de datos que pudiesen ser comparables al de una colección Ártica. La discrepancia entre ambos resultados sucede de la marcada diferencia entre la media esperada, en concordancia con la construcción del puntaje para la variable, y las magnitudes obtenidas en la población, acontecimiento que también se presentó en las dos colecciones prehispánicas recién mencionadas. Sustentado sobre el informe de Marion Maresh en el Child Research Council (1955), con 3.200 mediciones, el puntaje individual, evaluado con base en la desviación estándar, resulta de la diferencia entre una magnitud de 512,5 milímetros de longitud máxima para población masculina y 470 para la franja femenina, con los datos obtenidos (Steckel y otros, 2018). En la colección del CMPR, los valores promedio son de 416,865 en sexo femenino y 433,33 para masculino, de modo que la media en las desviaciones estándar, en el orden correspondiente, son de 2,57 y 3,327. Cabe aclarar, que al sobrepasar tres, en sentido negativo, la cifra automáticamente se remite a cero (*Ver Figura 5-3*).

Figura 5-3: Segmento de Base de Datos para cálculo de Estatura en el Índice de Salud- Fracción de la población masculina adulta

SEXO	GRUPO ETARIO	FÉMUR FINAL	DIFERENCIA	S.D		H.I	H.I/100
4	5	457,5	55	2,31189575		0,2293681	22,936808
4	4	408,5	104	4,3715847		0	0
4	5	363,5	149	6,26313577		0	0
4	6	415,75	96,75	4,0668348		0	0
4	5	419,5	93	3,90920555		0	0
4	5	454,5	58	2,43799916		0,1873336	18,733361
4	4	446	66,5	2,79529214		0,068236	6,8235953
4	4	422,5	90	3,78310214		0	0
4	4	428	84,5	3,55191257		0	0

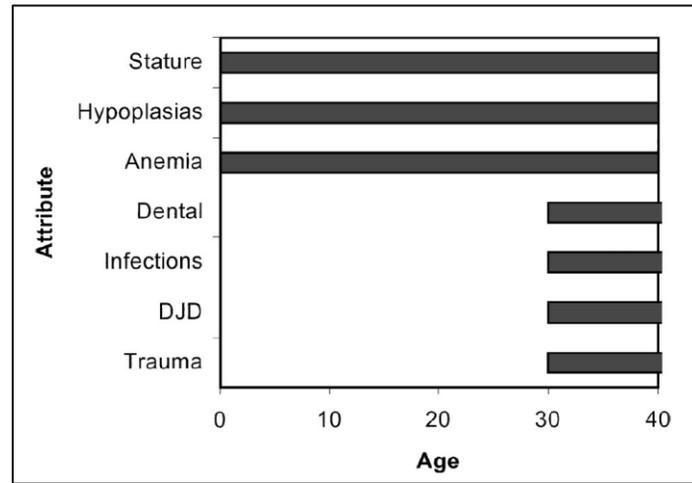
Al detenerse en este acontecimiento y ejecutar una evaluación de la correlación entre los datos de las variables de estatura y el número de marcadores inespecíficos de estrés presentes por individuo en la muestra, calculando el valor para la prueba de Pearson, también llamado Coeficiente Producto-Momento (Hernández Sampieri y otros, 2010), de tipología bivariado, se alcanzó un 0,002, de modo que no existe para el caso puntual de esta muestra. Las propiedades del modelo pueden resultar adecuadas para poblaciones

de otros contextos, aun cuando no es el caso de la colección relacionada. Por lo mismo, y en acuerdo con lo comentado por Gómez Mejía y Cadena Duarte (2011), no es posible suponer la universalidad de estándares sobre la estatura, señalando la diversidad que rodea a las sociedades humanas.

En términos de cobertura, el ítem de morbilidad oral es el que refiere el menor número válido de observaciones, con un total de cuarenta y seis casos. Los valores acusados por grupo se deben a que este atributo se compone por dos elementos: completitud, la cual equivale al 85% del resultado final, y abscesos, que corresponde al 25% (Steckel & Rose, 2002). La completitud se puede entender como $C=1-(x_1/x_2)$, donde x_1 corresponde a la suma de pérdidas antemortem y cavidades observables, y, x_2 a la adición del número de dientes presentes y las pérdidas, por lo cual, los individuos que no poseen al menos una sumatoria de ocho piezas son inmediatamente descartados (Steckel & Rose, 2002). Para la tasación de esta variable no se vislumbra un porcentaje alrededor de la presencia de caries dental.

Por otra parte, al ítem en el que se le atribuyen mayor cantidad de observaciones válidas es el de traumas, con un 81,50% de la muestra consolidada, y que a su vez refiere uno de los puntajes más altos al contrastar el total por cada uno de los rangos etarios. La proporción de datos descartados, debido a la ausencia de un rango etario, o de no cumplir con los requisitos específicos para su inclusión por cada variable, refleja limitaciones para representar el comportamiento particular de los datos que incidieron en el cálculo de la prevalencia puntual. Las exigencias del índice excluyen datos de individuos que impactan el panorama general de cada uno de los ítems, producto, entre otros puntos, de la presunción de un periodo limitado de 10 años antes de la muerte para la cuantificación de Traumas, Enfermedad Articular Degenerativa, Infecciones y Salud Dental (*Figura 5-4*).

Figura 5-4: Inclusión de Marcadores de Estrés por Individuo (Steckel y otros, 2002, pág. 72)



Los escenarios en los que fluctúan los resultados, en relación con las situaciones de los materiales sobre los que se acata el modelo, son numerosos, y no se limitan a las condiciones de conservación de la colección en este estudio. En las series esqueléticas geográficamente próximas, sobresalen los resultados del índice para Puerto Vermelho 02, Santa Catarina, Suroccidente de Brasil, panorama en el que los autores expresan dificultades diferentes, como la inconsistencia en los valores al implicar en el ejercicio de evaluación de marcadores en piezas del esqueleto poscraneal para el sometimiento a la fórmula (Hubbe y otros, 2017), sustentado en la diferencia de 12,1 al obtener el puntaje restringiéndose a estructuras craneales. Al englobar esta información, se calculó un 65,6 para este sitio, información que contradecía las afirmaciones de Neves y Wesolowski (2002) sobre las condiciones de vida de los pobladores de la costa de esta región. Hubbe y otros (2017) mencionan la necesidad de tomar en cuenta los distintos escenarios para aumentar la confiabilidad del instrumento en la ejecución de posteriores comparaciones de resultados provenientes de muestras de diferentes sitios.

Si bien la clasificación de sujetos sanos, o no sanos, puede resultar igualmente discutible, no únicamente por la problemática que implica en el área de la salud pública y en la misma bioarqueología la reflexión de estas categorías (Sánchez-Vanegas & Abadía, 2012; Waldron, 1994), en términos de la precisión para dar cuenta de la salud relativa, como lo soporta el estudio piloto para la evaluación de la confiabilidad del mismo modelo

en el campo de las ciencias forenses (Passalacqua y otros, 2011), se evidencian debilidades para el adelanto de un análisis discriminante, de forma que el estado de salud antemortem posee una muy baja correlación con el valor del índice.

Como parte de un aspecto más puntual, el número asignado para la expectativa de vida en el cálculo del año ajustado por calidad, puede ser próximo a aquel registrado para el siglo XIX en Colombia, de acuerdo con la consigna de Kalmanovitz (2015). No obstante, la drástica reducción en las tasas de mortalidad y una elevada tasa de fecundidad, en la que incidió el aumento en la supervivencia infantil, llevaron a que esta aumentara a 38 años para el periodo de 1905-1912, un fenómeno en el que vale la pena reparar al ejecutar otras pesquisas en muestras con características similares (Kalmanovitz, 2015).

5.3 La relación entre el laboratorio y el archivo, un contraste con la información disponible sobre Bogotá D.C a finales del Siglo XIX hasta mediados del XX:

Explorar la salud en las poblaciones vivas, definida en 1946 en el preámbulo de la constitución de la Organización Mundial de la Salud como el estado completo de bienestar en las distintas dimensiones del ser humano, explayando de lo físico a lo mental, no reduciéndose a la ausencia de enfermedad (2021), resulta una labor compleja, y sus márgenes son inclusive más amplios cuando se trazan sobre restos esqueletizados. Tal como lo plantean DeWitte y Stojanowski (2015), un punto central, y la base de la paradoja osteológica, es la apuesta por la reconstrucción de los perfiles epidemiológicos de personas que se encontraban vivas en algún punto del pasado, y de las cuales solo poseemos, de forma parcial, sus restos.

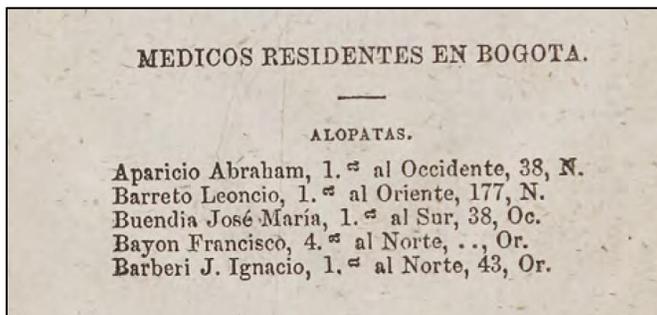
La interpretación, producto del cotejo de los ítems afines para el acercamiento a las condiciones de salud en poblaciones del pasado, es un objetivo esencial del quehacer en la paleopatología. Por ello, la sensibilización sobre sus limitaciones es fundamental en la ejecución de las pesquisas tocantes a la disciplina. La demografía no estacionaria, fragilidad heterogénea y mortalidad selectiva fueron elementos claves en la discusión del reto que implica para los investigadores una relación con las evidencias de los padecimientos, y aún más pertinente, la exegesis sobre los mismos (Wood J. W. y otros, 1992).

Utilizando un aproximado de quince mil pasaportes expedidos en Colombia durante el periodo 1918-1940, la estatura promedio de los hombres se estipuló en 168,7 centímetros y de 158 para las mujeres, contrastando con la que se consignaba en nueve millones de cédulas de ciudadanía, fuente en la que para el primer grupo se calculaba en 162 y 150 sobre el segundo (Mesiel & Vega, 2005). Con los valores obtenidos en este estudio, se revela una proximidad de la fracción femenina con lo depositado en la primera fuente, opuesto a lo que acaece sobre la masculina. Debido a que el objetivo de la investigación de Meisel y Vega (2005) es dar cuenta de esta característica en la élite, al cotejar los resultados, las personas enterradas en los predios excavados en la Fase I del Globo B presentan cifras superiores a aquellas remitidas por los documentos de identificación más frecuentemente otorgados en territorio nacional, hecho que no reflejaría estrictamente el comportamiento esperado en este estudio para el denominado “*Cementerio de Pobres*”, aunque podría diferir de acuerdo con los procedimientos de toma de esta magnitud en la época.

La comprensión de las dinámicas alrededor de la salud, los escenarios posibles de contagio, ciclos de transmisión y tratamientos no son únicamente un elemento problema al que se propone aportar a través de la aplicación de las técnicas osteológicas, sino que requiere la retroalimentación de otros saberes para complementar la información obtenida en los recintos de laboratorio.

Con los eventos vinculados al proceso de industrialización del país, entre ellos el incremento en las relaciones comerciales, un total de diecisiete revoluciones (X & Z, 1885), el aumento del número de instituciones educativas vigentes y la migración de habitantes desde otros estados, la densidad demográfica del entonces Distrito Federal demandaba distintos bienes y servicios para la segunda mitad del siglo XIX (Perez, 1883). Las guías ilustradas en los almanaques presentaban un directorio en el que se identificaban, no solamente las figuras políticas influyentes de la jurisdicción, sino de los profesionales en Medicina (*Ver Figura 5-5*) y Jurisprudencia que residían en las 250 manzanas de capital de los Estados Unidos de Colombia (Vergara & De Vergara, 1881). Otro fenómeno relevante era la falta de licencias para ejercer la profesión médica en esta época (Henk, 1976).

Figura 5-5: Apartado del Almanaque elaborado por Francisco Javier Vergara y Francisco José De Vergara (1881, pág. 128)



Digitalización de la Biblioteca Luis Ángel Arango, Bogotá D.C.

Contenido en la traducción de Henk (1976) sobre la travesía de Hettner en la década de 1880, el viajero comenta una temperatura media de 14° centígrados, que se mantenía casi todo el año, ostentando fluctuaciones menores en periodos específicos, en los días calurosos, en su experiencia, a medio día el sol se mantenía lo suficientemente fuerte para causar quemaduras en la piel, y, en los días nublados deseaba una fuente térmica externa. Bogotá no se encontraba afectada por enfermedades tropicales, en coherencia con su altura, sino que lo más común eran las afecciones reumáticas (Henk, 1976), un fenómeno que coincide con los resultados obtenidos en la muestra.

Las epidemias de Sarampión fueron otras de las crisis sanitarias recurrentes en el periodo comprendido de 1810 a 1910, como lo demuestran las estadísticas para 1906, donde la enfermedad alcanzó un total de 326 víctimas mortales (Gómez, 1922). En el Volumen 1 del Boletín de Estadística de Cundinamarca, se consignan 3.118 fallecimientos en Bogotá, en cuyo resumen de casos la mayor frecuencia se halla en la población femenina, con una moda de enfermedades generales entre las que se encuentran la fiebre tifoidea y tuberculosis, seguido por infecciones del aparato pulmonar (Consejo y Dirección Departamental de Estadística, 1914). En esta misma década, la ocurrencia de los accidentes en entornos laborales comenzó a preocupar a quienes ejercían en el campo de las ciencias jurídicas, de modo que nacen los primeros proyectos de ley para el establecimiento de obligaciones pecuniarias por parte de los empleadores con sus contratados (Abello Salcedo, 1911).

El crecimiento exponencial de la población, la falta de infraestructura para cubrir los servicios básicos en la ciudad, así como el desentendimiento de los dirigentes sobre la sanitización, empujaron a una ciudad en la que el hacinamiento incrementó los ciclos de transmisión de enfermedades infecciosas como la disentería, pero en especial, de las de tipo respiratorio (Preciado Beltrán y otros, 2005). Al primero de octubre de 1917, en el Departamento de Cundinamarca, englobando las cifras de Bogotá, 16,2 por cada 100 decesos se ligaban con neumonía, 15,8 con afecciones intestinales y 3,3 con tuberculosis (Junta Central de Higiene, 1917).

Las aglomeraciones no solo se daban en espacios residenciales, sino que, como lo inscribe un informe a los establecimientos de caridad, igualmente en instituciones como el Hospital San Juan de Dios, donde se encontraban mezclados pacientes con diversos diagnósticos que compartían como signo la presencia de picos febriles (Grillo, 1918). Los registros de la alta frecuencia de defunciones en 1918, que se encontraron vinculadas con el suceso de la pandemia de Gripe Española, tal como se indica en los archivos de prensa del 23 de octubre al 31 de diciembre del diario (*Anexo 5, 6, 7, 8 y 9: Páginas del Diario El Espectador*), encendieron las alarmas para encaminar el proyecto de urbanización a una línea diferente (Fundación Misión Colombia, 1989). El acuerdo No. 40 tenía como objetivo el traslado de rubros con el fin de combatir la epidemia y sus efectos sobre los habitantes de la capital, tanto como crear el empleo de administrador del Cementerio de Chapinero (Concejo de Bogotá, 1918). Iniciativas de temple estructural como la progresiva adición de cloro al agua de la ciudad afectó para 1924 la tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes, disminuyendo a 12 (Preciado Beltrán y otros, 2005), convirtiéndose en el primer paso al nuevo modelo de orbe urbana moderna.

La apertura de Centros de Atención en salud, cubriendo del área de urgencias hasta cuidados pediátricos, propendió por la reducción de las tasas de mortalidad infantil, la prevención y control de enfermedades infectocontagiosas, la generalización de conocimientos sobre prevención en salud y la reducción de las probabilidades de fallecer en el transcurso del alumbramiento (Fundación Misión Colombia, 1989). Si bien no es posible constatar la proporción del acceso de la población de estudio a estos servicios, se recalca el número de casos en los que se registraron tratamientos en el área de salud oral previos al deceso, en especial correspondientes a la infección por caries, a pesar de que para otro tipo de trayectorias de atención se señala aquella en la fractura del ID 127.

Discusión

La socialización de los asuntos de salud pública no se limitaba a la redacción de columnas informativas en la prensa. En el diario El Tiempo, se reconoce la publicación de los avisos de publicidad ateniende a centros farmacia en la misma sección de las invitaciones a los ritos fúnebres de habitantes de la ciudad de Bogotá, y que la oferta de servicios de profesionales en medicina, conteniendo el nombre de la institución en la que se titularon. Este fenómeno es recurrente, y también acaecía en el periódico El Espectador, por lo que no se le atribuye a acontecimientos aislados, sino que se trató de una práctica cotidiana (Figura 5-6). Aunque, se presentaron casos como la discusión del saneamiento de la epidemia de muzo en Boyacá (Figura 5-7), empleando un léxico acorde con el sector de la sociedad capitalina al que se le posibilitaba adquirir e interactuar de forma activa con los noticiarios escritos.

Figura 5-6: Anuncios- Domingo 10 de Febrero (El Espectador, 1918, pág. 4)



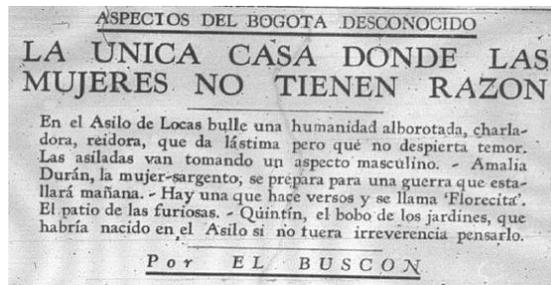
Un acontecimiento de específica atención en esta selección es la mención de una de las instituciones de salud mental, entonces llamadas asilos de locos y locas (Figura 5-8). Aquella sobre la cual se desarrolla el apartado está ubicada en la Calle 5 No. 12ª -25, un recinto inaugurado el 1 de febrero de 1874 (Corporación La Candelaria, 2006), y del que en misivas previas había sido reseñada la cualidad inadecuada de su topografía para el cuidado de estas pacientes (Grillo, 1918). El diario concibió en esa ocasión la inclusión de una temática invisibilizada la mayor parte del tiempo para la población en el ámbito público, un entorno en el que se congregaban la situación preocupante de hacinamiento,

falta de higiene e incluso la constancia de algunos de los directores a cargo sobre el uso de la fuerza para someter a las internas (Corporación La Candelaria, 2006).

Figura 5-7: Primera Plana, Periódico El Tiempo, jueves 6 de agosto de 1931: La Epidemia de Muzo



Figura 5-8: Fragmento de la Primera Plana del Diario El Tiempo, 19 de Junio de 1931 (El Buscón, 1931)



Finalmente, al comparar la información las fuentes primarias y secundarias, se deduce que aquella obtenida sobre la variable de traumas no representa una prevalencia significativa en la Fase I, suceso que no contradice los datos registrados historiográficamente, pero que tampoco puede comprobarlos. De facto, se distinguen un total de tres casos de lesiones posiblemente consistentes con traumas perimortem que requieren la aplicación de otros instrumentos para su rectificación. Es pertinente mencionar que las afecciones de tipo infeccioso mencionadas, como la gripe española, la fiebre tifoidea o las disenterías no necesariamente plasman sus vestigios en los restos óseos, hecho relacionado de forma parcial con la variación a la exposición a los vectores, la capacidad de respuesta inmunológica del individuo (DeWitte & Stojanowski, 2015), y, con la duración del ciclo de infección en el sujeto mientras está vivo.

Dentro del campo de perspectivas investigativas, los datos permiten extender una invitación a la ejecución de estudios de caso para la comprobación o descarte de los individuos consistentes con afecciones patológicas particulares que requieren aplicación de técnicas radiológicas, histomorfológicas o moleculares. También, se reconoce la amplia variedad de oportunidades de indagación sobre otros marcadores de estrés en la Colección del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, como la caracterización de observaciones que presentan piezas compatibles con la respuesta de los tejidos a *Mycobacterium leprae*, análisis en pleura calcificada, y, una ampliación del estudio de la cobertura y confiabilidad para otros métodos contemporáneos. Del mismo modo, como producto del análisis de archivo, se sugiere la ejecución de una aproximación sistemática a las condiciones relativas al bienestar fisiológico en las poblaciones suscritas a centros de atención salud mental en la ciudad para la época.

6. CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación, en cuanto a la codificación compartida por los autores, indican altos grados de consistencia y acuerdo, calculando un coeficiente de Kappa de Cohen equivalente a 1 para la calibración intraobservador y de 0,833 entre dos observadores. En ambos escenarios los valores para el Coeficiente de Correlación Intraclase exponen valores cercanos a 1. En relación con la aplicación de la fórmula concerniente al Índice de Salud poblacional, se denota un bajo grado de cobertura sobre los marcadores de estrés expuestos por los individuos, ya que el número válido de observaciones más alto fue alrededor de Traumas, con 141 y el más bajo en Morbilidad Oral, con un resumen de 46 casos, como consecuencia de los criterios de exclusión específicos para cada atributo.

Al considerar todos los ítems contemplados por los autores, se obtuvo un puntaje de 75,872 sobre 100, valor que resulta inferior en comparación con dos series esqueléticas de Ecuador, y superior en contraste con el de la colección de Porto Vermelho, todas estas con dataciones previas a la llegada de los europeos. Al tasar una desviación estándar promedio de 2,312 por debajo de las medias esperadas para estatura, evaluando el grado de correlación entre la estatura como variable para dar cuenta de la presencia de marcadores de estrés en esta colección, y teniendo en consideración que la cuantificación por cada atributo posee el mismo grado de incidencia dentro de la fórmula, se sugiere la omisión de esta variable. En este último escenario, la muestra alcanza un valor poblacional de 85,818. La primera situación permite una comparación interpoblacional con otras muestras cuyos datos se rijan por los mismos ítems. Empero, la modificación permite un acercamiento más confiable al estado de bienestar fisiológico en el caso puntual de esta población de cementerio.

El análisis sistemático de marcadores inespecíficos de estrés fisiológico alude a una mayoría de situaciones en las que, si se presentaron circunstancias de riesgo potencial, no se evidencian de forma considerable. Asimismo, se identificaron observaciones en las que los individuos exponen la ejecución de una exitosa trayectoria de atención en salud

Conclusiones

en eventos a priori al fallecimiento. Con una prevalencia puntual de 23,69%, la Enfermedad Articular Degenerativa, predominantemente presente en columna vertebral, es el ítem con la presencia más notoria entre las piezas óseas de la población, presentándose en todos los grupos por edad, a excepción de los rangos que atañen de los 0 a los 13 años. La misma circunstancia, en relación con los aspectos de morbilidad oral, se identifica caries dental en el 26,01% de los individuos.

En contraste con la información referida por fuentes secundarias, no se detalla una frecuencia significativa de características a nivel macro fisiológico compatibles con la magnitud de los padecimientos descritos en las fuentes historiográficas para el periodo estudiado o de aquellas vinculadas con condiciones de vida en las que se exhiba privación alimentaria, más si una de elementos relacionados con una dieta de base hipercalórica. Cabe comentar que la presencia de cualquier agente patológico no se encuentra sujeta a plasmar sus vestigios en los restos óseos, comportamiento vinculado a la variabilidad a la exposición a los vectores y la capacidad del individuo para responder inmunológicamente (DeWitte & Stojanowski, 2015). El análisis remite a la obligatoriedad de tomar en cuenta los postulados de heterogeneidad oculta, mortalidad selectiva y demografía estacionaria, para situar las limitaciones de la información obtenida de la disciplina bioarqueológica (Wood J. W. y otros, 1992), ya que los marcadores inespecíficos de estrés fisiológico son elementos que permiten el acercamiento a las condiciones de bienestar de las poblaciones humanas en el pasado (Temple & Goodman, 2014).

Entre los hallazgos adicionales de este estudio, se reconoce la presencia de sujetos con posibles cuadros clínicos que no se habían localizado en esta sección de la colección, que los grados de conservación de los restos de subadultos coinciden con un tratamiento diferente, por lo menos en términos de los materiales que acompañaron el enterramiento, tal como fue señalado en la discusión, una asociación entre la presencia de EVD y lesiones consistentes con traumas, y, una inexistente correlación entre la estatura y el número de marcadores inespecíficos de estrés presentes por individuo, en lo que concierne a la Fase de I de la Colección del Centro Memoria, Paz y Reconciliación. Adicional a esto, se detalla la ocurrencia de ocasiones en las que sujetos individualizables se encontraban en la categoría de misceláneos antes de la etapa de análisis, y que quedaron anotadas en la base de datos.

Para ocasiones futuras, las evidencias permiten extender una invitación a la ejecución de estudios de caso para la confirmación o descarte de los individuos consistentes con cuadros patológicos particulares, a través de técnicas propias de otros saberes que permiten acceder a aquello que el análisis osteológico no cubre. La variedad de oportunidades de indagación sobre distintos fenómenos compatibles con marcadores de estrés en la Colección, como la caracterización de lesiones compatibles con enfermedades infecto-contagiosas, no comprobadas para esta fracción, una ampliación del análisis de cobertura y confiabilidad para otros métodos contemporáneos empleados en la reconstrucción de perfiles paleoepidemiológicos, una inspección alrededor de los cambios tafonómicos, o la ejecución de una pesquisa, empleando un enfoque sistemático, en torno a las condiciones relativas a bienestar fisiológico en las poblaciones suscritas a centros de atención salud mental en la ciudad durante la época.

Bibliografía

Abello Salcedo, R. (1911). *Indemnizaciones por accidentes del trabajo*. Casa Editorial Arboleda & Valencia

Alcaldía de Bogotá. (1884). *Acuerdo No. 23 de 1884: por el cual se adiciona y reforma el número 12 de 1884 Orgánico de los Cementerios públicos*. Imprenta de Ochoa.

Alcaldía Local de Los Mártires. (2016). *Junta Administradora Local*. <http://www.martires.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2022). *Localidades*. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/localidades/los-martires>

Alfudhili, K. M., Lynch, D. A., Laurent, F., Ferretti, G. R., Dunet, V., & Beigelman-Aubry, C. (2016). Focal pleural thickening mimicking pleural plaques on chest computed tomography: tips and tricks. *The British Journal of Radiology*, 89(1057). <https://doi.org/10.1259/bjr.20150792>

AlQahtani, S., Hector, M., & Liversidge, H. (2010). Brief communication: The London Atlas of Human Tooth Development and Eruption. *American Journal of Physical Anthropology* (142), 481-490

Amado García, D. F. (2017). *Entre huesos y archivos: Bioarqueología de la violencia en Bogotá: a partir de contextos funerarios del Cementerio Central*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Anonimo. (1905). *Aguas del Río San Cristóbal o Fucha*. Imprenta Espinosa & Guzmán.

Appleby, J., Thomas, R., & Buikstra, J. (2015). Increasing confidence in paleopathological diagnosis – Application of the Istanbul terminological framework. *International Journal of Paleopathology*, 8, 19-21. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2014.07.003>

Aufderheide, A., & Rodríguez-Martín, C. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press.

Barrio, J., García, M., Ruíz, I., & Arce, A. (2006). El Estrés Como Respuesta. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 37-48.

Baxarias, J., & Herrerin, J. (2008). *The Handbook Atlas of Paleopathology*. Zaragoza: Pórtico

Bernis, C. (2003). Ecología Humana. En S. C. Rebato, E. Chiarelli, & Eds, *Anthropologie biologique* (págs. 643-654). Boeck Université.

Biehler-Gomez, L., Martrille, L., & Cattaneo, C. (2018). The mysteries of calcified remains: distinction and recognition of atherosclerotic calcifications, ossified cartilage, calcified pleural plaques and gallstones. *Forensic Anthropology Society of Europe Symposium*. Marsiglia. <https://air.unimi.it/handle/2434/662512?mode=complete#>

Blandón Pedraza, J. A. (2017). *Trauma óseo y condiciones de vida en Bogotá, principios del siglo XX: un acercamiento desde la bioarqueología histórica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Braun, J., & Sieper, J. (2007). Ankylosing spondylitis. *The Lancet*, 369(9570), 1379-1390. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60635-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60635-7)

Brickley, M. (2018). Cribra orbitalia and porotic hyperostosis: A biological approach to diagnosis. *American Journal of Physical Anthropology*, 167(4), 896-902. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23701>

Bruton, A., Conway, J., & Holgate, S. T. (2000). Reliability: What is it, and how is it measured? Funding. *Physiotherapy*, 86(2), 94-99. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61211-4](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61211-4)

Buikstra, J. E., & Beck, L. A. (2006). *Bioarchaeology: The Contextual Analysis of Human Remains*. San Diego: Elsevier Inc.

Buikstra, J., & Ubelaker, D. H. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research (44).

Bibliografía

Bujanga, M. A., & Baharum, N. (2017). A simplified guide to determination of sample size requirements for estimating the value of intraclass correlation coefficient: a review. *Archives of Orofacial Sciences: The Journal of the School of Dental Sciences USM*, 2(1), 1-11

Bush, J., Chen, M., & Patrick, D. (1972). *Social Indicators for Health Based on Function Status and Prognosis*. American Statistical Association.

Bushnell, D. (2021). *Colombia, Una nación a pesar de sí misma: Nuestra Historia desde los tiempos precolombinos hasta hoy*. Colombia: Crítica.

Bustos Quintero, J. D. (2017). *Las enfermedades metabólicas en un sector poblacional de Bogotá, en el ocaso del siglo XIX y los umbrales del siglo XX*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Campo-Arias, A., & Herazo, E. (2010). Concordancia Intra e Interevaluadores. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 39(2), 424-432. [https://doi.org/10.1016/s0034-7450\(14\)6026-4](https://doi.org/10.1016/s0034-7450(14)6026-4)

Capasso, L. (2004). Antiquity of Cancer. *International Journal Of Cancer*, 113, 2–13.

Capasso, L., Kennedy, K., & Wilkzack, C. (1988). *Atlas of Occupational Markers of Human Remains*. Edigraphital SPA- Teramo Italy.

Cardona-Arias, J. A., & Luján-Tangaria, J. (2015). Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Archivos de Medicina*, 11(3). <https://doi.org/10.3823/1251>

Castaño Campos, D. A. (2017). *La historia en los dientes: Una aproximación bioarqueológica con enfoque en antropología dental, a las condiciones de vida de la población inhumada en el cementerio central de Bogotá, globo B*. Finales del siglo xix y siglo xx. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

Castiblanco Rey, J. A. (2017). *Estudio para la estimación de la estatura por osteometría en los restos óseos de la colección osteológica del Cementerio Central de Bogotá de finales del siglo XIX y principios del siglo XX*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Castro Roldán, A., & García, D. (2015). La memoria colectiva y la muerte en el Cementerio de Bogotá. *Amerika: Mémoires, identités, territoires*, 12. <https://doi.org/10.4000/amerika.6342>

Cattaneo, C., De Angelis, D., Porta, D., & Grandi, M. (2006). Personal Identification of Cadavers and Human Remains. En A. Schmitt, E. Cunha, & J. Pinheiro (Edits.), *Forensic Anthropology and Medicine* (págs. 359-382). Humana Press.

Centro de Memoria, Paz y Reconciliación. (s.f.). *Información General*. <http://centromemoria.gov.co/informacion-general/>

Chavarría Gómez, C. P. (2000). *Fórmula para calcular estatura en población masculina colombiana a partir del húmero izquierdo*. Bogotá D.C: Universidad de los Andes

Coale, A. J., Demeny, P., & Vaughan, B. (1983). *Regional Model Life Tables and Stable Populations* (Second ed.). Academic Press.

Cohen, M. N., & Armelagos, G. J. (1985). *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. New York: Academic Press Inc.

Cohen, M. N., & Crane-Kramer, G. M. (2007). *Ancient Health: Skeletal Indicators of Agricultural and Economic Intensification*. Gainesville: University Press of Florida.

Conard, N. J., Walker, S. J., & Kandel, A. W. (2008). How heating and cooling and wetting and drying can destroy dense faunal elements and lead to differential preservation. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 266(3-4), 236-245. <https://doi.org/j.palaeo.2008.03.036>

Concejo de Bogotá. (1864). *Acuerdo No. 3: Orgánico de los cementerios*. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9818#0>

Concejo de Bogotá. (1884). *Acuerdo 12: Orgánico de los cementerios públicos*. Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8487&dt=S>

Concejo de Bogotá. (1916). *Acuerdo 16: Órgánico de Cementerios de la ciudad*. Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8481&dt=S>

Bibliografía

Concejo de Bogotá. (1918). Acuerdo 40 de 1918: Por el cual se destina una suma para combatir la epidemia de gripa y se crea un empleo. *Registro Municipal 1381*. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8964&dt=S>

Concejo Municipal. (1888). *Contrato sobre provisión de aguas a la ciudad por tubería de hierro*. Bogotá: Tipografía de Pizarro.

Concejo Municipal. (1912). *Exposición que hace el Concejo Municipal de Bogotá al Congreso de 1912*. Arboleda y Valencia.

Consejo y Dirección Departamental de Estadística. (1914). Cuadro de mortalidad de Bogotá, en el año de 1913. *Boletín de estadística de Cundinamarca*, 1(3), 173-179.

Cook, N. D. (2004). Reviewed Work: The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere by Richard H. Steckel, Jerome C. Rose. *The Journal of Interdisciplinary History*, 441-442.

Cordovez Moure, J. M. (1963). *Reminiscencias de Santafé y Bogotá* (Segunda ed.). Madrid: Aguilar.

Corporación La Candelaria. (2006). *Atlas histórico de Bogotá: 1941-1948*. Planeta

Coy Carrera, L. T. (2017). *Condiciones de vida de los individuos infantiles de finales del siglo XIX y mediados del siglo XX, a partir de los restos óseos del globo B del Cementerio Central-Bogotá*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

Crowder, M., Kimber, A., Smith, R., & Sweeting, T. (1991). *Statistical Analysis of Reliability Data*. Chapman & Hall/CRC.

Cunanan, A. J., DeWeese, B. H., Wagle, J. P., Carroll, K. M., Sausaman, R. W., Hornsby, G., . . . Stone, M. H. (2018). The General Adaptation Syndrome: A Foundation for the Concept of Periodization. *Sports Medicine*, 787-797

Dabbs, G. (2011). Health Status Among Prehistoric Eskimos from Point Hope, Alaska. *American Journal of Physical Anthropology*, 146(1), 94-103. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21556>

DANE. (2019). *Infografía Censo Nacional de Población y Vivienda de Bogotá D.C.* https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/11_infografia.pdf

De Boer, H., Van der Merwe, A. V., & Maat, G. (2013). The diagnostic value of microscopy in dry bone palaeopathology: A review. *International Journal of Paleopathology*, 3(2), 113-121. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2013.03.004>

De La Torre-Mendoza, I. (2018). *Prevalencia de Hipoplasia de esmalte en niños de 6 a 12 años de un Centro Educativo de la ciudad de Lima*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de La Vega.

DeWitte, S. N., & Stojanowski, C. M. (2015). The Osteological Paradox 20 Years Later: Past Perspectives, Future Directions. *Journal of Archaeological Research*, 23(4), 397-350. <https://doi.org/10.1007/s10814-015-9084-1>

Díaz, D. (2008). Raza, pueblo y pobres: las tres estrategias biopolíticas del siglo XX en Colombia. En S. Castro Gómez, & E. Restrepo (Edits.), *Genealogías de la Colombianidad* (págs. 42-69). Bogotá, D.C: Pontificia Universidad Javeriana.

Dollero, A. (1930). *Cultura Colombiana: Apuntaciones sobre el movimiento intelectual de Colombia desde la Conquista hasta la época actual*. Editorial Cromos.

Donoghue, H. D., Spigelman, M., Zias, J., Gernaey-Child, A., & Minnikin, D. (1998). Mycobacterium tuberculosis complex DNA in calcified pleura from remains 1400 years old. *Letters in Applied Microbiology*, 27(5), 265-269. <https://doi.org/10.1046/j.1472-765X.1998.00436.x>

Durán Sánchez, M. F. (2005). *La gripe española en Bogotá: La epidemia de 1918*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana

Dutta, S., Biswas, K. D., Mukherjee, A., Basu, A., Das, S., Sen, I., & Sinha, R. (2014). Dysphagia Due to Forestier Disease: Three Cases and Systematic Literature Review. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery volume* , 66(1), 379-384. <https://doi.org/doi.org/10.1007/s12070-011-0334-3>

ECIAF. (2010). Fichas de Registro de Excavación: Bloque A5. *Proyecto Bicentenario*. Bogotá D.C, Colombia

Eerkens, J. W., Nichols, R. V., .Murray, G. G., Perez, K., Murgac, E., Kaijankoski, P., . . . Shapiro, B. (2018). A probable prehistoric case of meningococcal disease from San Francisco Bay: Next generation sequencing of Neisseria meningitidis from dental calculus

Bibliografía

and osteological evidence. *International Journal of Paleopathology*, 22, 173-180. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2018.05.001>

El Buscón. (19 de Junio de 1931). *La única casa donde las mujeres no tienen razón*. El Tiempo.

El Espectador. (10 de Febrero de 1918). Anuncios. Diario El Espectador, pág. 4

Escovar, A. (Octubre de 2016). *El Cementerio Central de Bogotá y los primeros cementerios católicos*. Credencial. <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/el-cementerio-central-de-bogota-y-los-primeros-cementerios-catolicos#:~:text=Y%20los%20primeros%20cementerios%20cat%C3%B3licos&text=Santa%20Catalina,%20a%20su%20muerte,%20fue,antigua%20plaza%20de%20San%20Francisco>

Fajardo-Gutiérrez, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista Alergia México*, 64, 109-120.

Fernandes, T., Granja, R., & Thillaud, P. (2014). Spectrometric analysis and scanning electronic microscopy of two pleural plaques from medieval Portuguese period. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 20(5), 260-263. <https://doi.org/10.1016/j.rppnen.2014.01.008>

Ferrante, L., & Cameriere, R. (2009). Statistical methods to assess the reliability of measurement in the procedures for forensic age estimation. *International Journal of Legal Medicine*.

Fukuda, T., Takeda, S., Xu, R., Ochi, H., Sunamura, S., Sato, T., . . . Enomoto, M. (2013). Sema3A regulates bone-mass accrual through sensory innervations. *Nature*, 497, 490-493. <https://doi.org/10.1038/nature12115>

Fundación Misión Colombia. (1989). *Historia de Bogotá (Vol. III)*. Bogotá D.C: Salvat-Villegas.

Fundación Misión Colombia. (1989). *Historia de Bogotá (Vol. I)*. Bogotá D.C: Salvat-Villegas.

Fundación Misión Colombia. (1989). *Historia de Bogotá (Vol. II)*. Salvat-Villegas Editores.

Gamer, M., Lemon, J., & Fellows, I. (22 de 01 de 2012). *Various Coefficients of Interrater Reliability and Agreement*. <https://cran.r-project.org/web/packages/irr/index.html>

Gavidia Catalán, V., & Talavera Ortega, M. (2012). La construcción del concepto de salud. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* (26), 161-175.

Genovés, S. (1967). Proportionality of the Long Bones and Their Relation to Stature Among Mesoamericans. *American Journal of Physical Anthropology*, 26(1), 67-77. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330260109>

Goldman, L., & Schafer, A. (2020). *Means RT. Approach to the anemias* (26 ed.). (G.-C. Medicine, Ed.) Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier.

Gomes, R., Catarino, L., & Santos, A. L. (2021). Anemia, cribra cranii and elemental composition using portable X-ray fluorescence: A study in individuals from the Coimbra Identified Osteological Collections. *Journal of Archaeological Science*, 136. <https://doi.org/j.jas.2021.105514>

Gómez Mejía, J. (2011). *Salud, Estrés Y Adaptación En Poblaciones Precerámicas De La Sabana De Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Gómez Mejía, J. (2012). Análisis de Marcadores Óseos de Estrés en poblaciones del Holoceno Medio y Tardío Inicial en la Sabana de Bogotá. *Revista Colombiana de Antropología*, 48(1), 143-168. <https://doi.org/10.22380/2539472X.1019>

Gómez Mejía, J., & Cadena Duarte, B. (2011). La estatura como indicador de calidad de vida a través del Tiempo ¿es posible comparar sin Estándares? *Virajes*, 13, 337-352. http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes13_14.pdf

Gómez, A. (1922). *Contribución al estudio del Sarampión y sus complicaciones en Bogotá*. Editorial Minerva.

González, F. E. (1998). La Guerra de Los Mil Días. En E. R. Tirado, *Las guerras civiles desde 1830 y su proyección en el siglo XX " Memorias de la Cátedra Anual de Historia "* (págs. 147-170). Bogotá D.C: Museo Nacional de Colombia.

Goodman, A. H., & Martin, D. L. (2002). Reconstructing health profiles from skeletal remains. En R. H. Steckel, & J. C. Rose, *The Back-bone of history: Health and nutrition in the western hemisphere* (págs. 11-60)). Cambridge Press.

Bibliografía

Goodman, A. H., Thomas, R. B., Swedlund, A. C., & Armelagos, G. J. (1988). Biocultural perspectives on stress in prehistoric, historical, and contemporary population research. *American Journal of Physical Anthropology*, 169-202.

Grillo, M. (1918). *Informe de la Comisión que visitó los establecimientos de caridad*. Imprenta del Departamento.

Guáqueta Toquica, G. A. (2021). *Parque Museo-Cementerio Central de Bogotá*. Universidad Piloto de Colombia.

Gwet, K. (2008). Intra-rater reliability. En I. John Wiley and Sons, *Wiley Enciclopedia of Clinical Trial*. John Wiley and Sons, Inc.

Gwet, K. L. (2008). Intrarrater Reliability. En R. B. Edited by D'Agostino, L. Sullivan, & J. Massaro, *Wiley Encyclopedia of Clinical Trials*. Wiley and Sons Inc.

Haro, J. A. (2010). Epidemiología convencional, epidemiología sociocultural y salud colectiva: Requerimientos para un diálogo entre disciplinas. *I Congreso Internacional de Transdisciplinareidad*. Mexicali: UABC.

Henk, H. (1976). *Alfred Hettner, Viajes por los Andes colombianos: (1882-1884)*. Bogotá: Banco de la República.

Hernández Criado, J. C. (2015). *Análisis histórico del proceso de inserción del Cementerio Central a la dinámica urbana de Bogotá*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Hernández Sampieri, R. (2014). Capítulo 9: Recolección de Datos cuantitativos. En R. Hernández Sampieri, *Metodología de La Investigación* (Sexta ed., págs. 196-269). McGraw Hill Education.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Análisis de Dato Cuantitativos. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw Hill.

Hillerdal, G. (2004). The Swedish Experience with Asbestos: History of Use, Diseases, Legislation, and Compensation. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 10(2), 154-158. <https://doi.org/10.1179/oeh.2004.10.2.154>

Hillson, S. (2000). Dental Pathology. En M. Katzenberg, & S. Saunders, *Biological Anthropology of Human Skeleton* (págs. 249-186). Wiley-Liss.

Huang, T.-T., Liu, T.-C., Chen, P.-R., Tseng, F.-Y., Yeh, T.-H., & Chen, Y.-S. (2004). Deep neck infection: Analysis of 185 cases. *Head and Neck: Journal of the Sciences and Specialities of Head and Neck*, 26(10), 854-860. <https://doi.org/10.1002/hed.20014>

Hubbe, M., Green, M. K., Cheverko, C. M., & Neves, W. A. (2017). Brief communication: A re-evaluation of the health index of southern Brazilian shellmound populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 165(2), 353–362. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23346>

Hunt, K. J., Roberts, Charlotte, & Casey, K. (2018). Taking stock: A systematic review of archaeological evidence of cancers in human and early hominin remains. *International Journal of Paleopathology*, 20, 12-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2018.03.002>

Hunt, K., Kirkpatrick, C., Campbell, R., & Willoughby, J. (2017). Cancer Research in Ancient Bodies: CRAB Database. *Paleo-Oncology Research Organization*: <https://www.cancerantiquity.org/crabdatabase>

Irish, J. D. (2005). Reviewed Work: The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere by Richard H. Steckel, Jerome C. Rose. *American Antiquity*, 198-199

Irish, J. D., & Nelson, G. C. (2008). *Technique and Application in Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Juárez, F. (2011). El concepto de salud: Una explicación sobre su unicidad, multiplicidad y los modelos de salud. *International Journal of Psychological Research*, 70-79.

Junta Central de Higiene. (1917). Departamento de Cundinamarca. *Revista de Higiene*, 103-105, 330-339.

Kalmanovitz, S. (2015). Demografía Histórica. En S. Kalmanovitz, *Breve Historia Económica de Colombia* (Primera ed., Vol. 1). Bogotá D.C: Fundación Universidad Jorge Tadeo Lozano. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/2502>

Keenleyside, A., & Panayotova, K. (2006). Cribra orbitalia and porotic hyperostosis in a Greek colonial population (5th to 3rd centuries BC) from the Black Sea. *International Journal of Osteoarchaeology*, 16(5), 373-384. <https://doi.org/10.1002/oa.831>

Kim, K. I., Kim, C. W., Lee, M. K., Lee, K. S., Park, C. K., Choi, S. J., & Kim, J. G. (2001). Imaging of occupational lung disease. *Radiographics*, 21(6), 1371-1391.

Kraemer, H. (2015). Kappa Coefficient. En J. W. Sons, *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online* (págs. 1-4). John Wiley & Sons.

Laboratori d'Estadística Aplicada-UAB. (30 de Mayo de 2014). *Coeficiente de Correlación Intraclase. Estudios de Postgrado en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud* : https://metodo.uab.cat/arxiu/material/general/EI_coeficiente_de_correlacion_intraclase.pdf

Larsen, C. S. (1997). *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lewis, M. E., & Flavel, A. (2006). Age Assessment of Child Skeletal Remains in Forensic Contexts. En A. Schmitt, & E. P. Cunha, *Forensic Anthropology and Medicine* (págs. 243-258). Humana Press.

Luna, L. H., Aranda, C., & Suby, J. (2014). *Avances recientes de la Bioarqueología Latinoamericana*. Buenos Aires: Grupo de Investigación en Bioarqueología.

Mader, S. S. (2008). *Biología* (Novena ed.). México D.F: Mc Graw Hill-Interamericana Editores S.A.

Mandeville, P. B. (2005). El Coeficiente de Correlación Intraclase. En P. B. Mandeville, *Tips Bioestadísticos* (págs. 414-416). Universidad Autónoma de Nuevo León.

Mankin, H. J., & Hornicek, F. J. (2005). Paget's Sarcoma: A Historical and Outcome Review. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 438, 97-102. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000180053.99840.27>

Mann, R. W., & Hunt, D. R. (2012). *Photographic Regional Atlas of Bone Disease: A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton*. Charles C Thomas-Publisher LTD.

Manrique Villalobos, N. C. (2007). *Un análisis semiótico del espacio como el entramado de otras realidades*. Pontificia Universidad Javeriana

Marco-Sanjuán, F. J. (2 de Octubre de 2017). Curtosis. *Economipedia*: <https://economipedia.com/definiciones/curtosis.html>

Maresh, M. M. (1955). Linear Growth of Long Bones of Extremities from Infancy Through Adolescence. *American Journal of Diseases of Children*, 86(6), 725-742. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1955.0205011>

Márquez Morfín, L. (2011). Vida urbana y salud en la Mesoamérica prehispánica. *Boletín de Antropología*, 26(43), 215-238. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/boletin/article/view/21716/17905>

Márquez Morfín, L., & Hernández Espinoza, P. (2006). *Salud y sociedad en el México prehispánico y colonial*. México D.F: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Márquez Morfín, L., & Jaén, M. T. (1997). Una propuesta metodológica para el estudio de la salud y la nutrición de poblaciones antiguas. *Estudios de Antropología Biológica*, 47-63

Márquez Morfín, L., Hernández, P., & González Licón, E. (2001). Las condiciones de salud en las grandes urbes prehispánicas. En E. Serrano Cerreto, & M. Villanueva Sagrado, *Estudios de Antropología Biológica* (Vol. X, págs. 291-313). México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México.

Márquez Morfín, L., McCaa, R., Storey, R., & Del Ángel, A. (2002). Health and Nutrition in Prehispanic Mesoamerica. En R. H. Steckel, & J. C. Rose, *The backbone of history: Health and nutrition in the western hemisphere* (págs. 307-338). Cambridge: Cambridge University Press.

Martínez Beltrán, I. (2011). *Monitoreo arqueológico para el área de la construcción del Centro Memoria, Paz y Reconciliación en Colombia. Parque Metropolitano La Reconciliación-Globo B del Cementerio Central de Bogotá*. Bogotá D.C: ECIAF.

Martínez Beltrán, I. (2012). *La salud en poblaciones Muisca durante la transición del periodo temprano al tardío, un estudio comparativo*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

Marulanda Guaneme, C. (2020). *Salud y nutrición en un segmento de la población prehispánica de Nueva Esperanza durante el Muisca Temprano (200-1000 d. C)*. México D.F: Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Méndez, T. Y., Gómez Mejía, J., & Quintero, K. (2010). *Prospección arqueológica para el área de interés de la construcción del Centro Memoria, Paz y Reconciliación en Colombia*. Cementerio Central de Bogotá, Globo B. Bogotá D.C: ECIAF.

Mendonça, M. C. (2000). Estimation of height from the length of long bones in a Portuguese adult population. *American Journal of Physical Anthropology*, 39-48.

Mesiel, A., & Vega, M. (2005). La estatura de la élite colombiana antes de la industrialización: 1870-1919. *Cuadernos de Historia Económica y Empresarial*, 15. <https://econpapers.repec.org/paper/bdrcheedt/15.htm>

Milanesi, G. S. (2013). Asimetría y curtosis en el modelo binomial para valorar opciones reales: caso de aplicación para empresas de base tecnológica. *Estudios Gerenciales*, 9, 368-378.

Molleson, T., & Cox, M. (1993). *The Spitalfields Project Volume 2 – The Anthropology – The Middling Sort*, Research. Council For British Archaeology, London.

Muñoz-Torres, M., Varsavsky, M., & D, A. P. (2010). Osteoporosis: Definición y Epidemiología. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, 2(3), 5-7. <https://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/92010020300050007.pdf>

Nerlich, A. G. (2018). Molecular paleopathology and paleo-oncology—State of the art, potentials, limitations and perspectives. *International Journal of Paleopathology*, 21, 77-82. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.02.004>

Neves, W. A., & Wesolowski, V. (2002). Economy, Nutrition, and Disease in Prehistoric Coastal Brazil: A Case Study from the State of Santa Catarina. En R. H. Steckel, & J. C. Rose, *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere* (págs. 376-400). Cambridge University Press.

Noguera, C. E. (2004). La lucha antialcohólica en Bogotá: de la chicha a la cerveza. En J. Márquez Valderrama, Á. Casas Orrego, & V. E. Estrada Orrego, *Higienizar*,

medicar, gobernar: historia, medicina y sociedad en Colombia. (págs. 159-182). Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Orden-Lascano, A. O. (2017). La hiperostosis esquelética idiopática difusa (DISH) como expresión de un proceso sistémico. *Revista argentina de reumatología*, 28(2), 6-8.

Ordoñez Sánchez, S. A., Osma, L., & Augusto, F. (2014). Tuberculosis en Colombia, de la historia al entendimiento de la enfermedad. *MedUnab*, 16(3), 127-142.

Organización Mundial de la Salud. (1946). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. Nueva York. <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>

Organización Mundial de La Salud. (2021). *Preguntas Frecuentes*. <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>

Ortner. (2003). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. San Diego: Academic Press.

Ortner, D. J., & Putschar, W. G. (1981). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press.

Ossa Giraldo, A. C., Gómez Gallego, D. M., & Espinal Correa, D. E. (2014). Asbesto en Colombia: Un enemigo silencioso. *Iatreia*, 27(1), 53-62.

Palacio Vaca, V. (Diciembre de 2019). Cerca de 200 años de historia de Colombia en el Cementerio Central. *Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos*: <https://www.uaesp.gov.co/content/cerca-200-historia-colombia-cementerio-central>

Palacios, M. (2008). *El Café en Colombia, 1850-1870: Una historia económica, social y política*. El Colegio de México.

Paleo-Oncology Research Organization. (2019). Neoplasm or Not? PPA 2018 Workshop Materials. *Educational Resources*: <https://www.cancerantiquity.org/educational-resources>

Pappone, N., Ambrosino, P., Nicola, M., Di Minno, D., & Iervolino, S. (2017). Is diffuse idiopathic skeletal hyperostosis a disease or a syndrome? *Rheumatology*, 56(10), 1635–1636. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kew451>

Passalacqua, N., Vollner, J., Semeraro, D., & Rainwater, C. (2011). A pilot study in the forensic utility of the Health Index. *American Academy of Forensic Sciences* 63 rd

annual meeting. Chicago, IL.
https://www.academia.edu/1699952/A_pilot_study_in_the_forensic_utility_of_the_Health_Index

Peña Moreno, A. F. (2018). *Bioarqueología y Paleodieta: Análisis de fitolitos y calculo dental en la colección ósea del cementerio central (s. XIX y XX)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Perdrizet, G. A. (1997). Hans Selye and Beyond: Responses to *Stress. Cell Stress and Chaperones*, 214-219.

Pérez, F. (1862). *Jeografía Física i Política del Distrito Federal, Capital de Los Estados Unidos del Colombia*. Imprenta de la Nación.

Perez, F. (1883). Geografía especial de la ciudad de Bogotá, capital de los Estados Unidos de Colombia. En F. Perez, *Geografía general física y política de los Estados Unidos de Colombia y geografía particular de la ciudad de Bogotá* (págs. 393-455). Bogotá D.C: Imprenta de Echeverría Hermanos.

Pilloud, M. A., & Schwitalla, A. W. (2020). Re-evaluating traditional markers of stress in an archaeological sample from central California. *Journal of Archaeological Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105102>

Poma-Torres, E. M. (2021). *Manejo y protocolo de atención a la hipoplasia en niños*. Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51750>

Portuondo Paisan, Y., & Portuondo Moret, J. (2010). La repetibilidad y reproducibilidad en el aseguramiento de la calidad de los procesos de medición. *Tecnología Químics*, 30(2), 117-121.

Preciado Beltrán, J., Leal Pulido, R. O., & Almanza Castañeda, C. (2005). *Historia Ambiental de Bogotá, Siglo XX: Elementos históricos para la formulación del medio ambiente urbano*. Bogotá D.C: Universidad Francisco José de Caldas.

Price, J. W. (1915). *Breve exposición sobre el abastecimiento de aguas de las ciudades y villas*. Imprenta Eléctrica.

Pulido, S. (19 de Enero de 2018). La Gripe Española: la pandemia de 1918 que no comenzó en España. *Gaceta Médica*: <https://gacetamedica.com/investigacion/la-gripe-espanola-la-pandemia-de-1918-que-no-comenzo-en-espana-fy1357456/>

Rapisarda, V., Ledda, C., Ricceri, V., Arena, F., Musumeci, A., Marconi, A., . . . Ferrante, M. (2015). Detection of pleural plaques in workers exposed to inhalation of natural fluoro-edenite fibers. *Oncology Letters*, 9(5), 2046-2052. <https://doi.org/10.3892/ol.2015.2978>

Resnick, D., & Niwayama, G. (1988). *Diagnosis of Bone and Joint Disorders*. W.B Sanders.

Restrepo Sáenz, J. M. (1914). Don Buenaventura Ahumada. *Revista del Colegio del Rosario*, 10(91), 16-32.

Rivas Ardial, H. C. (2011). *Ciudad negada y revolución urbana. Bogotá XXI, en la urbanización planetaria*. Universidad Nacional del Colombia.

Roberts, C., & Manchester, K. (2005). *The Archaeology of Disease* (Third ed.). Cornell University Press.

Rodríguez Avellaneda, G. D. (2017). *Bioarqueología de la enfermedad: Tuberculosis en la caja torácica de los restos óseos del Cementerio Central, Bogotá (mediados del siglo XIX a mediados del siglo XX)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Rodríguez Cuenca, J. V. (2011). *La Identificación Humana en Colombia: Avances y perspectivas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas.

Rodríguez Cuenca, J. V. (2011). La variación de Estatura. En J. V. Rodríguez Cuenca, *Identificación Humana en Colombia: Avances y Perspectivas* (págs. 257-274). Facultad de Ciencias Humanas- Universidad Nacional de Colombia.

Rogers, J., & Waldron, T. (2001). DISH and the monastic way of life. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11, 357-365. <https://doi.org/10.1002/oa.574>

Rojas- Sepúlveda, C. M., & Rodríguez, J. V. (2017). *Análisis Bioarqueológico De Contextos Funerarios Del Cementerio Central, Bogotá: Vida Y Muerte A Final Del Siglo*

XIX Y Principios Del XX. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas.

Rojas-Sepúlveda, C. M. (2014). Breve historia, balance y perspectivas de la bioarqueología en Colombia. En L. H. Luna, C. Aranda, & J. Suby, *Avances recientes de la Bioarqueología Latinoamericana* (págs. 3-34). Buenos Aires: Grupo de Investigación en Bioarqueología.

Rojas-Sepúlveda, C. M. (2021). *Estudio sobre las consecuencias de afectación por agua en material óseo humano arqueológico: Manejo de la Colección excavada en el marco de la construcción del Centro Memoria, Paz y Reconciliación, Bogotá*. Bogotá D.C: Laboratorio de Antropología Física UNAL.

Rojas-Sepúlveda, C. M., & Rivera-Sandoval, J. (2019). Paleopathology in Northwestern South America (Venezuela, Colombia, Ecuador, and Peru. En D. H. Ubelaker, & S. E. Colantonio, *Biological Anthropology of Latin America: Historical Development and Recent Advances* (págs. 217-238). Washington D.C: Smithsonian Scholarly Press.

Rojas-Sepúlveda, C. M., Rodríguez-Cuenca, J. V., & Sánchez-Urriago, A. (2020). Condiciones de vida de algunos habitantes de Bogotá (Colombia) en el ocaso del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX: primeros aportes desde el análisis bioarqueológico. *Memorias: Revista digital de Antropología e Historia desde el Caribe Colombiano*, 75-110.

Romero Basallo, J. A. (2017). Bogotá D.C: Destino para la chicha y la dicha. *Antrópica: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(6), 99-118.

Roodman, G. D., & Windle, J. J. (2005). Paget disease of bone. *Journal of Clinical Investigation*, 115(2), 200-208. <https://doi.org/10.1172/JCI24281>.

Ruiz Ruiz, N. Y. (2011). El desplazamiento forzado en Colombia: Una revisión histórica y demográfica. *Estudios demográficos y urbanos*, 26(1), 141-177.

Ruíz-Porras, D. A. (2019). *Reasociación e inventario de conjuntos de restos óseos humanos mezclados*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

Salazar Ferro, J. (2007). Bogotá: los planes y sus proyectos 1940-2000. *Dearq*, 1, 4-15. <https://doi.org/10.18389/dearq1.2007.01>

Sanabria Medina, C. (2008). *Antropología forense y la investigación médico legal de las muertes*. Bogotá D.C: Asociación Colombiana de Antropología Forense.

Sánchez-Vanegas, G., & Abadía, C. E. (2012). Epidemiología y antropología: Una propuesta frente a problemas complejos en salud pública. *Revista Facultad de Medicina*, 247-251.

Sanhueza, A., P. J., Weisz, J., Leiter Herrán, F., Soto, S., Chiang, F., & Lira, L. (2016). Espondiloartritis anquilosante: revisión de hallazgos imagenológicos en la columna. *Revista chilena de radiología*, 22(4), 171-183. <https://doi.org/10.1016/j.rchira.2016.11.004>

Secretaría General (2016). *Alta Consejería de Paz, Víctimas y Reconciliación*. <https://victimasbogota.gov.co/content/centro-memoria-paz-y-reconciliaci%C3%B3n-0>

Shweta, S., & Prakash, S. (2013). Dental abscess: A microbiological review. *Dental Research Journal*, 10(5), 585-591.

Sikri, V. K. (2012). Interpretación de las radiografías. En V. K. Sikri, *Fundamentos de radiología dental* (4ta ed., págs. 211-247). Amolca, Actualidades Médicas, C.A.

Sołtysiak, A. (2015). The Osteological Paradox, Selective Mortality, and Stress Markers Revisited. *Current Anthropology*, 569-570.

Soriano-Rodríguez, A. M. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-Logos*, 14, 19-40.

Sosa-Montes, E. M.-P., Ramos-Velázquez, A., Álvarez-Vázquez, P., Ortega-Jiménez, E., & Sánchez-Hernández, M. (2021). Composición nutricional de tres pastos colectados en el estado de Morelos, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 8(2). <https://doi.org/10.19136/era.a8nII.2968>

Steckel, Larsen, C. S., Roberts, C. A., & Baten, J. (2018). *The backbone of Europe: Health, work and violence over two millennia*. Cambridge: Cambridge University Press.

Steckel, Larsen, C. S., Sciulli, P., & Walker, P. L. (2018). Data Collection Codebook. En R. Steckel, C. S. Larsen, C. A. Roberts, & J. Baten, *The Backbone of Europe: Health, work and violence over two millenia* (págs. 397-427). Cambridge University Press.

Steckel, R. H., & Rose, J. C. (2002). *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere*. Cambridge: Cambridge University Press.

Steckel, R. H., Sciulli, P. W., & Rose, J. C. (2002). A Health Index from Skeletal Remains. En R. H. Steckel, & J. C. Rose, *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere* (págs. 61-93). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Steckel, R., & Kjellström, A. (2018). Measuring Community Health Using Skeletal Remains: A Health Index For Europe. En R. H. Steckel, C. S. Larsen, Roberts, C. A, & J. Baten, *The Backbone of Europe: Health, Diet, Work and Violence over Two Millennia* (págs. 52-83). Cambridge University Press.

Suescún Arrieta, L. F. (2017). *Los trabajadores pobres de Bogotá, siglos XIX y XX: Evaluación de la Enfermedad Vertebral Degenerativa en la colección ósea del Cementerio Central de Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología.

Suescún, F., & Rojas-Sepúlveda, C. M. (2020). Enfermedad Vertebral Degenerativa en la colección del Cementerio Central de Bogotá, Colombia (siglos XIX y XX). *Chungara Revista de Antropología Chilena*, 633-650.

Swyngedouw, E. (2004). Scaled Geographies: Nature, Place and the Politics of Scale. En E. Sheppard, & R. B. McMaster, *Scale Geographic Inquiry: Nature, Society and Method* (págs. 129-153). Blackwell Publishing LTD.

Tapia Granados, J. A. (1995). *Medidas de prevalencia y relación incidencia-prevalencia*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Temple, D., & Goodman, A. (2014). Archaeology has a “health” problem: Conceptualizing “stress” and “health” in Bioarchaeological research. *American Journal of Physical Anthropology*, 15, 186–191

The R Foundation. (junio de 2022). *What is R?* <https://www.r-project.org/about.html>

Torrance, G. W., Boyle, M. H., & Horwood, S. (1982). Application of Multi-Attribute Utility Theory to Measure Social Preferences for Health States. *Operations Research*, 30(6), 1043–1069. <https://doi.org/10.1287/opre.30.6.1043>

Ubelaker, D., & Linda, N. (2005). Patterns of Health and Nutrition in Prehistoric and Historic Ecuador. En R. Steckel, & J. Rose, *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere* (págs. 343-375). Cambridge University Press

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, & Jardines de Luz y Paz. (2022). *Cementerio Central*. Cementerios del Distrito: <http://www.cementeriosdeldistrito.com/central.html>

Universidad del Valle. (2017). *Situación del Asbesto y sus consecuencias en la salud humana: Contrato No. 316*. Ministerio de Salud y Protección Social.

Urango, L. A. (2018). Componentes del Maíz en la nutrición humana. En G. M. Hoyos Gómez, *Algunos componentes generales, particulares y singulares del maíz en Colombia y en México* (págs. 185-208). Universidad de Antioquía.

Urzúa, R., & Rahal, M. (2012). Hiperostosis esquelética idiopática difusa (DISH), respecto de dos casos. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 72(3), 267-272. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162012000300009>

Valero Expósito, M., Terán Tinedo, M., Blanco Cáceres, B., Bachiller Corral, J., & Revenga Martínez, M. (2021). Espondiloartritis. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(29), 1599-1610. <https://doi.org/10.1016/j.med.2021.03.018>

Vergara, F. J., & De Vergara, F. J. (1881). *Almanaque y Guía Ilustrada de Bogotá para el año, 1881*. Imprenta de Ignacio Borda.

Waldron, T. (2008). *Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Walker, P. L., Bathurst, R. R., Richman, R., Gjerdrum, T., & Andrushko, V. A. (2009). The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, 139(2), 109-125. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21031>

Wang, N. S. (1998). Anatomy of The Pleura. *Clinics in Chest Medicine*, 19(2), 229-240. [https://doi.org/10.1016/S0272-5231\(05\)70074-5](https://doi.org/10.1016/S0272-5231(05)70074-5)

Watts, S. (2003). *Disease and Medicine in World History*. New York: Routledge. Taylor and Francis Group.

Bibliografía

Wentz, R. K. (2006). A Bioarchaeological Assessment of Health from Florida's Archaic: Application of the Western Hemisphere Health Index to the Remains from Windover. Florida State University Libraries.

White, T. D., & Folkens, P. A. (2005). *The Human Bone Manual*. Elsevier Academic Press.

White, T. D., Black, M. T., & Folkens, P. A. (2012). *Human Osteology* (Third ed.). Elsevier Academic Press.

Wood, J. W., Milner, G. R., Harpending, H. C., & Weiss, K. M. (1992). Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthropology*, 33(4), 343-370.

X, & Z. (1885). *Adelante! Adelante!* Bogotá: Imprenta de Luz.
<https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll10/id/151/rec/1>

Zephro, L., & Galloway, A. (2014). The Biomechanics of Fracture Production. En V. E. Wedel, & A. Galloway, *Broken Bones: Anthropological Analysis of Blunt Force Trauma* (págs. 33-46). Charles C. Thomas Publisher LTD

Zuckerman, M. K., & Armelagos, G. J. (2011). The Origins of Biocultural Dimensions in Bioarchaeology. En S. C. Argawal, & B. B. Glencross, *Social Bioarchaeology* (págs. 13-43). Blackwell Publishing LTD.
<https://doi.org/10.1002/9781444390537.ch2>

Anexos

Anexo 1: Tabla- Técnicas osteológicas para reconstrucción del perfil biológico

Fases de Construcción del Perfil Biológico	Métodos Propuestos
Determinación de Sexo	Bass, 2005; Ferembach, Schwinetzky, & Stloukal, 1979; Meindl, Lovejoy, Mensforth, & Don Carlos, 1985; Murail, Bruzek, Houët, & Cunha, 2005; Stevenson, Mahoney, Walker, & Everson, 2009; Sutherland & Suchey, 1991; Walker, Johnson, & Lambert, 1988; White, Black, & Folkens, 2012.
Estimación de Edad	Abu Asab, Noor, & Khamis, 2011; AlQahtani, Hector, & Liversidge, 2014; AlQahtani, Hector, & Liversidge, 2010; Baccino & Schmitt, 2006; Cameriere, y otros, 2007; Cameriere, y otros, 2014; Cattell, 1928; Demirjian, Goldstein, & Tanner, 1973; Demisch & Wartmann, 1956; Lewis & Flavel, 2006; Loth, İscan, & Scheuerman, 1989; Lovejoy, Meindl, Pryzbeck, & Mensforth, 1985; Schaefer, Black, & Scheuer, 2009; Scheuer & Black, 2000; Stloukal & Hanakova, 1978; Ubelaker, 1989.
Estimación de Estatura	Genovés, 1967; Jantz, Hunt, & Meadows, 1995; Krogman & Iscan, 1986; Sjøvold, 1990; Trotter, 1970; Trotter & Gleser, 1958.
Diagnóstico de Patologías y Análisis de Marcadores de Estrés	Brothwell, 1981; Katzenberg & Grauer, 2018; Lovell, 1997; Mariotti, Belcastro, & Facchini, 2007; Mariotti, Facchini, & Belcastro, 2004; Ortner & Aufderheide, 1988; Ortner & Putschar, 1981; Roberts, 2005; Robledo, Brothwell, & Tranco, 1995; Steckel & Rose, 2002; Waldron, 2008.

Anexo 2: Ficha por Individuo basado en Steckel, y otros (2002; 2018), con adiciones

Observador: _____

Fecha: _____

ID: _____ Conjunto: _____

Bloque: _____

CRANEO:**Morfología Craneal****Acsadi & Nemeskeri (1960):**

Ítem	Puntaje (1-5)
Cresta Nucal	
Proceso Mastoideo	
Glabela	
Margen Supraorbital	
Eminencia Mentoniana	
Total	

Patologías Craneales

Ítem	Puntaje (0-4)
Cribrá Orbitaria	
Hiperostosis Porótica	
Treponematosi	
EAD (ATM)	
Lesiones Nasofaríngeas	

Suturas craneales (endocráneo y ectocráneo)

Ítem	Puntaje (0-4)
Coronal	
Sagital	
Lamboidea	

DIENTES:**Salud Oral**

Ítem	
# de dientes presentes	
# Dientes permanentes erupcionados	
#Caries	
#Pérdidas antemortem	
#Abscesos	

Molares

Ítem	(Presente/Ausente)
IM	
IIM	

Hipoplasia:

Ítem	Puntaje (0-3)
I	
I	
C	
IPM	
IIPM	

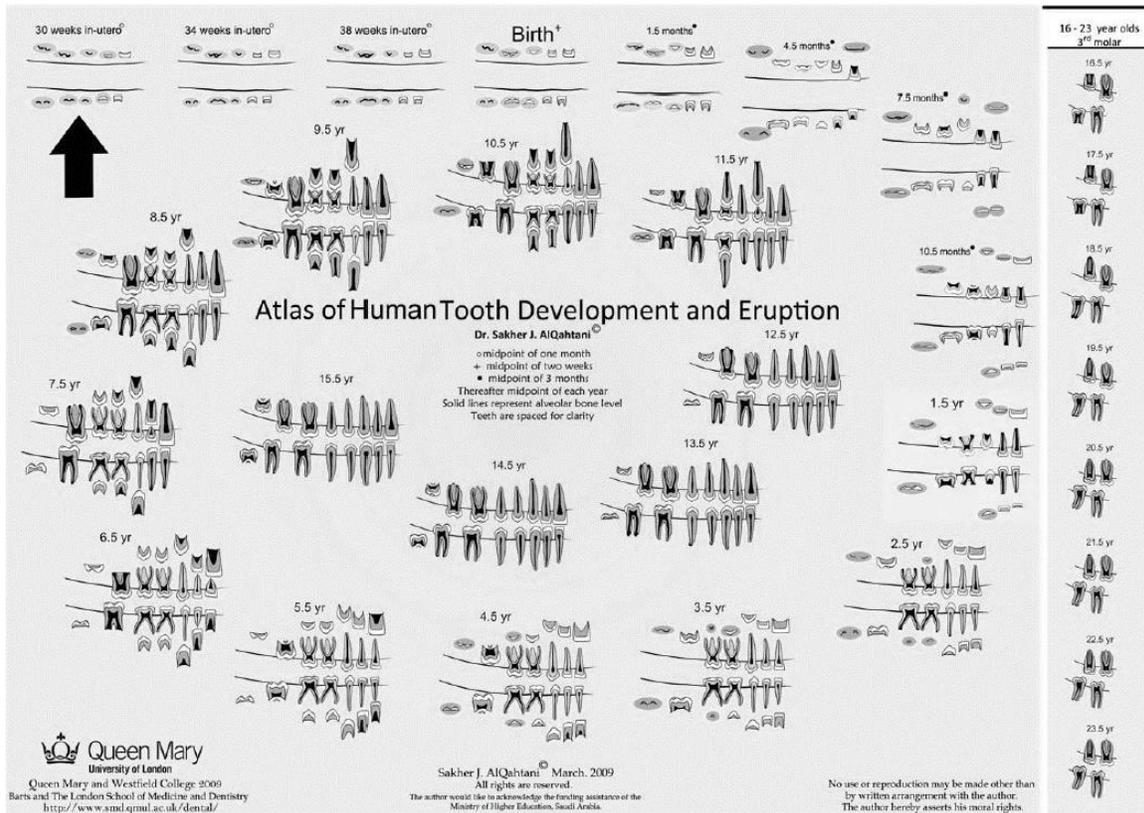
Desarrollo Dental:

Ítem	Puntaje (0-4)

IIIM	
------	--

Desgaste Dental (Walker, et al 1991)

Ítem	Puntaje (0-6)



AlQahtani, et al (2010)

Ítem	Estadio correspondiente para menores de 23.5
------	--

HUESOS LARGOS Y CLAVÍCULA:

Estado de Preservación

Ítem	Porcentaje (0-25% *25-50% *50-75% *75-100%)	
	I	D
Húmero		
Radio		
Cúbito		
Fémur		
Tibia		
Peroné		
Clavícula		

MEDICIONES A HUESOS LARGOS

Subadultos (Epífisis no fusionadas)

Húmeros	mm	
Longitud Máxima	I	D

Diámetro Anteroposterior		
Diámetro Lateromedial		

Fémures	mm	
Longitud Máxima	I	D

Tamaño y Robusticidad (Adultos):**Fémures:**

Ítem	mm	
	I	D
Diámetro Máximo de cabeza femoral		
Longitud Máxima		
Diámetro Anteroposterior		
Diámetro Lateromedial		

Diámetro Anteroposterior		
Diámetro Lateromedial		

Húmeros:

Ítem	mm	
	I	D
Longitud Máxima		
Diámetro Anteroposterior en Metáfisis		
Diámetro Lateromedial en Metáfisis		

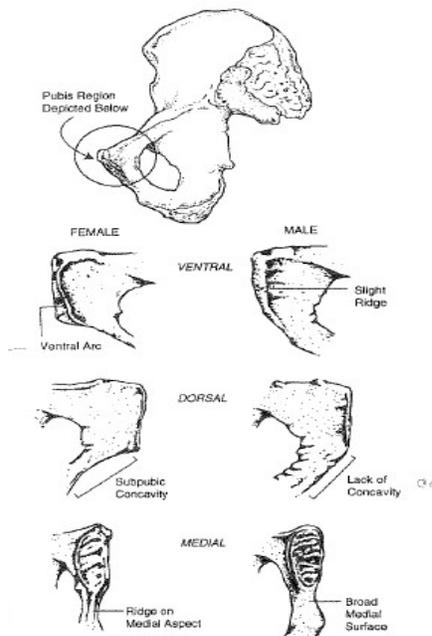
EAD

Hombro- Codo	
Cadera- Rodilla	
V. Cervicales	
V. Torácicas	
V. Lumbares	
ATM	
Otro	

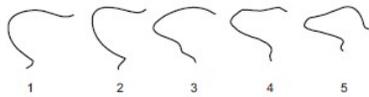
*¿Se identifican signos compatibles con infección? SI__ NO__

*Notas Adicionales:

MORFOLOGÍA COXAL:



(Phenice, 1969. Tomado de Buikstra & Ubelaker, 1994)



(Steckel & Rose, 2018)

Ítem	Puntaje (0-5)
Escotadura Ciática	
Arco Ventral	
Concavidad Subpúbica	
Surco Preauricular	
Promedio	

Estimación de edad	Fase
Superficie Auricular (Meindl & Lovejoy, 1989)	

TRAUMAS

Ítem	Observaciones
Bóveda Craneal	
Huesos nasales	
Huesos faciales menos huesos nasales	
Huesos Largos	
Otros elementos post- craneales	
Heridas posiblemente causadas por armas	

Anexo 3: Listado de componentes de la muestra por Conjunto y Bloque

ID	INDIVIDUO	FECHA DE ANÁLISIS	BLOQUE	CONJUNTO
1	2	16/06/2021	A5 III	8
2	4	16/06/2021	A5 III	8
3	1	22/07/2021	B3	18
4	1	30/07/2021	B3	8
5	2	4/08/2021	A6 - IV	16
6	1	5/08/2021	A6- II	15
7	1	9/08/2021	B - III	16
8	3	10/08/2021	A6 IV	16
9	1	10/08/2021	B5 - II	15
10	1	11/08/2021	B3 - I	14
11	1	18/08/2021	B6 - IV	15
12	4	19/08/2021	B2 - II	14
13	1	24/08/2021	B4 - II	15
14	1	25/08/2021	B3 - IV	15
15	1	31/08/2021	B4 . I	14

16	1	1/09/2021	B5 - II	14
17	1	7/09/2021	A5 I-III	13
18	1	8/09/2021	B3- II	13
19	1	9/09/2021	B4-IV	13
20	1	9/09/2021	B5-I	13
21	1	23/09/2021	A5-III	12
22	2	30/09/2021	A5 - III	12
23	2 SUBADULTO	30/09/2021	A5-III	12
24	3A	5/10/2021	A5-III	12
25	3	5/10/2021	A5-III	12
26	5	5/10/2021	A5-III	12

Anexos

27	1	6/10/2021	SIN BLOQUE	12
28	1	7/10/2021	B6 - I,II	13
29	1 ASOCIADO EN EMBALAJE	13/10/2021	A6 - I	12A
30	1	13/10%2021	A6- I	12A
31	2	28/10/2021	A6- I	12A
32	1	9/11/2021	A6-II	12C
33	1	10/11/2021	B4-IV	12
34	1	17/11/2021	B5-IV	12
35	2	18/11/2021	B5-IV	12
36	5	6/12/2021	B5-IV	12
37	1	7/12/2021	A5-II	11
38	1	9/12/2021	B4-IV	11

39	1	14/12/2021	A5-III	10
40	2	14/12/2021	A7-I	10
41	1 subadulto	14/12/2021	A7-1	10
42	1	20/12/2021	B3-II	10
43	1	22/12/2021	B5-	10
44	1	19/01/2022	A4-II	9
45	1	20/01/2022	B4- I	9
46	1	1/02/2022	B2-I	9
47	2	1/02/2022	B2-I	9

Anexos

48	INFANTIL	15/02//2022	B5-III	9
49	SUBADULTO S	15/02/2022	A5-	8
50	1	16/02/2022	B6-I	9
51	2	16/02/2022	B6-I	9
52	1	17/02/2022	A3-I	8
53	1	17/02/2022	A7-I	8
54	2	21/02/2022	B7-I	8A
55	1	21/02/2022	B7-I	8A
56	MISC1	22/02/2022	B7-I	8C
57	2	22/02/2022	A2-	8
58	1	23/02/2022	B4-I-	7

59	3	23/02/2022	A3-II	7
60	1	28/02/2022	A7-II	7
61	2	28/02/2022	A7-VI	7
62	C	7/02/2022	B6-I	6
63	1	7/03/2022	B6-I	6
64	nivel 1	8/02/2022	B6-I	6
65	2	8/02/2022	B6-I	6
66	CRÁNEO	8/03/2022	B6-I	6
67	CRANEO 2	9/03/2022	B6-I	6
68	IND COXAL	9/02/2022	B6-I	6

Anexos

69	1	9/03/2022	A10.IV	6
70	1	14/03/2022	A6-IV	6
71	2	14/03/2022	A6	6
72	SUBADULTO	15/03/2022	A4-	6
73	1	15/03/2022	B7-IV	5
74	1	22/03/2022	B6-I	5
75	2	22/03/2022	B6-I	5
76	1	23/03/2022	B4-I	5
77	1	23/03/2022	B5-III	5
78	1	24/03/2022	A6-II	5

79	1	24/03/2022	A7-I	5
80	1	28/03/2022	A6-II	5A
81	2	28/03/2022	A6-II	5
82	6	29/03/2022	A6-II	5
83	7	29/03/2022	A6-II	5
84	10	30/03/2022	A6-II	5
85	8	30/03/2022	A6-II	5
86	1	4/04/2022	B7-IV	4
87	2	4/04/2022	B7-IV	4
88	3	4/04/2022	B7-IV	4

Anexos

89	LONA 2	5/04/2022	B6-III	4
90	SUBADULTO	5/04/2022	A7-I	4
91	3	7/04/2022	B6-III	3
92	2	7/04/2022	B6-III	3
93	5	7/04/2022	B6-III	3
94	6	11/04/2022	B6-III	3
95	4	11/04/2022	B6-III	3
96	7	11/04/2022	B6-III	3
97	8(a)	19/04/2022	B6-III	3
98	1	19/04/2022	B6	3
99	9	19/04/2022	B6-III	3

100	12	19/04/2022	B6-III	3
101	INFANTIL	20/04/2022	B4 - IV	3
102	1 (INDIV)	20/04/2022	B4 . IV	3
103	2	20/04/2022	B4 - IV	3
104	SEMIARTICULADO	20/04/2022	B4 - IV	3
105	INFANTIL	21/04/2022	B3-II	3
106	SUBADULTO 1	21/04/2022	B3-1	3
107	SUBADULTO 2	21/04/2022	B3-1	3
108	5	21/04/2022	B3-I	3
109	1A	21/04/2022	B3.I	3
110	1	22/04/2022	A4-II	3
111	1	22/04/2022	A3	3
112	SUBADULTO	22/04/2022	A5-1	3

Anexos

113	1	22/04/2022	A6-IV	3
114		26/04/2022	A2-	3
115	10	26/04/2022	A2 - III	3
116	5	26/04/2022	A2 - III	3
117	1	26/04/2022	B7 - I	2
118	1	26/04/2022	B7 . IV	2
119	8	27/04/2022	B6 - I	2
120	7	27/04/2022	B6	2
121	12	27/042022	B6 - I	2
122	15	27/04/2022	B6 - I	2

123	CRANEO SIN IDENTF	27/04/2022	B6 - I	2
124	9	29/04/2022	B6 - I	2
125	13	29/04/2022	B6 - I	2
126	16	29/04/2022	B6 - I	2
127	5	29/04/2022	B6 - I	2
128	6	29/04/2022	B6 - I	2
129	17	29/04/2022	B6 - I	2
130	4	3/05/2022	B6 - I	2
131	11	3/05/2022	B6	2
132	2	3/05/2022	B6	2
133	2	4/05/2022	A11 -II	2
134	1	4/05/2022	A11- II	2

Anexos

135	1	4/05/2022	B6 -III	1
136	CRANEO 2	5/05/2022	A3- I	2
137	CRANEO 2	5/05/2022	A5 - I	2
138	1	5/05/2022	B5- I	2
139	2	5/05/2022	B4 - I	1
140	1	5/05/2022	B4 - 1	1
141	2(a)	9/05/2022	B4- I	1
142	3	9/05/2022	B4 - I	1
143	4	9/05/2022	B4 . I	1
144	1	10/05/2022	A11 - II	1
145	1	10/05/2022	A11 - III	1

146	1	11/05/2022	A10-I	1
147	1	11/05/2022	A7	1
148	1 SUBADULTO	24/05/2022	A3- I	1
149	SUBADULTO 3	24/05/2022	A3- II	1
150	SUBADULTO 2	25/05/2022	A3 -I	1
151	CRANEO 2	25/05/2022	A3 - I	1
152	1	25/05/2022	A5 - III	1
153	1	25/05/2022	B5- II	1
154	OSARIO 1	25/05/2022	B6 - III	22
155	1	26/05/2022	B4	23
156	OSARIO 2	26/05/2022	B6 - III	22
157	INDIVIDUO 2	26/05/2022	B6 II	23
158	INDIVIDUO 1	26/05/2022	B5 III	28

Anexos

159	1	1/06/2022	A3	22
160	1	1/06/2022	A4 - IV	22
161	2	1/06/2022	A6- I	17
162	1	1/06/2022	A6 - I	17
163	1	17/06/2021	A4	21
164	2	22/06/2021	A5-I	21
165	IND1 - SUBADULTO	24/06/2021	A5-I	21
166	1	9/07/2021	A5	20
167	1	12/07/2021	B3-I	21
168	1	13/07/2022	B4-I	18
169	1	15/07/2021	A5-IV	20
170	OSARIO	19/07/2021	B3-III	18
171	1	19/07/2021	A5 III	8
172	3	19/07/2021	A5 III	8
173	SUBADULTO	30/08/2021	A6 - I	17

Anexo 4: Tabla de registro de Variables Contextuales

IND	Bloque	Conjunt o	Prof.	Sexo	Grupo Etario	¿Materiales asociados presentes?	Tipo de Contexto al que pertenece
1	B6 -III	1	NO	FEM	4	NO	Secundario
2	B4 - I	1	110	MASC	5	NO	Secundario
1	B4 - 1	1	100	FEM	0	NO	No Disponible
2(a)	B4- I	1	110	FEM	6	NO	Secundario
3	B4 - I	1	120	INDET	1	SI	Primario
4	B4 . I	1	100	FEM	0	NO	No Disponible
1	A11 - II	1	65	MASC	4	NO	Secundario
1	A5-III	1	135	FEM	4	SI	Primario
1	A10-I	1	143	INDET	1	NO	Primario
1	A7	1	80	MASC	0	NO	Secundario
1 SUBADUL TO	A3- I	1	50	FEM	0	NO	No Disponible
SUBADUL TO 3	A3- II	1	NO	MASC	0	NO	No Disponible
SUBADUL TO 2	A3 -I	1	50	INDET	1	SI	No Disponible
CRANEO 2	A3 - I	1	50	MASC	5	NO	No Disponible
1	B5- II	1	NO	MASC	0	SI	No Disponible
1	B7 - I	2	240	FEM	3	NO	Primario
1	B7 . IV	2	179	FEM	0	NO	Primario
8	B6 - I	2	168	FEM	3	NO	Primario
7	B6	2	137	INDET	0	NO	Primario
12	B6 - I	2	161	FEM	0	NO	Primario
15	B6 - I	2	0-50	FEM	0	NO	Primario
CRANEO SIN IDENTF	B6 - I	2	NO	INDET	0	NO	No Disponible
9	B6 - I	2	0-50	INDET	2	NO	Secundario
13	B6 - I	2	168	FEM	6	NO	Primario
16	B6 - I	2	173	MASC	6	NO	Primario
5	B6 - I	2	0-50	MASC	6	NO	Secundario

Anexos

6	B6 - I	2	NO	MASC	0	NO	Secundario
17	B6 - I	2	198	MASC	0	NO	Primario
4	B6 - I	2	NIVEL 1	MASC	6	NO	Primario
11	B6	2	164	FEM	5	NO	Secundario
2	B6	2	NO	FEM	5	NO	Primario
2	A11 -II	2	46-65	MASC	5	NO	Secundario
1	A11- II	2	NO	INDET	2	NO	Secundario
CRANEO 2	A3- I	2	103	INDET	2	NO	No Disponible
CRANEO 2	A5 - I	2	NO	FEM	0	NO	No Disponible
1	B5- I	2	124	FEM	6	NO	No Disponible
3	B6-III	3	131-159	FEM	5	NO	Secundario
2	B6-III	3	131-159	FEM	6	NO	Secundario
5	B6-III	3	131-159	FEM	4	NO	Secundario
6	B6-III	3	131-159	MASC	4	NO	Secundario
4	B6-III	3	131-159	INDET	2	NO	Secundario
7	B6-III	3	131-157	INDET	2	NO	Secundario
8(a)	B6-III	3	131-159	FEM	0	NO	Secundario
1	B6	3	NO	MASC	4	NO	Secundario
9	B6-III	3	NO	FEM	6	NO	Secundario
12	B6-III	3	166	MASC	5	NO	Secundario
INFANTIL	B4 - IV	3	130	INDET	0	NO	Primario
1 (INDIV)	B4 . IV	3	130	INDET	2	NO	Primario
2	B4 - IV	3	130	INDET	1	NO	Primario
SEMIARTI CULADO	B4 - IV	3	130	INDET	0	NO	Primario
INFANTIL	B3-II	3	110-150	FEM	0	NO	No Disponible
SUBADUL TO 1	B3-1	3	103-138	FEM	5	NO	Secundario
SUBADUL TO 2	B3-1	3	103-138	MASC	6	NO	Secundario
5	B3-I	3	110-151	FEM	0	NO	No Disponible
1A	B3.I	3	NO	MASC	5	NO	Secundario
1	A4-II	3	50-100	FEM	0	NO	No Disponible
1	A3	3	NO	FEM	0	NO	No Disponible

SUBADULTO	A5-1	3	125	FEM	5	NO	Secundario
1	A6-IV	3	125-165	INDET	2	NO	Primario
6	A2-	3	NO	FEM	4	NO	Primario
10	A2 - III	3	NO	INDET	0	NO	Primario
5	A2 - III	3	NO	INDET	0	NO	Secundario
1	B7-IV	4	189	MASC	4	NO	No Disponible
2	B7-IV	4	216	MASC	6	NO	Secundario
3	B7-IV	4	216	MASC	6	NO	Secundario
LONA 2	B6-III	4	65	MASC	6	NO	Primario*
SUBADULTO	A7-I	4	NO	FEM	5	NO	Secundario
1	B7-IV	5	200	FEM	4	NO	Primario
1	B6-I	5	160	INDET	0	NO	Primario
2	B6-I	5	170	FEM	4	NO	Secundario
1	B4-I	5	100-145	MASC	5	NO	Secundario
1	B5-II	5	133-135	INDET	0	NO	Secundario
1	A6-II	5	NO	INDET	4	NO	Secundario
1	A7-I	5	105	INDET	1	NO	No Disponible
2	A6-II	5	151	MASC	4	NO	Secundario
6	A6-II	5	151	MASC	5	NO	No Disponible
7	A6-II	5	NO	FEM	3	NO	Secundario
10	A6-II	5	152	MASC	4	NO	No Disponible
8	A6-II	5	151	FEM	4	NO	Secundario
C	B6-I	6	170	MASC	4	NO	Secundario
1	B6-I	6	NO	MASC	4	NO	Secundario
nivel 1	B6-I	6	137	FEM	5	NO	Secundario
2	B6-I	6	140-166	MASC	5	NO	Secundario
CRÁNEO	B6-I	6	137	INDET	5	NO	Secundario
CRANEO 2	B6-I	6	177	MASC	5	NO	Secundario
IND COXAL	B6-I	6	140-166	FEM	4	NO	Secundario
1	A10-IV	6	124	MASC	6	NO	Primario
1	A6-IV	6	132-175	FEM	6	NO	Primario*
2	A6	6	NO	FEM	4	SI	Primario
SUBADULTOS	A4-	6	150-165	INDET	1	NO	Primario
1	B4-I-	7	185	FEM	4	NO	Primario
3	A3-II	7	50-100	MASC	6	NO	No Disponible

Anexos

1	A7-II	7	200	MASC	4	NO	Primario
2	A7-VI	7	221	FEM	6	NO	Primario
2	A5 III	8	NO	FEM	3	NO	Primario
4	A5 III	8	141-174	FEM	6	NO	Primario
1	B3	8	NO	INDET	2	NO	No Disponible
SUBADULTOS	A5-	8	NO	MASC	5	SI	Primario
1	A7-I	8	180	FEM	5	SI	Primario
1	A3-I	8	50-100	FEM	5	NO	No Disponible
2	A2-	8	135	INDET	1	SI	Primario
1	A5 III	8	141-174	INDET	4	SI	Primario
3	A5 III	8	141-174	FEM	5	SI	Primario
1	A4-II	9	140	MASC	5	SI	Primario
1	B4- I	9	160	INDET	1	NO	Primario
1	B2-I	9	83-123	INDET	2	NO	Perturbación
2	B2-I	9	83-123	INDET	1	NO	Perturbación
INFANTIL	B5-III	9	NO	MASC	5	NO	Primario
1	B6-I	9	215	INDET	6	NO	Primario
2	B6-I	9	249	MASC	0	NO	Primario
2	A7-I	10	146	INDET	1	NO	No Disponible
1	A5-III	10	160	FEM	0	NO	Secundario
1 SUBADULTO	A7-1	10	144	FEM	0	NO	Secundario
1	B3-II	10	189	MASC	6	NO	Primario
1	B5-	10	187	MASC	6	NO	Primario
1	A5-II	11	NO	MASC	6	NO	No Disponible
1	B4-I	11	167	MASC	6	NO	Primario
1	A5-III	12	169-178	FEM	5	NO	Secundario
2	A5 - III	12	NO	FEM	3	NO	Secundario
2 SUBADULTO	A5-III	12	NO	MASC	6	NO	Secundario
3A	A5-III	12	NO	FEM	5	NO	Secundario
3	A5-III	12	NO	FEM	5	NO	Secundario
5	A5-III	12	NO	FEM	4	NO	Secundario
1	SIN BLOQU	12	154-175	FEM	6	NO	No Disponible

	E						
1	B4-IV	12	180	FEM	5	NO	No Disponible
1	B5-IV	12	145-166	MASC	5	NO	Mixto
2	B5-IV	12	NO	MASC	4	NO	Mixto
5	B5-IV	12	NO	FEM	5	NO	Mixto
1	A5 I-III	13	100-150	FEM	6	NO	Primario
1	B3- II	13	NO	MASC	4	NO	Primario
1	B5-I	13	100-198	INDET	1	NO	Primario
1	B4-IV	13	170	FEM	4	SI	Secundario
1	B6 - I,II	13	203	MASC	5	NO	Primario
1	B3 - I	14	NO	FEM	5	NO	Primario
4	B2 - II	14	186	FEM	4	NO	Secundario
1	B4 . I	14	188	INDET	5	NO	Primario
1	B5 - II	14	188	FEM	6	NO	Primario
1	A6- II	15	204	FEM	4	NO	Primario
1	B5 - II	15	NO	FEM	4	NO	Mixto
1	B6 - IV	15	NO	MASC	5	NO	Primario
1	B4 - II	15	180	FEM	5	NO	Primario
1	B3 - IV	15	NO	MASC	4	NO	Primario
2	A6 - IV	16	186	FEM	6	NO	Primario
1	B3- III	16	178	MASC	4	NO	No Disponible
3	A6 IV	16	181	MASC	5	NO	Primario*
1	A6 - I	17	175	FEM	5	NO	Primario
2	A6- I	17	146	FEM	0	NO	Primario
SUBADULTO	A6 - I	17	146	INDET	2	NO	Primario
1	B3	18	NO	INDET	2	NO	Primario
1	B4-I	18	170	INDET	2	NO	Primario*
OSARIO	B3-III	18	197-208	MASC	5	NO	Primario
1	A5	20	187	MASC	6	NO	No Disponible
1	A5-IV	20	NO	MASC	5	NO	No Disponible
1	A4	21	NO	FEM	0	NO	Primario
2	A5-I	21	NO	FEM	5	NO	No Disponible
IND1 - SUBADULTO	A5-I	21	NO	FEM	0	NO	No Disponible
1	B3-I	21	NO	FEM	4	NO	Primario*
OSARIO 1	B6 - III	22	211	FEM	4	NO	No

Anexos

							Disponible
OSARIO 2	B6 - III	22	211	MASC	4	NO	No Disponible
1	A3	22	NO	MASC	5	NO	No Disponible
1	A4 - IV	22	165	INDET	6	NO	No Disponible
1	B4	23	NO	MASC	4	NO	Primario
INDIVIDUO 2	B6 II	23	203	MASC	5	NO	Primario
1	B7-II	23	NO	MASC	6	SI	No Disponible
INDIVIDUO 1	B5 III	28	NO	INDET	1	NO	Primario
1 ASOCIADO EN EMBALAJE	A6 - I	12A	NO	FEM	6	NO	No Disponible
1	A6- I	12A	NO	MASC	0	NO	No Disponible
2	A6- I	12A	NO	MASC	4	NO	No Disponible
1	A6-II	12C	180	MASC	5	NO	No Disponible
1	A6-II	5A	160	MASC	5	NO	No Disponible
2	B7-I	8A	162	FEM	4	NO	Primario
1	B7-I	8A	176	FEM	4	NO	Primario
MISC1	B7-I	8C	206	INDET	1	NO	Secundario

Anexo 6: Diario El Espectador - Ejemplar Número 2.575 26 de Octubre de 1918, Primera Plana

Directores: FIDEL CANO GABRIEL CANO Proprietario: FIDEL CANO E HIJOS

Año XXXI - Número 2,575 - Colombia - Antioquia - Medellín, sábado 26 de octubre de 1918

Fundado en 1887 SE PUBLICA TODAS LAS TARDES EN MEDALLIN Y BOGOTÁ

CIENTOS CUENTOS DE 'EL ESPECTADOR' LA PARTE DEL CORAZON

Cuando los negocios marchaban flojamente... La vida íntima de María...

La epidemia de la Capital

Así como la historia se repite, se repiten en tiempos indeterminados los fenómenos atómicos y las epidemias.

La epidemia de la Capital

Así como la historia se repite, se repiten en tiempos indeterminados los fenómenos atómicos y las epidemias.

Colombia Joven

LEON DE GREIFF

Volteriano

El hado de la grupa

Restrepo Laverde

Los que se agrandan

Genio y Figura

Un suceso en artículo de muerte

La epidemia de la Capital

No ha mucho hubo en Bogotá un terremoto que fue muy semejante a lo acontecido en esa ciudad en el tiempo del ruido, que sirvió por muchos años para exagerar la vejez de algunas individualidades.

Entre las enfermedades epidémicas

Entre las enfermedades epidémicas que se repiten en los diversos miembros de un cuerpo humano, merecen especial mención la que se presentó en Santa Fe, en la Sabana y en otras regiones de este rico (1833), conocida con el nombre de tabardillo, apicado indistintamente al tito y a la fiebre tifoidal.

El hado de la grupa

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Restrepo Laverde

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Genio y Figura

Un suceso en artículo de muerte... El hado de la grupa...

La epidemia de la Capital

Así como la historia se repite, se repiten en tiempos indeterminados los fenómenos atómicos y las epidemias.

Entre las enfermedades epidémicas

Entre las enfermedades epidémicas que se repiten en los diversos miembros de un cuerpo humano, merecen especial mención la que se presentó en Santa Fe, en la Sabana y en otras regiones de este rico (1833), conocida con el nombre de tabardillo, apicado indistintamente al tito y a la fiebre tifoidal.

El hado de la grupa

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Restrepo Laverde

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Genio y Figura

Un suceso en artículo de muerte... El hado de la grupa...

La epidemia de la Capital

Así como la historia se repite, se repiten en tiempos indeterminados los fenómenos atómicos y las epidemias.

Entre las enfermedades epidémicas

Entre las enfermedades epidémicas que se repiten en los diversos miembros de un cuerpo humano, merecen especial mención la que se presentó en Santa Fe, en la Sabana y en otras regiones de este rico (1833), conocida con el nombre de tabardillo, apicado indistintamente al tito y a la fiebre tifoidal.

El hado de la grupa

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Restrepo Laverde

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Genio y Figura

Un suceso en artículo de muerte... El hado de la grupa...

La epidemia de la Capital

Así como la historia se repite, se repiten en tiempos indeterminados los fenómenos atómicos y las epidemias.

Entre las enfermedades epidémicas

Entre las enfermedades epidémicas que se repiten en los diversos miembros de un cuerpo humano, merecen especial mención la que se presentó en Santa Fe, en la Sabana y en otras regiones de este rico (1833), conocida con el nombre de tabardillo, apicado indistintamente al tito y a la fiebre tifoidal.

El hado de la grupa

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Restrepo Laverde

Los que se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo, se agrandan en el mundo...

Genio y Figura

Un suceso en artículo de muerte... El hado de la grupa...

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Administración de Justicia

Juzgado segundo del Circuito en lo criminal

Anexo 9: Diario El Espectador- Ejemplar Número 2.626_21 de Diciembre de 1918, Página 6

TRUENO MI RETABLO DE NAVIDAD

El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento... El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento... El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento...

El cigarrillo de esta marca notablemente mejorado, es de los que ms se consumen. Quien lo fuma una vez, no lo cambia por otras marcas. Pruébelo Ud. y se convencerá. Precio al menudeo, \$ 0.10 el paquete. COMPANIA INDUSTRIAL UNIDA DE CIGARRILLOS



LA ACTUALIDAD

Habitaciones higiénicas para la clase proletaria: los Municipios destinarán para ello el dos por ciento de sus rentas...

Artículo 10.—Es prohibido a tender para habitaciones casas, piezas, accesorias y calefactores...

Artículo 20.—La Dirección General de Higiene determinará las condiciones respectivas...

Artículo 30.—Los que contraerenga lo dispuesto en el artículo 10 de esta Ley pagarán multa...

Sueño de Noche En Nochebuena, un despierto, girando la cabeza...

El año del pueblo donde el Señor Dios de la verdad se afirma...

LA ACTUALIDAD

Habitaciones higiénicas para la clase proletaria: los Municipios destinarán para ello el dos por ciento de sus rentas...

Artículo 10.—Es prohibido a tender para habitaciones casas, piezas, accesorias y calefactores...

Artículo 20.—La Dirección General de Higiene determinará las condiciones respectivas...

Artículo 30.—Los que contraerenga lo dispuesto en el artículo 10 de esta Ley pagarán multa...

Sueño de Noche En Nochebuena, un despierto, girando la cabeza...

El año del pueblo donde el Señor Dios de la verdad se afirma...

El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento...

El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento...

El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento...

CORDIAL DE CERBERINA del DR. ULRICI (New York) Tu vivir vuelve y tu salud se recupera tomando el famoso...

FERNANDO ISAZA -ABOGADO- Especialista en Minas y Balcón Despacha en la Oficina No. 100, Calle de la Libertad, Bogotá. En todas las Boticas encuentran Ud. Plodras de Berry. Fíjese en que le vendan siempre por las legítimas PLDORAS DE BERRY. LA AGENCIA JUDICIAL de los doctores Clodomiro Ramirez Gregorio Agudelo y Armando Zamora. Cuando salga de viaje, procure llevar siempre consigo un frasco de Cefalina...

Curiosidades de la Guerra La Guerra Europea ha usado la luz de una manzana para el valor del reino de Bélgica... El Niño Dios De la piñonera variedad del nacimiento...