

SEMÁFORO DE MANTENCIÓN DE PRÓTESIS REMOVIBLE: INDICADOR DE FRECUENCIA DE CONTROL PROTÉSICO PARA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE METÁLICA, SEGÚN RIESGO.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR CIES-USS.

FERNÁNDEZ, E., RIVERO M., DÍAZ, M., GONZÁLEZ, H. Y PADILLA P. (2020).

Los Documentos de Trabajo son una publicación del Centro de Investigación en Educación Superior (CIES) de la Universidad San Sebastián que divulgan los trabajos de investigación en docencia y en políticas públicas realizados por académicos y profesionales de la universidad o solicitados a terceros.

El objetivo de la serie es contribuir al debate de temáticas relevantes de las políticas públicas de educación superior y de nuevos enfoques en el análisis de estrategias, innovaciones y resultados en la docencia universitaria. La difusión de estos documentos contribuye a la divulgación de las investigaciones y al intercambio de ideas de carácter preliminar para discusión y debate académico.



En caso de citar esta obra:

Serie Creación documento de trabajo n°88. Fernández, E., Rivero M., Díaz, M., González, H. y Padilla P. (2020). Semáforo de Mantenimiento de Prótesis Removible: Indicador de frecuencia de control protésico para prótesis parcial removible metálica, según riesgo. Facultad de Odontología. Centro de Investigación en Educación Superior CIES-USS.

SERIE CREACIÓN

DOCUMENTO DE TRABAJO N°88

Semáforo de Mantenición de Prótesis Removible: Indicador de frecuencia de control protésico para prótesis parcial removible metálica, según riesgo.

Facultad de Odontología. Centro de Investigación en
Educación Superior CIES-USS.

Fernández, E., Rivero M., Díaz, M., González, H. y Padilla P. (2020).

SEMÁFORO DE MANTENCIÓN PROTÉSIS REMOVIBLE

Indicador de frecuencia de control protésico para prótesis parcial removible metálica según riesgo.

La prótesis parcial removible continúa siendo una opción de tratamiento comúnmente utilizada en pacientes desdentados parciales.^(Tada et al, 2013) En población chilena, en la franja etaria de 45 a 64 años, 45,2% presenta una “dentición no funcional”, es decir, menos de 20 dientes en la cavidad oral.^(MINSAL, 2018) En el grupo de edades comprendidas entre 65 a 74 años se alcanza un promedio de 15,8 dientes perdidos.^(MINSAL, 2018)

La instalación o incorporación en boca de una prótesis dental, generará condiciones que resultan en detrimento de la conservación de una buena salud de los tejidos y órganos bucales. Las consecuencias de este potencial efecto pernicioso, variarán según las especificidades “bio psico sociales” que presente cada paciente.

El ***indicador de frecuencia de control protésico para prótesis parcial removible metálica según riesgo – semáforo de mantención prótesis removible*** (SMPR), es un índice diseñado para ser utilizado al momento del alta integral de los pacientes rehabilitados mediante prótesis parciales removibles metálicas (tras su confección, como en los sucesivos controles).

Consiste en asignar a 7 parámetros, un guarismo que da cuenta de características clínicas y psicosociales presentes, o ausentes, en el paciente. El puntaje final así consolidado, establece un intervalo numérico que asociamos a una categoría de riesgo bajo, moderado o alto.^(Petersson et al, 2017; Lu et al, 2019) Cada particular categoría de riesgo determinará una frecuencia de control protésico, graficada por colores, del mismo modo que la señalética de un semáforo.

Ha sido generado como consecuencia de la imperiosa necesidad de contar con un elemento que permita establecer la frecuencia de controles del aparato protésico y estructuras anexas, en relación a factores objetivos. Se pretende aplicarlo inicialmente en ámbito docente asistencial, con la intencionalidad futura de que su uso pueda ser extendido universalmente.

SEMÁFORO DE MANTENCIÓN PRÓTESIS REMOVIBLE (SMPR)

Instrucciones para el uso:

- Utilizar al momento del alta integral del paciente.
- Ante la duda en la ponderación de algún parámetro colocar el de mayor valor.
- El SMPR aplica a cada prótesis parcial removible que presente el paciente.
- En el caso de un paciente portador de dos prótesis parciales removibles guiarse por el resultado mayor para determinar la frecuencia de control.
- En el Parámetro N°.3 Condiciones sistémicas, si el paciente no presenta alguna de las 3 condiciones mencionadas, el puntaje en ese específico ítem es=0
- Si al momento del control algún parámetro del SMPR ha cambiado se deberá intervenir y al momento del alta integral realizar nuevamente el SMPR y/o redefinir periodicidad.
- Al obtener un puntaje de intervalo con valor 9 o 17(*), en las categorías de bajo y moderado riesgo respectivamente, se puede aplicar el concepto “criterio o juicio clínico” para subir a una taxonomía inmediatamente superior.^(Kienle y Kiene, 2011; Clarkson et al, 2020)
- La acepción de riesgo utilizada en este SMPR se refiere a la probabilidad de que una lesión de caries, enfermedad periodontal o alteración biomecánica aparezca.^(Machiulskiene et al, 2020)

Parámetro N°. 1: Número de dientes pilares con complejos retentivos.

Los dientes pilares de prótesis parciales removibles presentan mayor riesgo de desarrollar enfermedad periodontal, caries, fractura radicular, entre otros.^(Tada et al, 2013) Mientras mayor sea la cantidad de dientes con complejos retentivos, mayor será el riesgo. El hecho de ser un diente pilar de prótesis parcial removible es un importante factor de riesgo de pérdida dentaria, probablemente debido a la tensión mecánica continua y repetitiva a la que se encuentran sometidos,^(Tada et al, 2013) sumado al riesgo de retención de biofilm dental o placa bacteriana dental (concepto clínico).^(Machiulskiene et al, 2020)

Número de dientes pilares con complejos retentivos	Ponderación
1 - 2	1
3 – 4	2
+ 4	3

Parámetro N°. 2: *Vía de transmisión de cargas al soporte óseo.*

Las prótesis parciales removibles de extensión distal pueden presentar fracasos relacionadas con estabilidad, retención, estética y eficiencia masticatoria.^(Elsyad y Mostafa, 2017) Además existe un gran porcentaje asociado a la aparición de caries dental, enfermedad periodontal, fractura de las prótesis e insatisfacción del paciente.^(Elsyad y Mostafa, 2017) En una prótesis de vía de carga dentaria o clase III de Kennedy se puede presumir que la reabsorción ósea del vano será menor en comparación a una clase I y II de Kennedy.

Vía de transmisión de cargas al soporte óseo	Ponderación
Clase III de Kennedy	1
Clase II de Kennedy	2
Clase I y IV de Kennedy	3

Parámetro N°. 3: *Condiciones sistémicas con implicancias directas en salud bucal.*

En Chile la *diabetes mellitus* representa una situación crítica de salud pública. Su alta prevalencia se ve reflejada en la población debido a un incremento evidente en cuanto a sobrepeso y sedentarismo; ambas condiciones constituyen factores de muy alto riesgo para la aparición y desarrollo de la enfermedad.^(MINSAL, 2018) La relación bidireccional entre la enfermedad periodontal y la diabetes tipo II es actualmente un hecho comprobado científicamente.^(Mauri-Obradors et al, 2017; D'Aiuto et al, 2017) Los pacientes con mal control glicémico presentan mayor frecuencia y severidad de la patología periodontal.^(Mauri-Obradors et al, 2017; D'Aiuto et al, 2017) Se observó que en pacientes diabéticos hubo un aumento en índices como el CAMBRA^(Almusawi et al, 2018) y COPD^(Majbaudinn, 2019; Coelho et al, 2020) aumentando el riesgo cariogénico.

Otro factor importante es el consumo de *tabaco*. La OMS estima que el número actual de fumadores en el mundo rodea la cifra de más de mil millones, y se espera casi la duplicación de dicha cifra para el año 2029.^(Nociti et al, 2015) Del 8 al 10% de los fumadores pertenecen a América Latina.^(Nociti et al, 2015) Chile es el país con mayor prevalencia de consumo de tabaco dentro del continente con un 38,7%.^(OPS/OMS, 2018) Diversos estudios científicos han demostrado que el tabaquismo representa un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades periodontales; y la severidad del padecimiento aumenta con la frecuencia de consumo.^(Nociti et al, 2015, Buduneli y Scott, 2018) El tabaco también representa un factor de riesgo para la enfermedad de caries, existe evidencia de un aumento del COPD en pacientes fumadores.^(Jiang et al, 2019)

Dentro del parámetro de condición sistémica también se consideró la *xerostomía* como consecuencia (síntoma) de *hiposialia*. La disminución del flujo salival afecta la salud sistémica, oral y calidad de vida de los pacientes.^(Ocampo, 2019) Al verse disminuido el volumen salival se altera la micro flora bucal, favoreciendo a las bacterias cariogénicas.^(Deng et al, 2015; Gupta et al, 2015) Al presentar hiposialia también se produce una pérdida o disminución de la capacidad buffer de la saliva, lo cual aumenta el riesgo de padecer caries o enfermedad periodontal.^(Sroussi et al, 2017)

Condición sistémica	Ponderación
Diabetes Mellitus II	1
Tabaco (fumador > 10 unidades / día)	1
Xerostomía	1

Parámetro N°. 4: Nivel de dependencia.

En los últimos 30 años Chile ha experimentado un proceso de envejecimiento demográfico acelerado sin precedentes históricos; se espera que para el año 2025 tenga el índice de envejecimiento más alto de la región, llegando a tener una proporción de personas mayores cercanas al 28% en el año 2050. (León y Giacaman, 2016) El 24,1% de los adultos mayores en Chile presentan algún grado de dependencia. (Aguirre et al, 2013) El índice de COPD de los adultos mayores dependientes es más elevado que los registrados para los autovalentes de Santiago en el año 2009. (Aguirre et al, 2013) La cantidad de dientes con caries no tratadas en adultos mayores dependientes severos es mayor que la observada en los dependientes leves y moderados. (Aguirre et al, 2013) Los resultados sugieren que a medida que aumenta el nivel de dependencia disminuye la salud oral de los adultos mayores, debido al deterioro de destrezas manuales y dificultad para el acceso a la atención odontológica. Actualmente existe evidencia científica que avala el hecho que el uso de prótesis dentales no sólo participa en la mantención de las capacidades cognitivas de los pacientes parcialmente desdentados sino que además previene futuros deterioros que atañen a este ámbito. (Narita et al, 2020)

Nivel de dependencia	Ponderación
Autovalentes para las actividades básicas de la vida diaria	1
Disminución de las destrezas manuales	2
Dependiente física o mental	3

Parámetro N°. 5: Años de estudios.

El 31,4% de los pacientes con menos de 8 años de estudios poseen una autopercepción buena de su salud oral, el 60,2% presentan caries cavitadas en ambos maxilares y el 74,1% dentición no funcional. (MINSAL, 2018) Un menor nivel de escolaridad podría derivar en una mayor incidencia de caries; (Costa et al, 2012) la profesión está asociada a menor gravedad de la enfermedad. (Costa et al, 2012) Un bajo nivel socioeconómico aumenta el riesgo (Stelle et al, 2014) y severidad en adultos, (Costa et al, 2018) también presentan menor acceso a atención dental. (Stelle et al, 2014)

La magnitud del edentulismo resulta mayor en individuos con niveles socioeconómicos bajos durante la infancia, independientemente de su situación actual. (Andrade et al, 2018) Los grupos socioeconómicos más bajos presentan peor salud bucal. (Andrade et al, 2018) También existe una importante relación entre el nivel educacional de los padres con el nivel de edentulismo: mayor prevalencia entre las personas cuyos padres tienen un nivel de educación más bajo. (Andrade et al, 2018)

Años de estudios	Ponderación
Más de 12 años de estudios	1
Entre 8 y 12 años de estudios	2
Menos de 8 años de estudios	3

Parámetro N°. 6: Antagonista.

La cantidad de contactos oclusales, en especial aquellos verificados en los sectores posteriores de los maxilares, constituye un importante determinante de la máxima fuerza oclusal que puede desarrollar un individuo.^(Bakke, 2006) Ésta máxima fuerza oclusal, que puede verificarse en pacientes dentados, varía al compararla con la obtenida en aquellos sujetos portadores de prótesis totales convencionales, sobre dentaduras implanto asistidas, prótesis parciales removibles o prótesis fijas plurales.^(Tumrasvin et al, 2005; Al-Zarea, 2014) La fuerza oclusal también puede ser un indicador útil de la relación entre la función oral y la salud geriátrica.^(Ohi et al, 2018) Particularmente en los adultos mayores, la fuerza oclusal se reduce por varios factores además de la pérdida de dientes, como la ausencia de prótesis dentales, mala condición periodontal y dolor oro facial.^(Ohi et al, 2018)

Antagonista	Ponderación
Desdentado total o portador de prótesis total removible	1
Desdentado parcial (10 o menos dientes) o portador de prótesis parcial removible	2
Dentado total o rehabilitado mediante PFP o implantes osteointegrados (14 dientes)	3

Parámetro N°. 7: Tratamientos efectuados.

La presencia de restauraciones dentales constituye la prueba de que hubo padecimiento anterior de la enfermedad de caries. La cantidad total de dientes restaurados representa un indicador usualmente utilizado en múltiples índices para evaluar el riesgo cariogénico de un paciente como el COPD, Cariograma, CAMBRA, entre otros. Un número mayor de dientes restaurados permite realizar una estimación sobre la vulnerabilidad del paciente frente al biofilm cariogénico y/o periodonto patógeno.

Las enfermedades periodontales presentan una alta prevalencia en la población. Una vez finalizada la terapia inicial del tratamiento, el paciente se incorpora automáticamente a un sistema de visitas periódicas de control para prevenir recidivas de la enfermedad. El intervalo de tiempo entre las visitas de control debe relacionarse con la capacidad del paciente para mantener un adecuado nivel de higiene oral. El hecho de haber cursado una terapia periodontal previa constata la susceptibilidad del paciente frente a dichas patologías posterior al alta integral.

Tratamientos efectuados	Ponderación
Más de 2 dientes restaurados o rehabilitados (excluye selladores de fosas y fisuras)	2
Menor al ítem anterior	0
Tratamiento periodontal: pulido radicular en 2 sitios no adyacentes (excluye distal de segundos molares y/o mesial de terceros molares)	2
Menor al ítem anterior	0
Máximo puntaje obtenido	4 puntos

IDENTIFICADOR:

GÉNERO:

EDAD:

HOJA DE REGISTRO SEMÁFORO DE MANTENCIÓN PROTÉSIS REMOVIBLE (SMPR)

Indicador de frecuencia de control protésico para prótesis parcial removible metálica según riesgo.

Nº Dientes Pilares con C.R.

Nº dientes pilares con complejos retentivos	Ponderación
1 - 2	1
3 - 4	2
+ 4	3

Vía transmisión soporte óseo

Vía de transmisión de cargas al soporte óseo	Ponderación
Clase III de Kennedy	1
Clase II de Kennedy	2
Clase I y IV de Kennedy	3

Condiciones Sistémicas

Condición sistémica	Ponderación
Diabetes Mellitus II	1
Tabaco (fumador > 10 unidades / día)	1
Xerostomía	1

Nivel de Dependencia

Nivel de dependencia	Ponderación
Autovalentes para las actividades básicas de la vida diaria	1
Disminución de las destrezas manuales	2
Dependiente física o mental	3

Años de Estudio

Años de estudios	Ponderación
Más de 12 años de estudios	1
Entre 8 y 12 años de estudios	2
Menos de 8 años de estudios	3

Antagonista

Antagonista	Ponderación
Desdentado total o portador de prótesis total removible	1
Desdentado parcial (10 o menos dientes) o portador de prótesis parcial removible	2
Dentado total o rehabilitado mediante PFP o implantes osteointegrados (14 dientes)	3

Tratamientos efectuados

Tratamientos efectuados	Ponderación
Más de 2 dientes restaurados o rehabilitados (excluye selladores de fosas y fisuras)	2
Menor al ítem anterior	0
Tratamiento periodontal: pulido radicular en 2 sitios no adyacentes (excluye distal de segundos molares y/o mesial de terceros molares)	2
Menor al ítem anterior	0
Máximo puntaje obtenido	4 puntos

INTERVALO PUNTUACIÓN TOTAL



Intervalo de puntuación total	Riesgo (Machiulskiene et al, 2020)	Frecuencia de control
5 – 9*	Bajo riesgo	12 meses
10 – 17*	Moderado riesgo	6 meses
18 - 22	Alto riesgo	3 meses

ALTO RIESGO

MODERADO RIESGO

BAJO RIESGO



3 MESES

6 MESES

12 MESES

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre B, Garrido C, Muñoz D, Espinoza I, Romo F, Carvacho M, et al. Daño por caries y edentulismo total en adultos mayores dependientes. Tercer Simposio Internacional de Odontogeriatría. Universidad de Talca. 2013. 12.
2. Al-Zarea BK. Maximum Bite Force following Unilateral Fixed Prosthetic Treatment: A Within-Subject Comparison to the Dentate Side. *Med Princ Pract* 2014; 24:142–146 DOI: 10.1159/000370214.
3. Almusawi MA, Gosadi I, Abidia R, Almasawi M, Khan HA. Potential risk factors for dental caries in Type 2 diabetic. *Int J Dent Hygiene*. 2018. 1-9.
4. Andrade F, Ferreira J, Borges P, Lima-Costa M, Oliveira C. Life course socioeconomic inequalities and oral health status in later life: ELSI-Brazil. *Rev Saude Publica*. 2018; 52.
5. Bakke M. Bite Force and Occlusion. *Seminars in Orthodontics*, Vol 12, No 2 (June), 2006: pp 120-126.
6. Buduneli N, Scott D. Tobacco-induced suppression of the vascular response to dental plaque. *Molecular Oral Microbiology*. 2018; 33(4): 271-282.
7. Clarkson, J. E., Pitts, N. B., Goulao, B., Boyers, D., Ramsay, C. R., Floate, R., ... & van der Pol, M. (2020). Risk-based, 6-monthly and 24-monthly dental check-ups for adults: the INTERVAL three-arm RCT. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, 24(60), 1.
8. Coelho A, Flores I, Caramelo F, Paula A, Marto C, Marques M, et al. Dental caries, diabetes mellitus, metabolic control and diabetes duration: A systematic review and meta-analysis. *J Esthet Restor Dent*. 2020. 1-19.
9. Costa S, Martins C, Bonfim M, Zina L, Paiva S, Pordeus I, et al. A systematic review of socioeconomic indicators and dental caries in adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2012; 9: 3540-3574.
10. Costa S, Martins C, Pinto M, Vasconcelos M, Abreu M. Socioeconomic factors and caries in people between 19 and 60 years of age: an update of a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(8): 1775.
11. D'Aiuto, F. Gable, D. Syed, Z. Allen, Wanyonyi, K. White, S, et al. Evidence summary: The relationship between oral diseases and diabetes. *British Dental Journal*. 2017; 222(12): 944-948.
12. Deng J, Jackson L, Epstein J, Migliorati C, Murphy B. Dental demineralization and caries in patients with head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2015; 51(9): 824-831.
13. Departamento de Epidemiología, División de Planificación sanitaria, Subsecretaría de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. MINSAL. 2018.
14. Elsyad M, Mostafa A. Effect of telescopic distal extension removable partial dentures on oral health related quality of life and maximum bite force: A preliminary cross over study. *J Esthet Restor Dent*. 2017; 30(1): 14-21.
15. Gupta N, Pal M, Rawat S, Grewal M, Garg H, Chauhan D, Ahlawat P, et al. Radiation-induced dental caries, prevention and treatment – A systematic review. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 2015; 6(2): 160-166.
16. "Informe sobre el control del Tabaco en la Región de las Américas 2018". OPS/OMS.

17. Jiang X, Jiang X, Wang Y, Huang R. Correlation between tobacco smoking and dental caries: A systematic review and meta-analysis. *ISPTID*. 2019; 17(34): 1-8.
18. Kienle, G. S., & Kiene, H. (2011). Clinical judgement and the medical profession. *Journal of evaluation in clinical practice*, 17(4), 621-627.
19. León S, Giacaman R. Reality and challenges of the oral health for older adults in Chile and the role of a new discipline: geriatric dentistry. *Rev med Chile*. 2016; 144(4): 496-502.
20. Lu, H., Zhao, Y., Feng, X., He, L., & Meng, H. (2019). Microbiome in maintained periodontitis and its shift over a single maintenance interval of 3 months. *Journal of clinical periodontology*, 46(11), 1094-1104.
21. Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J. C., Dige, I., Ekstrand, K. R., Jablonski-Momeni, A., & Pitts, N. B. Terminology of dental caries and dental caries management: consensus report of a workshop organized by ORCA and cariology research group of IADR. *Caries research*, 2020; 54(1), 7-14.
22. Majbaud A, Tanimura C, Aoto H, Otani S, Parrenas M, Kobayashi N, et al. Association between dental caries indicators and serum glycated hemoglobin-levels among patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Oral Science*. 2019; 61(2): 335-342.
23. Mauri-Obradors E., Estrugo-Devesa A., Jané-Salas E., Viñas M., López-López J. Oral manifestations of diabetes mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017; 22(5): 586-594.
24. Narita N, Ishii T, Iwaki S, Kamiya K, Okubo M, Uchida T, Kantake I and Shibutani K. Prefrontal Consolidation and Compensation as a Function of Wearing Denture in Partially Edentulous Elderly Patients. *Front. Aging Neurosci*. 2020; 11:375. DOI: 10.3389/fnagi.2019.00375.
25. Nociti F, Casati M, Mendes P. Current perspective of the impact of smoking on the progression and treatment of periodontitis. *Periodontology 2000*. 2015; 67: 185-210.
26. Ocampo J, Olate S, Haidar Z, Vásquez B. Hyposialia and xerostomy post irradiation: innovative therapies in the biomolecular field. *Int J Morphol*. 2019; 37(4): 1564-1571.
27. Ohi T, Komiyama T, Miyoshi Y, Murakami T, Tsuboi A, Tomata Y, et al. Maximum Occlusal Force and Incident Functional Disability in Older Adults: The Tsurugaya Project. *JDR Clinical and Translational Research*. 2018; 3(2): 195-202.
28. Petersson, G. H., Åkerman, S., Isberg, P. E., & Ericson, D. (2017). Comparison of risk assessment based on clinical judgement and Cariogram in addition to patient perceived treatment need. *BMC Oral Health*, 17(1), 13.
29. Sroussi H, Epstein J, Bensadoun R, Saunders D, Lalla R, Migliorati C, et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Medicine*. 2017. 1-14.
30. Stelle J, Shen J, Tsakos G, Fuller E, Morris S, Watt R, et al. The interplay between socioeconomic inequalities and clinical oral health. *Journal of Dental Research*. 2014; 94(1): 19-26.
31. Tada S, Ikebe K, Matsuda K, Maeda Y. Multifactorial risk assessment for survival of abutments of removable partial dentures based on practice-based longitudinal study. *J Dent*. 2013; 41: 1175-1180.

32. Tumrasvin W, Fueki K, Yanagawa M, Asakawa A, Yoshimura M and Ohyama T. Masticatory function after unilateral distal extension removable partial denture treatment: intra-individual comparison with opposite dentulous side. *J Med Dent Sci* 2005; 52: 35–41.