

Estado de la publicación: El preprint no ha sido enviado para publicación

# Estandarizar las evaluaciones clínicas del estado periodontal para guiar las evaluaciones y los diagnósticos utilizando Periodontal Assessment Protocol (GF-PAPro)

Gustavo Vicentis Oliveira Fernandes, Grace Mosley, Ana Cristina Cañizares, Romana Muller, Juliana Campos Hasse Fernandes

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.15537>

Enviado en: 2026-03-21

Postado en: 2026-03-26 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

## **Estandarizar las evaluaciones clínicas del estado periodontal para guiar las evaluaciones y los diagnósticos utilizando *Periodontal Assessment Protocol (GF-PAPro)***

Gustavo Vicentis Oliveira Fernandes<sup>1,2,\*</sup>, Grace Mosley<sup>1</sup>, Ana Cristina Cañizares<sup>1</sup>, Romana Muller<sup>1</sup>, Juliana Campos Hasse Fernandes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Periodontics, A. T. Still University - Missouri School of Dentistry & Oral Health, St. Louis, MO 63104, U.S.A.

<sup>2</sup> GF10 Foundation, St. Louis, MO 63104, U.S.A.

### **ORCID:**

Gustavo Vicentis Oliveira Fernandes – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3022-4390>

Grace Mosley – ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9618-4323>

Ana Cristina Cañizares – ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3844-2509>

Romana Muller – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0476-1136>

Juliana Campos Hasse Fernandes – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7603-3544>

\* **Autor correspondiente:** Gustavo Vicentis Oliveira Fernandes; [gustfernandes@gmail.com](mailto:gustfernandes@gmail.com) (GVOF). 1500 Park Ave. – Office 200, St. Louis, MO 63104, U.S.A.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en relación con este artículo.

**Disponibilidad de datos:** Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio están disponibles a solicitud del autor correspondiente.

**Contribución de autoría (CRediT):** GVOF, GM, ACC, RM y JCHF contribuyeron de manera equitativa en: validación, análisis formal, investigación, curación de datos, redacción del borrador original, revisión y edición del manuscrito y visualización. GVOF y JCHF: conceptualización, metodología, supervisión y administración del proyecto. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

## RESUMEN

En un mundo altamente evolucionado y desarrollado, donde los profesionales buscan un mayor conocimiento y comprensión de las cirugías avanzadas y las tecnologías más avanzadas, los conceptos básicos se han vuelto distantes, lo que dificulta un diagnóstico periodontal preciso. Por lo tanto, utilizar un protocolo de evaluación periodontal clínica y radiográfica paso a paso puede facilitar un diagnóstico preciso. Este editorial presenta el Protocolo de Evaluación Periodontal (GF-PAPro), desarrollado con base en la literatura científica más completas, para guiar a los clínicos y expertos en las evaluaciones periodontales clínicas estandarizadas. GF-PAPro se basa en 14 parámetros para lograr una evaluación y un diagnóstico clínicos precisos y exactos: (1) el número de dientes remanentes, (2) detección de placa y cálculo, (3) evaluación gingival, (4) medición de la profundidad de sondaje (PD), (5) nivel de inserción clínica, (6) patrón de pérdida ósea, (7) recesión gingival, (8) afectación de la furca, (9) movilidad dental, (10) radiografías, (11) extensión y distribución, (12) análisis oclusal, (13) condición periimplantaria y (14) necesidad de rehabilitación compleja. GF-PAPro se puede usar a diario, lo que facilita recordar cada paso clínico. Además, permite establecer el diagnóstico periodontal/periimplantario, clasificando la enfermedad por gravedad, complejidad, extensión y distribución (estadio y grado), y analizando todos los parámetros recomendados por las últimas pautas periodontales (2018), que incluyen parámetros clínicos y radiográficos.

**Palabras clave:** Periodontitis, Gingivitis, Clasificación, Protocolo, Evaluación.

## ABSTRACT

In a highly evolved and developed world, where professionals seek greater knowledge and understanding of advanced surgeries and technologies, fundamental concepts have become distant, hindering accurate periodontal diagnosis. Therefore, using a step-by-step clinical and radiographic periodontal evaluation protocol can facilitate accurate diagnosis. This editorial presents the Periodontal Evaluation Protocol (GF-PAPro), developed based on the most comprehensive scientific literature, to guide clinicians and experts in standardized clinical periodontal evaluations. GF-PAPro is based on 14 parameters to achieve a precise and accurate clinical assessment and diagnosis: (1) number of remaining teeth, (2) plaque and calculus detection, (3) gingival assessment, (4) probing depth (PD) measurement, (5) clinical attachment level, (6) bone loss pattern, (7) gingival recession, (8) furcation involvement, (9) tooth mobility, (10) radiographs, (11) extent and distribution, (12) occlusal analysis, (13) peri-implant condition, and (14) need for complex rehabilitation. GF-PAPro can be used daily, making it easy to recall each clinical step. Furthermore, it allows for the establishment of a periodontal/peri-implant diagnosis, classifying the disease by severity, complexity, extent, and distribution (stage and grade), and analyzing all the parameters recommended by the latest periodontal guidelines (2018), which include clinical and radiographic parameters.

**Keywords:** Assessment, Periodontitis, Protocol, Classification, Gingivitis.

## EDITORIAL

### Background

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad periodontal grave, caracterizada por bolsas de 6 mm y una pérdida significativa de hueso alveolar, está en aumento. Con más de mil millones de casos reportados en todo el mundo, la enfermedad periodontal se considera un problema de salud pública.<sup>1</sup> Esta tendencia se atribuye al envejecimiento de la población y al aumento de la longevidad, junto con factores socioeconómicos. Se prevé que la carga mundial de enfermedad siga aumentando.<sup>1</sup> La enfermedad periodontal se manifiesta de diversas formas, desde la gingivitis hasta la enfermedad periodontal crónica grave. El diagnóstico y el tratamiento tempranos son esenciales para el manejo exitoso de la enfermedad periodontal y para ralentizar su progresión.

Por lo tanto, la evaluación periodontal es fundamental en la atención odontológica integral, y sirve como el principal medio para detectar, diagnosticar y monitorear las enfermedades periodontales. Dada la alta prevalencia de enfermedades periodontales en todo el mundo, se estima que la periodontitis grave afecta entre el 5 % y el 15 % de los adultos. Las evaluaciones periodontales rutinarias son esenciales.<sup>2,3</sup> Estas evaluaciones suelen incluir una combinación de exámenes visuales, mediciones de sondaje y evaluación radiográfica para evaluar el estado periodontal. Herramientas como el Cribado y Registro Periodontal (PSR),<sup>4</sup> el Examen Periodontal Básico (BPE)<sup>5</sup> y el GF-Diagnóstico y Evaluación de Riesgos Periodontales (GF-PeDRA)<sup>6</sup> se recomiendan ampliamente para las evaluaciones, lo que permite a los profesionales clínicos identificar a los pacientes que requieren un registro e intervención periodontal más completos.

Más allá de la detección inicial, las evaluaciones periodontales desempeñan un papel fundamental en la planificación del tratamiento y las estrategias de mantenimiento a largo plazo. Un diagnóstico preciso, que incorpora signos clínicos como el sangrado al sondaje (SaS), la profundidad de las bolsas (PS), la pérdida de inserción clínica (PIC) y la pérdida ósea radiográfica (POR),<sup>7</sup> es fundamental para una atención eficaz al paciente. Además, comprender los factores de riesgo específicos del paciente, como el tabaquismo y la diabetes, mejora la capacidad de predecir la progresión de la enfermedad y adaptar las intervenciones en consecuencia. A medida que la investigación periodontal continúa evolucionando, la integración de pautas basadas en evidencia y protocolos de evaluación estandarizados sigue siendo crucial para mejorar los resultados de los pacientes y avanzar en las prácticas de atención de la salud bucal.<sup>8</sup>

En un mundo altamente evolucionado y desarrollado, donde los profesionales buscan un mayor conocimiento y comprensión de las cirugías avanzadas y las tecnologías más avanzadas, los conceptos básicos se han vuelto distantes, lo que dificulta un diagnóstico periodontal preciso. Por lo tanto, utilizar un protocolo de evaluación periodontal clínica y radiográfica paso a paso puede facilitar un diagnóstico preciso. Por ello, este editorial presenta el Protocolo de Evaluación Periodontal (GF-PAPro), desarrollado con base en la literatura científica más relevante, para guiar a los clínicos y expertos en las evaluaciones periodontales clínicas estandarizadas.

### Examen periodontal clínico paso a paso

**1. Historial médico y dental:** se debe evaluar al paciente regularmente, prestando atención tanto a las afecciones sistémicas como a las orales. Los factores sistémicos y conductuales influyen significativamente en la progresión de

la enfermedad y los resultados del tratamiento. A continuación, se deben documentar las afecciones sistémicas (p. ej., diabetes, enfermedades cardiovasculares, tabaquismo), anotar cualquier medicamento que pueda afectar el periodonto (p. ej., fenitoína), considerar el historial de tabaquismo y los factores psicosociales, y proporcionar un historial del tratamiento y mantenimiento periodontal.<sup>9,10</sup>

**2. Examen extraoral:** se recomienda evaluar los ganglios linfáticos, la articulación temporomandibular y las salidas del nervio trigémino (incluidos los agujeros supraorbitario, infraorbitario y mentoniano) para detectar dolor a la palpación, asimetría o sensibilidad anormal. Una evaluación exhaustiva de los labios y las mejillas debe incluir la inspección y palpación de las zonas cutánea (piel externa) y bermellón (roja) de los labios, observando el color, la textura, la hidratación y la presencia de fisuras, úlceras o lesiones. La mucosa de las mejillas debe examinarse bilateralmente para detectar signos de traumatismo, leucoplasia, pigmentación, ulceración u otras anomalías mucosas.

**3. Examen intraoral:** inspeccione y palpe la lengua (superficies dorsal, ventral y lateral) y otras estructuras intraorales para detectar lesiones, hinchazones o desviaciones mucosas que puedan indicar patología sistémica o local. Los síntomas periodontales pueden superponerse o simular otras afecciones. Un examen intraoral completo ayuda a prevenir diagnósticos erróneos. Si corresponde, se recomienda encarecidamente el raspado de la placa y el sarro (desbridamiento) antes del sondaje. A continuación, se presentan 14 parámetros para lograr una evaluación clínica precisa y exacta.<sup>11</sup>

**A. Número de dientes restantes:** se debe analizar y registrar, excluyendo los dientes periodontalmente incurables (se recomienda extracción).

**B. Detección de placa y sarro:** utilice un agente revelador para teñir la placa o realice una inspección visual y califique el índice de placa (p. ej., Silness y Løe u O'Leary). Este hecho es importante porque la biopelícula bacteriana es el principal factor etiológico en las enfermedades periodontales y periimplantarias. Su presencia y distribución orientan las instrucciones de higiene bucal y la evaluación de riesgos. La placa bacteriana es el principal factor etiológico de las enfermedades periodontales (enfermedad inducida por placa). Por lo tanto, una evaluación precisa debe vincular ciertas inflamaciones gingivales con otras afecciones que afectan al periodonto, lo que resulta en una enfermedad no inducida por placa.

El examen más recomendado es el Registro de Control de Placa de O'Leary (PCR),<sup>12</sup> que mide la presencia o ausencia de placa en las superficies dentales. Debe registrar la presencia (1) o ausencia (0) de placa en cuatro superficies por diente (bucal, lingual, mesial, distal) y debe evaluar todos los dientes. Luego, calcule:  $PCR (\%) = (\text{Número de superficies con placa} [\text{máximo } 4] / \text{Número total de superficies examinadas}) \times 100$ .

**C. Evaluación gingival:** evaluar el color (rosa sano vs. eritematoso), el contorno (con filo de cuchillo vs. enrollado), la consistencia (firme vs. edematosa) y el SaS (6 superficies). El SaS se reconoce como un indicador clínico crucial para evaluar la salud periodontal y predecir la progresión de la enfermedad, lo que destaca su importancia en

el monitoreo de los resultados postratamiento de los pacientes.<sup>13,14</sup> Sirve como un signo de inflamación en los tejidos periodontales y es una valiosa herramienta de pronóstico durante la fase de mantenimiento de la terapia periodontal.<sup>15</sup> El SaS es un signo temprano de inflamación gingival y se correlaciona con la actividad de la enfermedad; su persistencia puede estar asociada con PIC futuro. Después de sondar el surco o la bolsa periodontal, se recomienda observar el sitio durante 5 a 10 segundos para determinar si ocurre algún sangrado. Es esencial aplicar una presión ligera y uniforme, idealmente entre 15 y 25 gramos (0,15-0,25 N·cm),<sup>16</sup> para evitar molestias al paciente y asegurar lecturas precisas.

**D. Medición de la profundidad de la bolsa de sondaje (PBS) o profundidad de sondaje (PS):** como informaron previamente Fernandes y Muller,<sup>2</sup> una definición detallada de sondaje incluye la inserción correcta, la angulación, la adherencia a la técnica de movimiento de caminata y la medición de seis sitios alrededor de cada diente (mesiobucal, mediobucal, disbucal, mesiolingual/palatino, mediolingual/palatino y distolingual/palatino) utilizando una sonda periodontal calibrada (p. ej., UNC-15). Recuerde aplicar una ligera presión. Además, es esencial tener en cuenta que las mediciones de PS que excedan ligeramente los 4 mm, como 4,1 mm a 4,5 mm, deben redondearse hacia abajo en el cuadro periodontal (si el resultado es 4,5 mm, el profesional puede decidir clínicamente redondear hacia arriba según el escenario clínico); Por lo tanto, si la medida alcanza entre 4,6 mm y 4,9 mm, se recomienda redondear a 5 mm, considerando siempre la marca más cercana.<sup>2,17</sup>

La PS proporciona información sobre la profundidad de las bolsas periodontales, así como sobre el grado de inflamación y desprendimiento. Es fundamental observar con precisión si la encía está hinchada o inflamada, lo que a veces puede presentarse como una pseudobolsa; esta observación debe corroborarse mediante una evaluación radiográfica.

El sondaje de los implantes dentales debe realizarse con cuidado para evitar dañar los tejidos periimplantarios. Aplique una fuerza de sondaje ligera con una sonda periimplantaria de plástico o titanio. Las PSs alrededor de los implantes también deben registrarse en al menos seis sitios por implante. A diferencia de los dientes naturales, el tejido blando periimplantario carece de ligamento periodontal, por lo que profundidades de sondaje mayores (p. ej., 4-5 mm) pueden considerarse normales, especialmente para implantes dentales a nivel de tejido. Sin embargo, el aumento de las PSs con el tiempo, especialmente cuando se acompaña de SaS, supuración o pérdida ósea radiográfica, puede indicar enfermedad periimplantaria (mucositis periimplantaria o periimplantitis).<sup>18-20</sup>

**E. Nivel de Inserción Clínica:** Este es el parámetro más importante para la evaluación periodontal. El nivel de inserción clínica indica la posición “normal” del margen gingival (MG) a (+) 1 mm coronal la unión amelocementaria (UEC), aunque también puede encontrarse a (+) 2 mm o más. Para mayor precisión, la posición del MG debe medirse clínicamente detectando la UEC y la posición real del MG ([+] cuando está por encima de la UEC; [-] cuando está por debajo de la UEC). Como lo describen Fernandes y Fernandes (2025),<sup>7</sup> el PIC es PS menos MG ( $PIC = PS - MG$ ); en casos sin recesión (Rec), el PIC debe considerarse PS menos 3 mm ( $PIC = PS - 3 \text{ mm}$ ).

Es necesario recordar que un MG igual a cero se considera “0” con una Rec pequeña; además, la métrica generalmente aceptada para el PS es de hasta 3 mm (a veces, 4 mm), ya que facilita las prácticas de higiene bucal y

asegura la eliminación adecuada de residuos. Desde el punto de vista técnico y educativo, se recomienda mantener una distancia de 3 mm como condición normal para la PS. Además, si existe sobrecrecimiento gingival (pseudobolsa), la medición resultará en una medición inexacta.

Por lo tanto, según la Clasificación de 2018, la periodontitis requiere la confirmación de una PIC interdental en  $\geq 2$  dientes no adyacentes o una PIC vestibular/facial  $\geq 3$  mm con bolsas  $>3$  mm en  $\geq 2$  dientes, excluyendo causas no periodontales (p. ej., caries, traumatismos). La estadificación refleja la gravedad y la complejidad, que van del estadio I al estadio IV, según la PIC, la POR, la pérdida dental y otros parámetros descritos a continuación. La gradación refleja la velocidad de progresión, donde el grado A indica una progresión lenta y el grado C una progresión rápida, según los factores de riesgo y la evidencia de progresión determinada.

**F. Patrón de pérdida ósea:** El patrón de pérdida ósea se clasifica en horizontal (reducción uniforme de la altura ósea en la arcada) y vertical (defectos óseos angulares y oblicuos adyacentes al diente). La pérdida ósea horizontal es la forma más común, mientras que la vertical es más compleja y puede provocar bolsas periodontales o defectos infraóseos. La evaluación precisa de estos patrones es crucial para planificar procedimientos regenerativos periodontales.

**G. Recesión gingival (Rec):** La Rec se asocia con sensibilidad radicular, problemas estéticos y PIC. Se mide desde la UCE hasta la MG. Sin embargo, si la posición de la MG es igual a la de la UCE (CAL = 0), se debe considerar una Rec pequeña. Las clasificaciones más utilizadas son los sistemas de clasificación de Miller (1985)<sup>21</sup> o Cairo (2011)<sup>22</sup>.

La clasificación de Miller se divide en cuatro clases: Clase I: la recesión del tejido marginal no se extiende a la unión mucogingival (UMG); no hay pérdida de hueso interproximal ni de tejido blando, y tiene un excelente pronóstico para la cobertura radicular; Clase II: la recesión se extiende hasta o más allá de la UMG, pero aún sin pérdida de hueso interproximal ni de tejido blando, lo que resulta en un excelente pronóstico para el tratamiento; Clase III: la recesión se extiende más allá de la UMG con cierta pérdida de hueso interproximal o de tejido blando, o malposición de los dientes, lo que resulta en una cobertura radicular parcial esperada. Clase IV: la recesión se extiende más allá de la UMG con pérdida grave de hueso interproximal o tejido blando, o malposición dental grave, lo que presenta un pronóstico desfavorable sin posible cobertura radicular.

La clasificación de Cairo se desarrolló para abordar algunas de las limitaciones de Miller, haciéndola más aplicable tanto a defectos de tipo recesión únicos como múltiples. Se divide en tres tipos: RT1 (Recesión Tipo 1): implica una recesión sin PIC interproximal; la UCE interproximal no es clínicamente detectable ni en la cara mesial ni distal del diente, presentando solo PIC vestibular. RT2: incluye recesión con PIC interproximal, pero la cantidad de pérdida interproximal es menor o igual que la PIC vestibular (PIC interproximal  $\leq$  PIC vestibular). La recesión RT3 se describe con PIC interproximal mayor que la PIC vestibular (PIC interproximal  $>$  PIC vestibular).

**H. Afectación de la furca:** esto indica si el caso implica una destrucción periodontal avanzada, lo que afecta significativamente el pronóstico y el tratamiento. Como bien describieron Romana y Fernandes,<sup>23</sup> la afectación de la

furca se puede medir horizontalmente con una sonda de Nabers (clasificaciones de Glickman<sup>24</sup> y Hamp, Nyman y Lindhe<sup>25</sup>) o evaluar verticalmente (Tarnow y Fletcher).<sup>26</sup> Como mínimo, se deben considerar clínicamente las clasificaciones de Glickman o de Hamp, Nyman y Lindhe. La clasificación de Glickman presenta cuatro grados diferentes: Grado I: la furca se siente con la sonda, pero la punta no entra en la furca más de 1 mm; Grado II: la punta de la sonda penetra en la furca más de 1 mm, extendiéndose hasta  $\frac{1}{2}$  del ancho vestibular a lingual, pero no llega completamente al otro lado; Grado III: La furca no es clínicamente visible, pero la sonda pasa completamente entre las raíces hacia el otro lado en los molares mandibulares y el primer premolar maxilar (de forma transversal). La sonda pasa entre las raíces y toca la raíz palatina en los molares maxilares; y Grado IV: igual que el Grado III, excepto que la furca es clínicamente visible. La clasificación de Hamp, Nyman y Lindhe identifica tres grados de afectación de la furca: Grado I: la sonda penetra horizontalmente en la furca hasta 3 mm; Grado II: la penetración de la sonda en la furca es superior a 3 mm, pero no llega al otro lado; y Grado III: penetración de un lado al otro, de forma transversal.

Básicamente, los pasos para la evaluación de la furca consisten en: (1) insertar la sonda por debajo del margen y rotar la punta del instrumento en la furca; (2) observar la extensión horizontal de la pérdida ósea interradicular; (3) verificar la pérdida ósea vertical con una sonda periodontal; y (4) utilizar el número de milímetros de pérdida ósea (tanto horizontal como verticalmente) para determinar el grado de afectación de la furcación según nuestra recomendación (arriba).

**I. Movilidad dental:** refleja el soporte periodontal y el trauma oclusal, lo que influye en la decisión de conservar o extraer un diente. Para la evaluación, se recomienda utilizar los extremos de dos mangos de instrumentos para empujar suavemente el diente en dirección bucolingual, o bien, usar el dedo índice junto con un extremo del mango de un instrumento. Compare siempre la movilidad de un diente con la de los dientes adyacentes o contralaterales. Además de la evaluación manual, también se puede utilizar Periotest o dispositivos electrónicos.

La movilidad se puede evaluar mediante métodos estáticos o dinámicos. La movilidad estática se refiere al desplazamiento horizontal o vertical de un diente al aplicar una presión suave, generalmente utilizando los extremos de dos mangos de instrumentos o una combinación de un dedo índice y un mango de instrumento. El diente se mueve en dirección bucolingual y su movilidad se compara con la de los dientes adyacentes o contralaterales. Este método tradicional proporciona una evaluación cualitativa y momentánea de la aflojamiento. La movilidad dinámica, por otro lado, evalúa la respuesta del diente a una fuerza rápida y de bajo impacto, generalmente utilizando dispositivos electrónicos como el Periotest o el Dispositivo de Medición de la Movilidad Dental. Estos dispositivos miden las características de amortiguación del periodonto y proporcionan valores cuantitativos que pueden rastrearse a lo largo del tiempo, lo que permite un seguimiento más objetivo y reproducible de los cambios en la movilidad, especialmente en casos de dientes ferulizados, traumatismos o implantes.

La Clasificación de Miller (Índice de Movilidad de Miller)<sup>27</sup> para la movilidad tiene cuatro grados: Grado 0: movilidad fisiológica, es decir, movimiento inferior a 0,2 mm en dirección horizontal; Grado I: movilidad horizontal leve, mayor de lo normal, pero inferior a 1 mm en dirección bucolingual; Grado II: movilidad horizontal moderada de 1 mm o más sin desplazamiento vertical (dirección axial); y Grado III: movilidad horizontal grave (superior a 1 mm) con diente depresible verticalmente (intrusión en el alvéolo).

**J. Radiografías:** Las radiografías diagnósticas son cruciales para el diagnóstico preciso de periodontitis. Los tipos de radiografías son: Serie intraoral completa, 18 películas que constan de 14 vistas periapicales, con técnica de paralelismo para una evaluación precisa del nivel óseo y cuatro aletas de mordida; aletas de mordida, visualización de alta resolución del hueso crestral; panorámica (complementaria), útil para una visión general, pero limitada para el diagnóstico; y tomografía (opcional), que se puede utilizar en casos selectos que involucran furcación, planificación de implantes o defectos avanzados. Ayudan a los clínicos a verificar la afectación de la furcación (p. ej., radiolucidez o pérdida ósea en furcaciones molares), la calidad del hueso crestral (verificar borrosidad, contorno irregular o triangulación), la patología periapical (descartar lesiones endoperio), los depósitos de cálculo (pueden ser visibles espolones radiopacos interproximales) y la anatomía radicular (evaluar concavidades, longitud y divergencia radicular).<sup>28,29</sup>

Las guías más recientes enfatizan el papel de las imágenes radiográficas en la evaluación visual de los niveles de hueso alveolar interproximal y la determinación de la pérdida de hueso alveolar (POR). Si bien las radiografías periapicales se utilizan comúnmente para evaluar el periodonto alrededor de las raíces y la POR, este tipo de imagen puede presentar angulaciones y distorsiones indeseables. Por otro lado, las radiografías de aleta de mordida ofrecen una mejor calidad diagnóstica para determinar el porcentaje de POR en relación con la longitud radicular, a la vez que permiten evaluar el nivel y el patrón de pérdida ósea proximal.

Para el cálculo, se debe evaluar la medida desde la unión amelocementaria or unión cemento esmalte (UCE) hasta el hueso. Siguiendo el estándar de ancho biológico/inserción tisular supracrestal de 2,0 mm (teniendo en cuenta que pueden ocurrir variaciones), cualquier medición dentro de este rango debe considerarse normal (lo que indica que no hay POR). Si bien pueden ocurrir variaciones, es esencial contar con una medida estándar como guía y un criterio clínico sólido. Por lo tanto, el cálculo para la zona con mayor pérdida ósea es:  $POR (\%) = ((\text{distancia de la UCE al hueso}) - 2,0 \text{ mm}) \times 10 \%$  (lo que indica que por cada milímetro encontrado en el resultado, se considera un 10 %). Esta medición es crucial para respaldar un diagnóstico periodontal. Si es negativo, no hay POR; si es positivo, hay POR. Dado el énfasis en la calidad de las radiografías (la mejor posible) para un diagnóstico periodontal preciso, los clínicos deben emplear técnicas meticulosas al exponer las radiografías, posicionando el receptor para capturar los dientes deseados y las estructuras de soporte en la imagen. Para desarrollar radiografías diagnósticamente aceptables, los estudiantes y profesionales deben recordar la colocación correcta del receptor, como un sensor digital o una película radiográfica. En la Tabla 1, a continuación, se muestran las pautas para la colocación correcta de la película. Para reducir la distorsión en la imagen dental, el profesional dental debe ser experto en una técnica radiográfica para lograr la presentación más precisa de la dentición.<sup>30</sup> Cabe destacar que las directrices actuales de seguridad radiológica para el uso de delantales y collarines de plomo han experimentado cambios. Según la Asociación Dental Americana (ADA), ya no se requieren protectores de plomo para la exposición a radiografías digitales; sin embargo, los profesionales clínicos deben seguir el principio de "tan bajo como sea razonablemente posible" (*ALARA*).<sup>31,32</sup>

**K. Extensión y distribución:** La extensión y distribución de la periodontitis se refieren a la extensión de la enfermedad en la boca. Una clasificación adecuada es crucial para un diagnóstico, pronóstico y planificación del

tratamiento precisos, tanto en gingivitis como en periodontitis. En casos de gingivitis, es necesario observar el número de localizaciones con SaS; la enfermedad se considerará localizada si la afectación alcanza hasta el 30% de las localizaciones, mientras que una enfermedad generalizada afecta más del 30%. En el caso de la periodontitis, debe considerarse el número de dientes afectados: en casos localizados, el número suele alcanzar el 30%, mientras que en casos generalizados, supera el 30%. También es necesario considerar el patrón molar-incisivo, así como las periodontitis agresivas y juveniles previas, que afectan principalmente a los primeros molares e incisivos, lo que resulta en un patrón significativo de pérdida ósea vertical.<sup>11</sup>

**L. Análisis oclusal:** La oclusión traumática puede exacerbar el deterioro periodontal en presencia de inflamación. Identificar signos de traumatismo oclusal (facetas de desgaste, frémito y movilidad) es fundamental; utilice papel de articular y criterio clínico para evaluar estos signos.

**M. Estado periimplantario:** La evaluación del estado periimplantario es fundamental para clasificar el estado de salud o enfermedad de los implantes dentales, garantizar un diagnóstico preciso y guiar la planificación del tratamiento para intervenciones preventivas, de mantenimiento o terapéuticas. El estado de salud de los tejidos periimplantarios presenta: ausencia de signos de inflamación, ausencia de SaS o supuración, PS típicamente superficiales y estables (aceptables hasta 4 mm y, en algunos casos, hasta 5 mm) y ausencia de pérdida ósea progresiva más allá de la remodelación inicial. En el caso de la mucositis periimplantaria, las condiciones clínicas incluyen: inflamación de los tejidos blandos que rodean el implante, con presencia de SaS o supuración, aumento de las PS (que puede deberse a la hinchazón), pero sin pérdida ósea más allá de la remodelación inicial. En el caso de la periimplantitis, se observa inflamación de la mucosa periimplantaria acompañada de pérdida ósea progresiva, con presencia de SaS o supuración, aumento de las PS en comparación con exámenes previos y POR más allá de la remodelación inicial. En resumen, es muy recomendable evaluar: (1) la PS alrededor del implante, (2) SaS y supuración, (3) POR en comparación con la línea base, (4) ancho de la mucosa queratinizada, idealmente al menos 2 mm, y considerar la carga oclusal y el diseño de los aspectos protésicos.<sup>19</sup>

**N. Necesidad de rehabilitación compleja:** este parámetro es crucial para distinguir entre periodontitis en estadio III y IV, que suelen asociarse con destrucción periodontal significativa, pérdida de piezas dentales y deterioro funcional. En estos estadios, los pacientes suelen requerir un tratamiento interdisciplinario complejo para restaurar la estabilidad oclusal, la estética y la función masticatoria. Este tratamiento puede implicar procedimientos quirúrgicos y protésicos avanzados, como la regeneración ósea, la regeneración tisular guiada (RTG) y el uso de implantes dentales para reemplazar las piezas dentales faltantes. La periodontitis en estadio IV, en particular, indica un alto nivel de complejidad en la rehabilitación, ya que implica pérdida ósea alveolar grave, colapso de la mordida, migración dental (ensanchamiento y desplazamiento), traumatismo oclusal secundario y menos de 10 pares de dientes antagonistas, lo que requiere no solo tratamiento periodontal, sino también enfoques restauradores complejos. La planificación del tratamiento en estos casos implica un análisis oclusal minucioso, la evaluación del soporte periodontal remanente y el manejo tanto de la dentición natural como de las prótesis implantosoportadas.<sup>11</sup>

### Cómo utilizar la lista de verificación GF-PAPRo

Esta lista de verificación está diseñada para facilitar la actividad clínica para el diagnóstico periodontal. El GF-PAPro estructurado guía el examen periodontal intraoral; además, determina sistemáticamente si el paciente presenta periodontitis sana o si presenta gingivitis o periodontitis. En casos de periodontitis, facilita la estadificación y la clasificación. Cada fila corresponde a un parámetro clínico o diagnóstico específico (p. ej., SaS, PIC, POR), y la columna de la derecha ("Secuencia para Diagnóstico Periodontal") muestra los pasos numerados alineados con el flujo de diagnóstico. Los números rojos indican los pasos secuenciales utilizados para diagnosticar la gingivitis, mientras que los números negros indican los pasos utilizados para diagnosticar la periodontitis.

Para usar la guía paso a paso (columna de la derecha), es necesario completar la lista de verificación fila por fila (secuencialmente del 1 al 20) para cada paciente. A medida que documente los hallazgos, siga los números de secuencia en la columna derecha, que corresponden al árbol de decisión diagnóstica propuesto por Fernandes y Fernandes (2025).<sup>7</sup> Una vez completada cada fila, consulte el número rojo o negro: si es rojo, incorpore este paso a su razonamiento diagnóstico de gingivitis; si es negro, este paso forma parte del algoritmo diagnóstico de periodontitis (incluidos los modificadores de estadificación/clasificación).

Ejemplos de aplicación (columna derecha – diagnóstico):

- (1) Paso 1 (**Negro y Rojo**): evaluar la PIC en los sitios interdetales. Si hay PIC interdental en  $\geq 2$  dientes no adyacentes, se sospecha periodontitis;
- (2) Paso 2 (**Negro y Rojo**): evaluar la POR (%POR/edad) para confirmar la periodontitis;
- (3) Paso 3 (**Negro y Rojo**): pérdida de dientes, incluyendo dientes periodontalmente incurables, con extracción programada. Después de estos pasos, se seguirá la secuencia correspondiente, dependiendo de la presencia o ausencia de PIC, POR o pérdida de dientes debido a periodontitis.
- (4) Paso 4 (**Negro**): verificar la PS para facilitar el diagnóstico de periodontitis. Paso 4 (**Rojo**): si la SaS está presente en más del 10% de los sitios ( $>10\%$ ) y no hay PIC ni POR, se diagnostica gingivitis; si la SaS es  $\leq 10\%$ , se detecta salud periodontal.
- (5) Paso 5 (**Rojo**): Evaluar los signos gingivales (enrojecimiento, edema, recesión) para describir el fenotipo de periodontitis o descartar otras afecciones. Paso 5 (**Negro**): Se observa el patrón de pérdida ósea.
- (6) Paso 6 (**Rojo**): Verificar el índice de placa; (**Negro**): Se debe evaluar la afectación de la furca.
- (7) Paso 7 (**Rojo**): Extensión y distribución (si la pérdida ósea es  $\leq 10\%$  = no es necesario considerar este parámetro ni incluir la afección localizada; si la pérdida ósea es  $>10\%$  hasta  $30\%$  = afección localizada;  $>30\%$  = afección generalizada); (**Negro**): Se debe detectar la movilidad dental.
- (8) Pasos 8, 9, 11 a 13 (**Negro**): Se utilizan para definir la estadificación (I-IV) y el grado (A, B o C).
- (9) Paso 10 (**Negro**): Ayuda a definir la distribución (localizada, generalizada o patrón molar-incisivo), esencial para la formulación del diagnóstico. En resumen, los pasos con código rojo ayudan a determinar la presencia de gingivitis (p. ej., basándose en la SaS sin PIC ni POR). Por el contrario, los pasos con código negro forman una lógica estructurada para diagnosticar la periodontitis, incluyendo su estadificación y clasificación. Al seguir este flujo y secuencia lógica, los profesionales clínicos pueden tomar decisiones diagnósticas consistentes y basadas en la

evidencia utilizando GF-PAPro. Resulta especialmente útil para la docencia, la estandarización de historias clínicas y la orientación en debates interdisciplinarios.

### **Consideraciones finales**

La Tabla 2 presenta una lista de verificación resumida y una secuencia de evaluaciones, detallando los pasos clínicos para la evaluación periodontal y el orden recomendado para obtener un diagnóstico periodontal. Estas herramientas pueden usarse a diario y facilitan la memorización de cada paso clínico. Además, GF-PAPro se presenta por primera vez en la literatura, lo que permite establecer el diagnóstico periodontal/periimplantario, clasificar la enfermedad por gravedad, complejidad, extensión y distribución (estadio y grado), y analizar todos los parámetros recomendados por las últimas guías periodontales (2018), que incluyen parámetros clínicos y radiográficos.

**Tabla 1.** Guía para la colocación de películas para áreas de interés y requisitos mínimos para una imagen diagnóstica.

Área de interés	Tipo de imagen	Colocación	Debe cubrir	Distorsión aceptable	Configuración del instrumento XCP RINN
Molares maxilares y mandibulares	Periapical	Detrás de los molares, con el borde mesial del receptor en la línea media del segundo premolar. Coloque el bloque de mordida en el borde oclusal de los dientes. Ajuste la posición del receptor a paralelo mientras el paciente cierra	Mitad distal del segundo premolar y parte posterior. Al menos 2 mm de hueso periapical	Menos del 50% de superposición proximal. Si supera esta cifra, el contacto debe estar abierto en otro diente periapical de la serie FMX	Varilla en forma de L, anillo amarillo y soporte amarillo. Una vez ensamblado, el receptor debe quedar centrado en el anillo amarillo
Premolares maxilares y mandibulares	Periapical	Detrás de los premolares, con el borde mesial del receptor en la línea media del canino. Coloque el bloque de mordida en el borde oclusal de los dientes. Ajuste la posición del receptor en paralelo mientras el paciente cierra	Mitad distal del canino y dorso. Al menos 2 mm de hueso periapical	Menos del 50% de superposición proximal. Si supera esta cifra, el contacto debe estar abierto en otro diente periapical de la serie FMX	Varilla en "forma de L", anillo amarillo y soporte amarillo. Una vez ensamblado, el receptor debe quedar centrado en el anillo amarillo
Caninos maxilares y mandibulares	Periapical	Detrás del canino, con el canino centrado. Coloque el bloque de mordida en el borde oclusal de los dientes. Ajuste la posición del receptor en paralelo mientras el paciente cierra	Mitad distal del incisivo lateral y mitad mesial del primer premolar. Al menos 2 mm de hueso periapical	Menos del 50% de superposición proximal. Si supera esta cifra, el contacto debe estar abierto en otro diente periapical de la serie FMX	Varilla con "forma de silla", anillo azul y soporte azul. Una vez ensamblado, el receptor debe quedar centrado en el anillo amarillo
Incisivos centrales maxilares y mandibulares	Periapical	Detrás de los incisivos centrales, con los incisivos centrales centrados. Coloque el bloque de mordida en el borde oclusal de los dientes. Ajuste la posición del receptor en paralelo mientras el paciente cierra	Incisivos centrales completos y la mitad mesial de los incisivos laterales. Al menos 2 mm de hueso periapical	Menos del 50% de superposición proximal. Si supera esta cifra, el contacto debe estar abierto en otro diente periapical de la serie FMX	Varilla con forma de silla, anillo azul y soporte azul. Una vez ensamblado, el receptor debe quedar centrado en el anillo amarillo
<i>Bitewing molar</i>	<i>Bitewing</i>	Detrás de las muelas, con el borde mesial del receptor en la línea media del segundo premolar. Mantenga el bloque de mordida centrado entre el maxilar y la mandíbula mientras el paciente cierra para distribuir uniformemente los dientes mandibulares y maxilares	Mitad distal del segundo premolar y parte posterior. Al menos 2 mm de hueso periapical	Menos del 50% de superposición proximal. Si supera esta cifra, el contacto debe estar abierto en otro diente periapical de la serie FMX	Varilla en "forma de L", anillo rojo y soporte rojo. Una vez ensamblado, el receptor debe quedar centrado en el anillo rojo
Premolares maxilares y mandibulares	<i>Bitewing</i>	Detrás de los premolares, con el borde mesial del receptor en la línea media del canino. Mantenga la mordida centrada entre el maxilar y la mandíbula mientras el paciente cierra. Mantenga la mordida centrada entre el maxilar y la mandíbula mientras el paciente cierra para distribuir uniformemente los dientes mandibulares y maxilares	Mitad distal del canino y dorso. Al menos 2 mm de hueso periapical	Menos del 50% de superposición proximal. Si supera esta cifra, el contacto debe estar abierto en otro diente periapical de la serie FMX	Varilla en forma de L, anillo rojo y soporte rojo. Una vez ensamblado, el receptor debe quedar centrado en el anillo rojo

Receptor = Película de rayos X, sensor digital o placa de fósforo; FMX = Rayos X de boca completa; XCP: Sistema de paralelismo de cono de extensión.

**Tabla 2.** Lista de verificación para GF-PAPro – Examen intraoral, presentando la secuencia lógica para la evaluación clínica y el diagnóstico periodontal (Dx).

GF-Periodontal Assessment Protocol (GF-PAPro)				
Pt identificación:		Pt edad:		
Secuencia para la evaluación clínica	PARÁMETROS	GUÍA	CHECK	Secuencia para diagnóstico periodontal* Periodontitis / Gingivitis
1	Número de dientes remanentes (excluir dientes periodontalmente inservibles – se recomienda extracción)	n = _____	<input type="checkbox"/>	
2	Pérdida de dientes, incluidos dientes periodontalmente inservibles que se planea extraer	( ) Nadie ( ) Ninguno debido a periodontitis ( ) Pérdida de hasta 4 dientes debido a periodontitis ( ) Pérdida de ≥ 5 dientes debido a periodontitis	<input type="checkbox"/>	3 / 3
3	Diabetes	( ) No diabético ( ) HbA1C >5,6% y <7,0% ( ) HbA1C >7,0%	<input type="checkbox"/>	12 (modificador de Grado)
4	Fumador (cigarrillos)	( ) No fumador ( ) < 10 cigarrillos/día ( ) ≥ 10 cigarrillos/día	<input type="checkbox"/>	13 (modificador de Grado)
5	Cualquier otra afección sistémica (además de la diabetes)	( ) No ( ) 1 or 2, pero controlado ( ) > 2, pero controlado ( ) 1 or 2, pero no controlado ( ) > 2, pero no controlado	<input type="checkbox"/>	
6	Índice de placa (4 superficies)	$PCR (\%) = \left( \frac{n \text{ superficies con placa}}{n \text{ superficies}} \right) \times 100$	<input type="checkbox"/>	6
7	Evaluación gingival	( ) <b>Encía sana</b> (firme y resistente, rosa coral, punteado, color uniforme, márgenes afilados, aspecto festoneado tras la CEJ, firme y adaptada) ( ) <b>Encía inflamada</b> (eritematosa [roja], posiblemente rojo azulado o cianótica en la inflamación crónica, agrandada, blanda, esponjosa, pérdida del punteado/lisa, brillante, se pica fácilmente con una presión suave, márgenes redondeados o enrollados, pérdida del festoneado (verificar hiperplasia inducida por fármacos) ( ) <b>Pigmentación melánica</b> (pigmentación fisiológica en personas de piel más oscura [manchas marrón-negras]) ( ) <b>Con Rec</b> (típico) ( ) <b>Defectos de Rec</b> en forma de V. Hendiduras (hendidura de Stillman) ( ) <b>Cráteres en las papilas interdentes</b> : ulcerativa necrosante ( ) <b>Descamación o ulceración</b> : gingivitis descamativa	<input type="checkbox"/>	5
8	SaS (6 superficies)	$Sas (\%) = \left( \frac{n \text{ sitios sangrantes}}{(n \text{ dientes} \times 6)} \right) \times 100$	<input type="checkbox"/>	4
9	PS (el peor sitio)	_____mm	<input type="checkbox"/>	4
10	PIC (la mayor interdental)	_____mm	<input type="checkbox"/>	1 / 1
11	Patrón de pérdida ósea	( ) N/A ( ) horizontal ( ) vertical	<input type="checkbox"/>	5
12	Rec (la mayor Rec)	( ) No ( ) Vestibular/Lingual ( ) Interdental _____mm	<input type="checkbox"/>	
13	Afectación de la furca	( ) Clase I ( ) Clase II ( ) Clase III ( ) Clase IV	<input type="checkbox"/>	6
14	Movilidad dental	( ) Grado 0 ( ) Grado I ( ) Grado II ( ) Grado III	<input type="checkbox"/>	7
15	Evaluación Periodontal Radiográfica (POR) (bitewing - el peor sitio)	<b>POR (%) = ((UCE hasta los huesos) – 2.0mm [ITS/AB]) × 100</b> Periapical: Observar la estructura periodontal alrededor de la raíz y en el área cervical ( ) N/A or ( ) Sí. _____%	<input type="checkbox"/>	2 / 2 and 11 (Utilice [%POR/age] para GRADO)
16	Extensión y distribución	( ) N/A ( ) Localizado (hasta 30%) ( ) Generalizado (> 30%) ( ) Molar-Incisivo Localizado (hasta 30%) ( ) Molar-Incisivo Generalizado (> 30%)	<input type="checkbox"/>	10 / 7
17	Análisis oclusal	( ) Sin traumatismo ( ) Con traumatismo/sin periodontitis ( ) Con traumatismo y periodontitis	<input type="checkbox"/>	8
18	Estado periimplantario	( ) Mucositis ( ) Periimplantitis hasta el 50% del implante ( ) Periimplantitis en más del 50% del implante	<input type="checkbox"/>	
20	Necesidad de rehabilitación compleja	( ) N/A ( ) < 10 pares opuestos ( ) Disfunción masticatoria ( ) Colapso, desplazamiento o ensanchamiento de la mordida ( ) Traumatismo oclusal secundario (movilidad > II)	<input type="checkbox"/>	9

\* Fernandes GVdO, Fernandes JCH. Revisiting and rethinking on staging (severity and complexity) periodontitis from the new classification system: A critical review with suggestions for adjustments and a proposal of a new flowchart. Dent Med Probl. 2025;62(2):371–391. doi:10.17219/dmp/192121; SaS = sangrado al sondaje; AB = ancho biológico; UCE = unión cemento-esmalte; mm = milímetros; N/A = no aplicado; PS = profundidad de sondaje; POR = pérdida ósea radiográfica; ITS = inserción de tejido supracrestal.

## REFERENCIAS

1. W.H.O. Global Oral Health Status Report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: World Health Organization; 2022. IGO. <https://cataniamedica.it/wp-content/uploads/2018/06/The-global-burden-of-periodontal.pdf>
2. Fernandes GVO, Muller R. Back to the Basics: Mastering Probing Techniques for Comprehensive Periodontal Assessment. *J Basic Clin Dent* 2024;1 1-8.
3. Khocht A, Zohn H, Deasy M, Chang KM. Assessment of periodontal status with PSR and traditional clinical periodontal examination. *J Am Dent Assoc* 1995;126 1658-65. doi: 10.14219/jada.archive.1995.0115
4. Dale CLT, Smorthit K, Storey M, Srinivasan V. The importance of the Basic Periodontal Examination for paediatric orthodontic patients. *Br Dent J* 2021;231 163-8. doi: 10.1038/s41415-021-3292-5
5. Fernandes GVO, Fernandes JCH. A New Algorithm/Tool Used to Achieve the Periodontal Risk Assessment, Diagnosis, and Prognosis (GF-PeDRA): A Clinical Study with 221 Patients. *Dent Med Probl* 2025.
6. Fernandes GVdO, Fernandes JCH. Revisiting and rethinking on staging (severity and complexity) periodontitis from the new classification system: A critical review with suggestions for adjustments and a proposal of a new flowchart. *Dent Med Probl* 2025;62 371-91. doi: 10.17219/dmp/192121
7. Salvi GE, Rocuzzo A, Imber JC, Stähli A, Klinge B, Lang NP. Clinical periodontal diagnosis. *Periodontol* 2000 2023. doi: 10.1111/prd.12487
8. Tavares LTR, Saavedra-Silva M, Marcos JFL, Veiga NJ, Castilho RM, Fernandes GVO. Blood and salivary inflammatory biomarkers profile in patients with chronic kidney disease and periodontal disease: A systematic review. *Diseases* 2022;10 12.
9. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, *et al.* A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018;45(Suppl 20) S1-8. doi:10.1111/jcpe.12935
10. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol* 1972;43 38. doi: 10.1902/jop.1972.43.1.38
11. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth to predict probing attachment loss 5 years of observation following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1990;17(2) 102-7. doi: 10.1111/j.1600-051x.1990.tb01070.x
12. Joss A, Adler R, Lang NP. Bleeding on probing. A parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J Clin Periodontol* 1994;21 402-8. doi: 10.1111/j.1600-051x.1994.tb00737.x
13. Seki K, Nakabayashi S, Tanabe N, Kamimoto A, Hagiwara Y. Correlations between clinical parameters in implant maintenance patients: analysis among healthy and history-of-periodontitis groups. *Int J Imp Dent* 2017;3. doi: 10.1186/s40729-017-0108-0
14. Heitz-Mayfield LJA. Conventional diagnostic criteria for periodontal diseases (plaque-induced gingivitis and periodontitis). *Periodontol* 2000 2024;95 10-9. doi: 10.1111/prd.12579
15. Fernandes GVO, Mosley GA, Ross W, Dagher A, Martins BGdS, Fernandes JCH. Revisiting Socransky's Complexes: A Review Suggesting Updated New Bacterial Clusters (GF-MoR Complexes) for Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Microorganisms* 2024; 12 2214. doi: 10.3390/microorganisms12112214

16. Fernandes GVdO, Martins BGdS, Fraile JF. Revisiting peri-implant diseases in order to rethink the future of compromised dental implants: Considerations, perspectives, treatment, and prognosis. *Dent Med Probl* 2024;61 637-40. doi:10.17219/dmp/187215
17. Fernandes GVO, Fernandes JCH. Call to Review How Staging Periodontitis using the 2017 Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions: Suggestions for Modifications and Improvements to Help Clinicians in the Decision-Making Diagnosis. *Env Dent J* 2024;6.
18. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5 8-13.
19. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011;38 661-6.
20. Muller R, Fernandes GVO. Navigating Furcation: A Guide for an Accurate Assessment.” *J Basic Clin Dent* 2025;2 1-12.
21. Glickman I. *Clinical Periodontology: Prevention, Diagnosis, and Treatment of Periodontal Disease in the Practice of General Dentistry*. 4th ed. Saunders; Philadelphia, PA, USA: 1972. P.242-5.
22. Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol* 1975;2 126-35. doi:10.1111/j.1600-051x.1975.tb01734.x
23. Tarnow D, Fletcher P. Classification of the vertical component of furcation involvement. *J Periodontol* 1984;55 283-4. doi: 10.1902/jop.1984.55.5.283
24. Wu CP, Tu YK, Lu SL, Chang JH, Lu HK. Quantitative analysis of Miller mobility index for the diagnosis of moderate to severe periodontitis - A cross-sectional study. *J Dent Sci* 2018;13 43-7. doi: 10.1016/j.jds.2017.11.001
25. Kurt-Bayrakdar, Bayrakdar IS, Yavuz MB, Sali N, Çelik O, Köse O, Saylan BCU, Kuleli B, Jagtap R, Orhan K. Detection of Periodontal Bone Loss Patterns and Furcation Defects from Panoramic Radiographs Using Deep Learning Algorithm: A Retrospective Study. *BMC Oral Health* 2024;24 155. doi: 10.1186/s12903-024-03896-5
26. Yen M, Yeung AWK. The Performance of Paralleling Technique and Bisecting Angle Technique for Taking Periapical Radiographs: A Systematic Review. *Dent J* 2023;11 155. doi: 10.3390/dj11070155
27. American Dental Association. ADA Releases Updated Recommendations to Enhance Radiography Safety in Dentistry. (2.1.2024). Available at: <https://www.ada.org/about/press-releases/ada-releases-updated-recommendations-to-enhance-radiography-safety-in-dentistry>
28. Fernandes GVO, Mosley G, Cañizares AC, Fernandes JCH, Muller R. Standardizing clinical evaluations of periodontal condition to guide assessments and diagnoses using the Periodontal Assessment Protocol (GF-PAPro). *Adv Clin Exp Med* 2025;34 1069-1077. doi: 10.17219/acem/207502

## Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.