

Distribución y validez convergente de la Escala de Hábitos de Higiene Bucal

José Moral de la Rubia*, PhD.¹, Norma Idalia Rodríguez, MSc.².

¹ Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Nuevo León México

² Facultad de Odontología Universidad Autónoma de Nuevo León. México

Recibido: 26 de octubre del 2016 **Aprobado:** 28 de enero del 2016

***Autor de correspondencia:** José Moral de la Rubia. c/ Dr. Carlos Canseco 110. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Nuevo León. C.P. 64460. Col. Mitras Centro. Monterrey, N.L., México. Teléfono: Trabajo: (00 52 81) 8333 82 33. Ext. 423. Móvil: 044 8180195076. Correo electrónico: jose_moral@hotmail.com

Cómo citar este artículo: Moral de la Rubia J, Rodríguez NI. Distribución y validez convergente de la Escala de Hábitos de Higiene Bucal. Rev Nac Odontol. 2017;13(25): doi: xxx

Resumen. *Introducción.* En México recientemente ha sido desarrollada la Escala de Hábitos de Higiene Bucal (EHHB). Se ha determinado su consistencia interna y estructura factorial, pero su distribución no ha sido descrita. Esta investigación tiene como *objetivos* describir la distribución de la EHHB y aportar una prueba de validez convergente. *Metodología:* Se realizó un estudio descriptivo-correlacional con un diseño transversal y un muestreo no probabilístico. Se reclutaron dos muestras: una muestra de 256 participantes de población general y otra de 240 participantes de clínica odontológica. En las dos muestras se administró la EHHB y en la última el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS). *Resultados:* La distribución de la puntuación total de la EHHB fue equivalente entre ambas muestras y no se ajustó a una curva normal. En un rango de 0 a 4 su mediana correspondió a una frecuencia de "a veces". Puntuaciones en la EHHB de 0 a 0.999 (\leq percentil 20) permiten identificar hábitos de higiene bucal malos, de 1 a 2.124 regulares y de 2.125 a 4 buenos. Estos tres intervalos fueron: 0-1.749, 1.75-2.999 y 3-4 en cepillado dental; y 0-0.249, 0.25-1.249 y 1.25-4 en uso del hilo dental. La correlación entre EHHB e IHOS fue negativa y moderada. *Conclusión.* Se concluye que la EHHB requiere ser interpretada por percentiles; su tendencia central (mediana) evidencia unos hábitos de higiene bucal deficientes entre los participantes, sobre todo por mal uso del hilo dental; y presenta validez convergente, ya que muestra que deficientes hábitos de higiene bucal conllevan más detritos y cálculo dental.

Palabras clave: higiene bucal, población general, clínica odontológica, adultos, salud periodontal.

Introducción

Hábito de higiene bucal se refiere a las conductas que rutinariamente realiza una persona con el objetivo de remover placa bacteriana y residuos alimenticios [1]. El método básico realizado por la mayoría de la población como hábito de higiene bucal para la remoción de la placa bacteriana es el cepillado dental manual, aunque para el mantenimiento a largo plazo de la salud gingival es necesario el uso del hilo dental [2, 3]. La eficacia en la remoción de placa bacteriana depende del diseño del cepillo dental, la disposición de las cerdas del cepillo y del tiempo empleado durante el cepillado, aunque esta eficacia es variable en los estudios según el índice que se use para medir la presencia o cantidad de placa bacteriana [4]. Los hábitos de higiene bucal alcanzados por un individuo dependen de la técnica, motivación, habilidad y perseverancia, teniendo los programas de educación para el cuidado bucal un efecto positivo sobre el desarrollo de estos hábitos en personas con discapacidad intelectual y del desarrollo [5]. La combinación de instrucciones de higiene bucal y cuidado dental profesional periódico puede prevenir la aparición de caries y enfermedad periodontal desde etapas tempranas de la vida [5]. La eliminación de la placa bacteriana a través de una correcta higiene bucal diaria contribuye a preservar la salud dental y periodontal [6].

La importancia del estudio de los hábitos de higiene bucal y su relación con el mantenimiento de la salud bucal se basa en que la higiene bucal es considerada una parte fundamental de las conductas de autocuidado, convirtiéndose el cepillado dental al menos dos veces al día en un hábito de salud recomendable [7]. Se observa que la incidencia e incremento de lesiones cariosas son mayores en individuos con cepillado infrecuente, una vez al día o menos, y mayor en dentición temporal comparada con dentición permanente, además de otros posibles factores que intervienen en la frecuencia de cepillado diario, como son el estado de salud general, motivación, estrato socioeconómico y dieta saludable [8, 9]. La recomendación del cepillado dental es dos veces al día, sustituyendo el cepillo cada tres o cuatro meses [7]. Además, para que los depósitos de placa bacteriana sean removidos de manera efectiva de las superficies dentales durante el cepillado se recomienda el uso de cepillos dentales diseñados para limitar la presión ejercida sobre la(s) encía(s) y reducir el daño a tejidos duros y blandos [6].

En México, Rodríguez y Moral [10] crearon la Escala de Hábitos de Higiene Bucal (EHHB) para su uso en investigación clínica y epidemiológica, partiendo de una definición de concepto y de un proceso sistemático para generar sus ítems. La EHHB fue diseñada a partir de los elementos recomendados por la American Dental Association [7] para una correcta higiene bucal diaria realizada por la propia persona. Inicialmente incluía 10 ítems con cinco opciones de respuesta sobre frecuencia de conductas en relación con el cepillado y el uso del hilo dental. La escala no incluyó información sobre uso de enjuague bucal al considerarse que no se trata de una recomendación básica, sino complementaria, y que pudiese sesgar las puntuaciones en función del poder adquisitivo de la persona [11]. Tampoco incluyó preguntas sobre cuidado dental profesional, como tratamiento profiláctico semestral o anual, por no considerarse pertinente para evaluar el constructo centrado en el autocuidado. La validez de contenido de la EHHB se ha establecido por juicio de expertos, usando un panel de cuatro especialistas en el área odontológica y dos en aspectos metodológicos [10]. En una muestra de 256 participantes de población general y 240 pacientes de clínica odontológica, se seleccionaron ocho de los diez ítems que mostraron una consistencia interna alta (de 0,833 a 0,865) y se estableció una estructura de dos factores correlacionados [12]. Una puntuación alta en la EHHB se relacionó con ser mujer, escolaridad alta, estrato socioeconómico medio-alto o alto, las ocupaciones de estudiantes y ama de casa y las categorías de estado civil de divorciado/separado y soltero. La escala fue independiente de la edad [13]. El proceso de validación de la EHHB continúa en estudio, quedando pendiente probar su validez convergente/divergente y describir su distribución.

La validez convergente comprueba una relación directa esperada con otro concepto relacionado y la validez divergente la relación inversa [14]. Un buen autocuidado bucal diario por medio del cepillado y uso del hilo dental debería reflejarse en una menor cantidad de placa bacteriana depositada y en un mejor estado de salud bucal y periodontal, con menor presencia de caries, gingivitis y periodontitis [6, 11, 15]. Para evaluar estos depósitos existen varios instrumentos como el Índice Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Green y Vermillion [16], el Índice de Placa Bacteriana modificado de Turesky, Gilmore y Glickman [17], el Índice de Placa de Silness y Loe [18] y el índice de Placa de O'Leary, Drake y Naylor [19].

En México, existen estudios de hábitos de higiene bucal en niños y adolescentes [20-24], pero estos son muy escasos en adultos. Patiño-Marín et al. [25] realizaron un estudio en jóvenes, usando una muestra aleatoria de 1547 estudiantes universitarios. Estos investigadores observaron una clara relación entre las visitas al dentista y pobres hábitos de higiene bucal. En este estudio se aplicó un cuestionario de preguntas con opciones cerradas de respuesta, procedente de uno previo con preguntas de respuesta abierta, cuyas propiedades métricas no han sido reportadas.

Considerando la existencia de la EHHB [10] desarrollada en México con propiedades de validez de contenido, de constructo y cruzada (clínica versus población general) establecidas y adecuadas, pero cuya distribución no se ha estudiado, y observando la escasez de investigaciones de la relación entre los hábitos de higiene bucal y la placa bacteriana y salud bucal en adultos, los objetivos de la presente investigación son: 1) observar si existen diferencias de distribución y tendencia central en la EHHB y sus factores entre una muestra de población general (MPG) y otra muestra de población clínica odontológica (MCO); 2) describir las distribuciones de la puntuación total en la EHHB y sus dos factores; y 3) comprobar la validez convergente de la escala y sus factores con el IHOS de Green y Vermillion [16].

Se puede señalar que la importancia de validar un instrumento de medición se basa en comprobar su utilidad antes de su aplicación, probar que sea adecuado y refleje la teoría del concepto que pretende medir, que sea fiable y que mida con precisión [26]. De este modo, el conocimiento de los hábitos de higiene bucal, evaluados mediante un instrumento de medición validado que complemente la examinación clínica, podría contribuir a la prevención y el mantenimiento de la salud bucal en una población [27, 28].

Materiales y métodos

Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico incidental y se reclutaron dos muestras. Una muestra fue extraída de población general y quedó integrada por 256 participantes. La otra muestra fue extraída de población clínica odontológica y quedó integrada por 240 participantes. Los criterios de inclusión para la MPG fueron dar el

consentimiento informado, edad de 18 años o mayor, saber leer y escribir, residir en Monterrey y su área metropolitana. Para la MCO se añadió solicitar atención periodontal o tratamiento dental profiláctico en la Clínica de Periodoncia o en la Clínica de Odontología Preventiva de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Los criterios de exclusión para ambas muestras fueron ser menor de edad, incapacidad para realizar autolimpieza dental, analfabetismo y problemas clínicos de atención y comprensión (esquizofrenia, autismo o demencia). El criterio de eliminación para ambas muestras fue dejar al menos un dato incompleto en la EH HB.

Instrumentos

Cuestionario de datos sociodemográficos con preguntas cerradas: sexo (mujer y hombre), escolaridad (primaria, secundaria, preparatoria general, preparatoria técnica licenciatura y posgrado), estado civil (soltero, casado, divorciado, viudo, separado y unión libre), ocupación (ama de casa, obrero, empleado, negocio propio, estudiante, desempleado y jubilado), estrato socio-económico (bajo, medio-bajo, medio-medio, medio-alto y alto). Al no preguntarse por ningún indicador objetivo de ingreso y/o calidad de la vivienda, esta última pregunta hace referencia al estrato socio-económico subjetivo o con el que se identifica la persona [25]

Escala de Hábitos de Higiene Bucal (EH HB) [8]. Consta de ocho ítems con un rango de cinco categorías ordinales de respuesta que se califican de 0 a 4. Todos los ítems están redactados en el sentido del concepto medido, esto es, son directos o positivos (véase Anexo). Sus ocho ítems tuvieron una consistencia interna alta (α ordinal = 0,833 en MPG y 0.865 en MCO). Presentó una estructura de dos factores correlacionados: uso de hilo dental con cuatro indicadores (ítems 5, 6, 7 y 8) y consistencia interna muy alta (α ordinal = 0,911 en MPG y 0,944 en MCO) y cepillado dental con cuatro indicadores (ítems 1, 2, 3 y 4) y consistencia interna cuestionable (α ordinal = 0,628 en MPG y 0,633 en MCO). La correlación entre los dos factores fue alta en la MPG (r [256] = 0,596, $p < 0,001$) y en la MCO (r [240] = 0,680, $p < 0,001$). El ajuste a los datos del modelo bifactorial fue bueno tanto en la MPG ($\chi^2/gl = 1,582$, $NFI = 0,975$, $NNFI = 0,986$, $CFI = 0,991$ y $SRMR = 0,055$) como en la MCO ($\chi^2/gl = 1,863$, $NFI = 0,984$, $NNFI = 0,989$, $CFI = 0,993$ y $SRMR = 0,055$) y sus propiedades de invarianza entre ambas muestras fueron adecuadas ($\chi^2/gl =$

4,365, $NFI = 0,930$, $NNFI = 0,944$, $CFI = 0,945$ y $SRMR = 0,072$ en el modelo con restricciones en pesos de medidas, varianzas-covarianzas estructurales y varianzas de los residuos de medida) [10].

Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Green y Vermillion [14]. Es un instrumento que mide el grado de higiene bucal, evaluando las cantidades de detritos (cúmulos de placa no mineralizada sobre la superficie dental) y cálculo (depósito de placa bacteriana mineralizada sobre la superficie dental) presentes en seis dientes específicos, un diente de cada sextante. Se evalúan seis superficies, una de cada diente seleccionado, deslizando un explorador N° 5 del área cervical hacia oclusal o incisal. Cada diente es valorado de 0 a 3 para detritos y de 0 a 3 para cálculo. Se calcula el promedio de detritos y el de cálculo para los seis dientes evaluados y la suma de estos dos promedios constituye la puntuación en IHOS. El rango del IHOS varía de 0 a 6. Una puntuación de 0 refleja una higiene bucal excelente, de 0,1 a 1,2 buena, de 1,3 a 3 regular y de 3,1 a 6 mala [14].

Procedimiento

Se realizó un estudio descriptivo correlacional con un diseño transversal. Los participantes de la MCO respondieron al momento de la consulta. Fueron elegidos en orden de llegada a la Clínica de Periodoncia en el horario matutino y a la Clínica de Odontología Preventiva en el horario vespertino durante el periodo de octubre de 2015 a marzo de 2016. Antes de iniciar su atención dental respondieron a la EHHB y fueron examinados clínicamente usando el IHOS. La evaluación del IHOS fue realizada por un solo examinador especialista en periodoncia y con el entrenamiento en la aplicación del instrumento. Los participantes que integraron la MPG respondieron la EHHB en su lugar de trabajo o domicilio particular. Estos sitios fueron elegidos por conveniencia o proximidad por una red de cinco colaboradores de investigación y los responsables de la investigación durante el periodo de octubre de 2015 a marzo de 2016.

Aspectos éticos

Previo a la aplicación de la EHHB y el examen con el IHOS se solicitó el consentimiento informado y se garantizó el respeto a la confidencialidad de la

información dada. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Secretaría de Salud (DEISC-19-01-16-16).

Análisis de datos

En relación con el primer objetivo, el contraste de diferencias en distribución en la puntuación total de la EHHB y sus dos factores entre la MPG y MCO se realizó por la prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras independientes. Se comparó la tendencia central en la escala y sus factores por la prueba U de Mann-Whitney y se calculó el tamaño del efecto de la población (general versus clínica) por la correlación de rangos ordenados de Spearman (r_s).

En relación con el segundo objetivo de describir la distribución de la escala y sus factores se usaron estadísticos de tendencia central (media aritmética [M], mediana [$Mdn = P50$] y moda [Mo]), de variación (desviación estándar [DE], coeficiente de variación [CV] y rango semiintercuartílico [R_{SIQ}]) y forma de distribución (coeficiente de asimetría [A_F] y de alejamiento de la curtosis [C_F] de Fisher, coeficiente de asimetría intercuartílico [A_{IQ}] y coeficiente de curtosis percentílico corregido [C_{PC}]). Se contrastó el ajuste a la normalidad por la prueba de Kolmogorov, Smirnov y Lilliefors y por la de Järque y Bera.

En relación con el tercer objetivo de comprobar la validez convergente con el IHOS se usó el coeficiente de correlación de rangos ordenados por la falta de normalidad en la distribución de ambas variables. Los cálculos estadísticos se realizaron con SPSS versión 22. Se usó un intervalo de confianza (IC) bilateral del 95%, sólo en las pruebas de normalidad se empleó un contraste unilateral.

Resultados

Descripción de las muestras

En la MPG, 51,6% de los participantes fueron mujeres y 48,4% hombres y en la MCO, 50,4% fueron mujeres y 49,6% hombres. Véase en la tabla 1 las características sociodemográficas de ambas muestras.

Tabla 1. Distribución de las variables sociodemográficas

VARIABLES	POBLACIÓN	CLÍNICA	TOTAL
Socio-demográficas	general ($n = 256$)	($n = 240$)	($N = 496$)

		f	%	%Σ	f	%	%Σ	f	%	%Σ
Sexo	Mujer	132	51,6		121	50,4		253	51	
	Hombre	124	48,4		119	49,6		243	49	
Escolaridad	Primaria	14	5,5	5,5	20	8,3	8,3	34	6,9	6,9
	Secundaria	40	15,6	21,1	37	15,4	23,7	77	15,5	22,4
	Preparatoria	41	16,0	37,1	54	22,5	46,2	95	19,2	41,6
	Técnico	35	13,7	50,8	29	12,1	58,3	64	12,9	54,5
	Licenciatura	120	46,9	97,7	94	39,2	97,5	214	43,1	97,6
	Posgrado	6	2,3	100	6	2,5	100	12	2,4	100
Estado civil	Casado	147	57,4		120	50,0		267	53,8	
	Soltero	78	30,5		101	42,1		179	36,1	
	Divorciado	13	5,1		7	2,9		20	4,0	
	Víudo	8	3,1		6	2,5		14	2,8	
	Unión libre	7	2,7		6	2,5		13	2,6	
	Separado	3	1,2		0	0		3	0,6	
Ocupación	Empleado	158	61,7		76	31,7		234	47,2	
	Ama de Casa	31	12,1		63	26,3		94	19,0	
	Estudiante	14	5,5		64	26,7		78	15,7	

	Obrero	18	7,0		11	4,6		29	5,8	
	Negocio propio	13	5,1		13	5,4		26	5,2	
	Desempleado	2	0,8		3	1,3		5	1,0	
	Jubilado	20	7,8		10	4,2		30	6,0	
Estrato socio-económico o subjetivo	Bajo	12	4,7	4,7	13	5,4	5,4	25	5,0	5
	Medio-bajo	68	26,6	31,3	66	27,5	32,9	134	27,0	32
	Medio-medio	156	60,9	92,2	144	60,0	92,9	300	60,5	92
	Medio-alto	20	7,8	100	16	6,7	99,6	36	7,3	99
	Alto	0	0	100	1	0,4	100	1	0,2	100
<i>f</i> = frecuencia absoluta simple, % = porcentaje simple, %Σ = porcentaje acumulado.										

Fuente: Elaboración propia.

Diferencia de tendencia central y distribución entre MPG y MCO

La puntuación en la escala y sus dos factores se obtuvo sumando los ítems y dividiendo por el número de ítems sumandos, con lo que el valor mínimo fue 0 y el máximo 4.

Por la prueba de Kolmogorov-Smirnov, hubo diferencia significativa en la distribución del factor de uso del hilo dental ($Z_{K-S} = 1,456$, $p = 0,029$), siendo negativa la diferencia más extrema ($D = -0,131$). La distribución del factor de uso del hilo dental fue más apuntada en la MPG. Las distribuciones fueron estadísticamente equivalente entre la MPG y MCO en la puntuación total de la escala ($Z_{K-S} = 1,258$, $p = 0,084$) y su factor de cepillado ($Z_{K-S} = 1,212$, $p = 0,106$).

Por la prueba U de Mann-Whitney, la tendencia central fue significativamente mayor en la MPG que en la MCO en el factor de cepillado (prueba U de Mann-Whitney: $Z = -1,962$, $p = 0,050$) y el tamaño del efecto fue trivial ($r_{S[496]} = -0,088$, $p = 0,050$). No hubo diferencia de tendencia central en la puntuación total de la EHHB (Z

= -1,715, $p = 0,086$) ni en el factor de uso del hilo dental ($Z = -1,695$, $p = 0,090$) entre la MPG y la MCO.

Descripción de las distribuciones

Debido a que el mayor apuntamiento en la distribución del factor de uso del hilo dental en la MPG no se refleja en una diferencia de tendencia central entre ambas muestras y que la única diferencia de tendencia central es trivial y aparece en uno de los factores, aunado a las propiedades de invarianza del modelo bifactorial demostradas en un estudio [12], no se justifica la estimación de baremos diferenciales entre la MPG y la MCO, por lo que los estadísticos descriptivos se calcularon en la muestra total ($N = 496$).

La media de las puntuaciones totales en la EHHB fue 1,605 (IC 95%: 1,544, 1,666), la mediana y moda 1,5, la desviación estándar 0,685 y el rango semiintercuartílico 0,438. La distribución de las puntuaciones tuvo un perfil mesocúrtico ($C_F = 0,238$, IC 95%: -0,191, 0,667; $C_{PC} = -0,013$), pero su coeficiente de variación fue mayor que un tercio ($CV = 42,7\%$, IC 95%: 39,8, 46) y mostró asimetría positiva ($A_F = 0,668$, IC 95%: 0,452, 0,884 y $A_{IQ} = 0,143$), con mayor efecto sobre la media de los valores altos que de los bajos, por lo que la media quedó por encima de la mediana y la moda. Consecuentemente no se ajustó a una curva normal (K-S-L: $|D_{max}| = 0,103$, $p < 0,001$ y $JB = 38,058$, $p < 0,001$). Desde los percentiles 20 y 80, puntuaciones entre 0 y 0,999 serían bajas y reflejarían malos hábitos de higiene bucal, entre 1 y 2,124 medias y entre 2,125 y 4 altas y reflejarían buenos hábitos (tabla 2).

La media de las puntuaciones en el factor de cepillado fue 2,359 (IC 95%: 2,294, 2,424), la mediana y moda 2,25, la desviación estándar 0,737 y el rango semiintercuartílico 0,625. El coeficiente de variación fue igual o menor que un tercio ($CV = 31,2\%$, IC 95%: 29,3, 33,5). De forma contradictoria, la distribución de las puntuaciones del factor fue simétrica por el coeficiente de Fisher ($A_F = -0,061$, IC 95%: -0,277, 0,155), pero asimétrica positiva por el coeficiente de Yule y Bowley ($A_{IQ} = 0,2$); y su perfil fue aplanado por el coeficiente de Fisher ($C_F = -0,485$, IC 95%: -0,914, -0,056), pero ligeramente apuntado por el coeficiente percentílico corregido ($C_{PC} = 0,094$). La media quedó por encima de la mediana y la moda conforme con la interpretación del valor obtenido por el coeficiente de asimetría de Yule y Bowley. La

distribución no se ajustó a una curva normal por prueba de Kolmogorov, Smirnov y Lilliefors ($|D_{max}| = 0,087$, $p < 0,001$), pero sí por la prueba de Järque y Bera ($JB = 5,169$, $p > 0,05$) en concordancia con el coeficiente de asimetría de Fisher y el coeficiente de variación. Se puede afirmar que la distribución se aproxima a la curva gaussiana, pero no se puede considerar propiamente una distribución normal. Desde los percentiles 20 y 80, puntuaciones entre 0 y 1.749 serían bajas y reflejarían malos hábitos de cepillado, entre 1,75 y 2,999 medias y entre 3 y 4 altas y reflejarían buenos hábitos. Desde la media y desviación estándar, puntuaciones entre 0 y 1.621 serían bajas, entre 1.622 y 3.095 medias y entre 3.096 y 4 altas (tabla 2).

La media de las puntuaciones en el factor de uso del hilo dental fue 0,851 (IC 95%: 0,775, 0,937), la mediana 0,75, la moda 0, la desviación estándar 0,861 y el rango semiintercuartílico 0,5. Hubo sobredispersión al ser el coeficiente de variación mayor al 100% ($CV = 101,2\%$, IC 95%: 91,3, 113,6). Por los coeficientes de Fisher la distribución de las puntuaciones del factor fue asimétrica positiva ($A_F = 1,258$, IC 95%: 1,042, 1,474) y apuntada ($C_F = 1,205$, IC 95%: 0,776, 1,634). Por el contrario, los coeficientes ordinales mostraron un perfil simétrico ($A_{IQ} = 0$) y mesocúrtico ($C_{PC} = -0,013$). Concordante con los coeficientes de Fisher, la media quedó por encima de la moda y de la mediana. La distribución no se ajustó a una curva normal (K-S-L: $|D_{max}| = 0,165$, $p < 0,001$ y $JB = 160,834$, $p < 0,001$). Desde los percentiles 20 y 80, puntuaciones entre 0 y 0.249 serían bajas y reflejarían malos hábitos de uso del hilo dental, entre 0,25 y 1,249 medias y entre 1,25 y 4 altas (tabla 2).

Tabla 2. Descriptivos de las distribuciones de la puntuación total en la EHHB y sus dos factores

Estadísticos	EHHB	CD	HD
<i>M</i>	1,605 [1,544, 1,666]	2,359 [2,294, 2,424]	0,851 [0,775, 0,937]
<i>Mo</i>	1,50	2,25	0
<i>DE</i>	0,685	0,737	0,861
<i>CV</i>	42,7% [39,8, 46]	31,2% [29,3, 33,5]	101,2 [91,3, 113,6]
<i>R_{SIQ}</i>	0,438	0,625	0,5
<i>A_F</i>	0,668	-0,061	1,258

		[0,452, 0,884]	[-0,277, 0,155]	[1,042, 1,474]
A_{IQ}		0,143	0,2	0
C_F		0,238	-0,485	1,205
		[-0,191, 0,667]	[-0,914, -0,056]	[0,776, 1,634]
C_{PC}		-0,013	0,094	-0,013
P	10	0,875	1,5	0
	20	1	1,75	0
	25	1,125	1,75	0,25
	30	1,125	2	0,25
	40	1,375	2,25	0,25
	50	1,5	2,25	0,75
	60	1,625	2,50	0,75
	70	1,875	2,75	1
	75	2	3	1,25
	80	2,125	3	1,5
	90	2,625	3,25	2
KSL	$ D $	0,103 ^{***}	0,087 ^{***}	0,165 ^{***}
JB		38,058 ^{***}	5,169 ^{ns}	160,834 ^{***}

Estadísticos: Rango de 0 a 4, M = media aritmética, Mo = moda, DE = desviación estándar, CV = coeficiente de variación, R_{SIQ} = rango semintercuartílico, A_F = coeficiente de asimetría de Fisher, A_{IQ} = coeficiente de asimetría intercuartílico, C_F = alejamiento de la curtosis de Fisher, C_{PC} = coeficiente de curtosis percentílico corregido.

P = percentiles, $|D|$ = diferencia máxima en valor absoluto por la prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors y

JB = estadístico de la prueba de normalidad de Járque y Bera,

EHHB = Escala de hábitos de higiene bucal, CD = factor de cepillado dental,

HD = factor de uso del hilo dental.

Fuente: Elaboración propia.

Validez convergente con IHOS

En la muestra clínica, la correlación entre la puntuación total de la EHHB y la del IHOS fue moderada y negativa ($r_{S[219]} = -0.349$, $p < 0,001$), al igual que la del factor de uso del hilo dental ($r_{S[219]} = -0,325$, $p < 0,001$). La correlación del factor del cepillado fue baja y negativa ($r_{S[219]} = -0,273$, $p < 0,001$).

Discusión

El primer objetivo se podría entender como el planteamiento de una prueba de validez discriminante al contrastar si existen diferencias de distribución y tendencia central en la escala y sus dos factores entre la MPG y la MCO. En ese caso la expectativa o hipótesis sería promedios más bajos en la MCO en comparación con la MPG, esto es, peores hábitos entre las personas que acuden a la clínica dental. No obstante, no se planteó dicha hipótesis, ya que dicha diferencia no está empíricamente establecida y las personas que acuden a la consulta pueden estar prestando más atención a su limpieza dental en las semanas previas a la cita por los síntomas que la motivan [25]. Por tanto, la interpretación de las posibles diferencias se enfocó hacia aspectos de baremación y no hacia el aporte de evidencias de validez discriminante. La tendencia de los promedios en la escala y los dos factores fue menor en la MCO y con diferencia significativa en el factor de cepillado. Debe señalarse que el tamaño de efecto de pertenecer a la MCO o a la MPG fue trivial sobre la puntuación del factor de cepillado, por lo que se juzgó innecesario establecer baremos diferenciales. Por otra parte, la mayor variación de las puntuaciones en la distribución del factor de uso de hilo dental entre la MCO con una cola más pesada hacia la derecha no se reflejó en una diferencia significativa ni siquiera en un mayor promedio, lo que tampoco justificó establecer baremos diferenciales. Se remarca que los estudios de hábitos de higiene bucal sí reportan una correlación entre la frecuencia de cepillado y uso de hilo dental y la gravedad y frecuencias de problemas periodontales [23,15], pero la diferencia ente la frecuencia de cepillado y la de uso de hilo dental al momento de la consulta entre MPG y MCO no está establecida [25]. Los datos del presente estudio indican que esta diferencia aparece en el sentido esperado, pero es mínima, no significativa o trivial.

En relación con el segundo objetivo de describir las distribuciones, la del factor de cepillado dental fue la que más se aproximó a una curva normal y la del

factor de uso del hilo dental fue la que más se alejó, pero ninguna de las tres, incluida la de la puntuación total, se puede considerar una distribución normal. Se observó sesgo hacia las puntuaciones bajas en las distribuciones (malos hábitos), siendo evidenciada esta asimetría positiva de forma más congruente (tanto por el coeficiente de asimetría de Fisher como por el de Yule-Bowley) en la puntuación total de la escala, pero resultando más acusada en el factor de uso del hilo dental. Este tipo de asimetría es propia de rasgos clínicos o conductas poco frecuentes por su alto costo o baja aceptación cultural, cuando una conducta adaptativa que está sometida a presión competitiva o evolutiva suele presentar una distribución normal (acampanada) y una conducta expresiva de valores socialmente deseables suele mostrar asimetría negativa [30, 31, 32]. Así el perfil de las distribuciones parece sugerir que se está evaluando una conducta poco frecuente por su costo. ¿Qué sugieren la tendencia central de las distribuciones?

El rango continuo de las puntuaciones en la escala y los factores de 0 a 4 se podría dividir en cinco intervalos en correspondencia con las cinco opciones de respuesta de los ítems y usar las etiquetas de respuesta para interpretar la tendencia central de la escala y sus factores. La amplitud de estos cinco intervalos sería 0.8 ($[\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}] / \text{número de valores} = [4-0]/5 = 0.8$), de tal modo que valores de 0 a 0.799 corresponderían a la primera opción de respuesta (“nunca”, “no le presto atención”), de 0.80 a 1.599 corresponderían a la segunda opción (“a veces”, “le presto muy poca atención”), de 1.60 a 2.399 a la tercera (“con frecuencia”, “le presto bastante atención”), de 2.4 a 3.199 a la cuarta (“con mucha frecuencia”, “le presto mucha atención”) y de 3.2 a 4 a la quinta (“siempre”, “le presto muchísima atención”). Siguiendo esta regla interpretativa, la media de la escala y la del factor de cepillado quedaron en el tercer intervalo correspondiente a la tercera opción de prestar bastante atención o uso frecuente, y la media del factor de uso del hilo dental cayó en el intervalo correspondiente a la segunda opción de prestar muy poca atención o una frecuencia de “a veces”. Debe considerarse que las distribuciones presentaron asimetría positiva. Este sesgo distribucional tiene un efecto inflacionario sobre la tendencia central al ser estimada por la media aritmética, pero este efecto no ocurre al ser estimada la tendencia central por la mediana [33]. La mediana del factor de cepillado se mantuvo en el tercer intervalo, pero la mediana de la escala bajó al segundo intervalo correspondiente a prestar muy poca atención

o una frecuencia de “a veces”, y la mediana del factor de cepillado bajó al primer intervalo correspondiente a no prestar ninguna atención o una frecuencia de “nunca”. Precisamente la moda del tercer factor fue 0 y la opción de “nunca” fue elegida por más de un quinto de los participantes. Esta interpretación de la tendencia central es concordante con el sesgo hacia las puntuaciones bajas de las distribuciones y confirma unos hábitos de higiene bucal deficientes (con respecto a las recomendaciones de la ADA, 2014 [7]) entre los participantes de la presente investigación como también se reporta en otros estudios realizados en México en población de niños [20,22,24] y adolescentes [21,23], así como en otros países [34,35]). Puede matizarse que esta tendencia central baja se debe al mal uso del hilo dental y no tanto a cepillarse los dientes menos de dos veces al día.

En relación con el tercer objetivo de establecer la validez convergente con el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) se encontraron evidencias de validez. Unos deficientes hábitos de higiene bucal, ya sea de cepillado, uso de hilo dental o ambas conductas, se asociaron con mayor presencia de detritos y cálculo dental. Esta asociación negativa y moderada es concordante con estudios previos de hábitos de higiene bucal [14]. Debido a que era una asociación previamente establecida sí se planteó como una prueba de validez.

Conclusiones

En conclusión, las evidencias de mejores hábitos de higiene bucal en participantes de población general en comparación con los pacientes en el momento que acuden a la consulta, se hallan en el sentido esperado, pero son mínimas o no significativas. La distribución del factor de cepillado se aproxima a una curva normal con una tendencia central estimada por la media aritmética y la mediana correspondiente a una bastante atención y cepillado con frecuencia. La distribución del factor de uso del hilo dental muestra un perfil apuntado y con sesgo hacia los valores bajos con una tendencia central estimada por la mediana correspondiente a no prestar ninguna atención o una frecuencia de nunca. La suma de ambos factores da puntuaciones en la escala con sesgo hacia los valores bajos que no se ajustan a una curva normal con una tendencia central estimada por la mediana correspondiente a poca atención y frecuencia de “a veces”, lo que refleja unos hábitos de higiene bucal malos (con respecto a las recomendaciones de la ADA, [7]) sobre todo por consecuencia de un

uso deficiente del hilo dental. Al ser la distribución y la tendencia central de la escala y sus factores esencialmente equivalentes entre los participantes de población general y los de clínica odontológica no se justifica usar baremos diferenciales entre ambos grupos. La escala requiere ser baremada por medio de percentiles. Una puntuación menor o igual a 1 en un rango de 0 a 4 (puntuaciones \leq percentil 20) refleja unos hábitos de higiene bucal deficientes entre los participantes del estudio. La escala muestra evidencias de validez convergente en relación con el Índice de Higiene Oral Simplificado. Con una magnitud de asociación moderada deficientes hábitos de higiene bucal conllevan más detritos y cálculo dental.

Limitaciones y recomendaciones

Como limitación de la presente investigación se tiene el uso de un muestreo no probabilístico con un perfil promedio de adultos entre 39 y 41 años, con estudios de medios superiores terminados, estrato socioeconómico medio-medio, casados, con ocupación no profesional, que trabajan en oficina y residen en Monterrey y su zona conurbana. Este perfil promedio corresponde tanto a los participantes de población general como a los pacientes asistidos en la clínica odontológica que se trata de una clínica de bajo costo de prácticas universitaria. En comparación con la población general adulta de Nuevo León que en su 95% es urbana [36], la presente muestra se desvía ligeramente en un mayor porcentaje de ocupación laboral en oficinas y menor de amas de casa (en población nuevoleonense mayor de 12 años, entre el 47% de la población económicamente inactiva el 45.5% se dedica a su hogar y entre el 53% de la población económicamente activa el 34% son mujeres), mayor porcentaje de casados y menor en unión libre y separados (54% casados, 36% solteros, 2.5% unión libre, 4.5% separados o divorciados y 4% viudos en la muestra total versus 47% casados, 33% solteros, 10% unión libre, 6% separados o divorciados y 4% viudos en el estado de Nuevo León; $\chi^2[4, N = 496] = 36.62, p < 0.001$), mayor promedio de edad (una media y mediana de 40 años en la muestra total versus una media de 28 años que sube a 36 al eliminar el 18% de la población menor de edad en el estado; $t[495] = 6.49, p < 0.001$) y mayor escolaridad (promedio de educación media superior terminada en la muestra total versus la mediana del estado corresponde a básica terminada y la media sube a media superior truncada). El estrato socioeconómico probablemente sea equivalente (el ingreso promedio al

trimestre en el estado de Nuevo León es de 66,837 pesos mexicanos [unos 5,000 dólares estadounidenses] por hogar con un promedio de 4 personas por hogar, lo que correspondería a una estrato socioeconómico medio-medio) [36].

Al usarse un muestreo no probabilístico el tamaño de las muestras no se determinó a priori, se contó con al menos 240 participantes en cada muestra, siendo la proporción de participantes por ítem (en EHHB) igual o mayor que 30. En comparación con los estudios de validación publicados entre 2009 y 2011 revisados por Anthoine et al., [37], este estudio presentó la tendencia general a no determinar el tamaño de muestra a priori (86% de las publicaciones), pero tuvo tamaños muestrales y proporciones de participantes por ítem por encima de la mediana de los 114 estudios revisados (Mdn = 207 y 10, respectivamente).

Por las limitaciones del estudio los presentes datos pueden considerarse como baremos tentativos para ser confirmados por estudios con muestras probabilísticas dentro de la misma población u otras afines. Mientras no estén estimados los parámetros, se pueden usar con cautela los presentes estadísticos a nivel interpretativo. Se sugiere indagar las razones por las cuales los hábitos de higiene bucal no difieren sustancialmente entre los participantes de población general y los pacientes en el momento que acuden a la consulta. Una de las causas podría ser la presencia de hábitos de higiene bucal en general deficientes, lo que es congruente con los presentes datos y los de investigaciones previas. A colación de esta hipótesis el fomento del uso del hilo dental es un aspecto que requiere intervención a nivel de salud pública. Finalmente se recomienda la aplicación de la EHHB tanto en la investigación como en la práctica clínica.

Referencias

- [1] Slots J. Low cost periodontal therapy. *Periodontol* 2000, 2012;60(1):110-37. doi:10.1111/j.1600-0757.2011.00429.x
- [2] Nightingale KJ, Chinta SK, Agarwal P, Nemelivsky M, Frisina AC, Cao Z, Norman RG, Fisch, GS, Corby P. Toothbrush efficacy for plaque removal. *Int J Dent Hyg*. 2014;12(4):251-256. doi:10.1111/idh.12081
- [3] Ocampo-Parra A, Johnson-García N, Lema-Álvarez MC. Hábitos orales comunes: revisión de literatura. Parte I. *Rev Nac Odontol*. 2013; 9(edición especial):83-90.

- [4] Slot DE, Wiggelinkhuizen L, Rosema NAM, Van der Weijden GA. The efficacy of manual toothbrushes following a brushing exercise: a systematic review. *Int J Dental Hyg.* 2012;10(3):187-97. doi:10.1111/j.1601-5037.2012.00557.x
- [5] Dharmadhikari P, Thosar N, Baliga S, Rat N. Changing trends in oral hygiene and plaque control in children. *J Dent Oral Care.* 2015;2(1):1-5. doi:10.15436/2379-1705.15.026
- [6] Van der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis -a meta review- *J Clin Periodontol.* 2015; 2(Suppl. 16):S77-S91. doi:10.1111/jcpe.12359
- [7] American Dental Association (ADA). Mouth healthy: Brushing your teeth [Internet]. 2014 [citado 2016 octubre 16]. Disponible en: <http://www.mouthhealthy.org/en/az-topics/b/brushing-your-teeth>
- [8] Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2016;95(6):1-7. doi:10.1177/0022034516655315
- [9] Rojas-Gutiérrez WJ, Vivares-Builes AM, Agudelo-Suárez AA. Caries dental e higiene bucal en escolares de la zona rural del municipio de Jericó, Antioquia, 2013. *Rev Nac Odontol.* 2013;9(17):27-34.
- [10] Rodríguez NI, Moral J. Design and content validation of the Oral Hygiene Habits Scale. *J Oral Res.* 2016;5(4):159-67. doi:10.17126/joralres.2016.035
- [11] Vano M, Gennai S, Karapetsa D, Miceli M, Giuca MR, Gabriele M, et al. The influence of educational level and oral hygiene behaviours on DMFT index and CPITN index in an adult Italian population: an epidemiological study. *Int J Dent Hyg.* 2015;13(2):151-57. doi:10.1111/idh.12098
- [12] Moral J, Rodríguez NI. Estructura factorial y consistencia interna de la Escala Hábitos de Higiene Bucal. *CienciaUAT.* 2017;12(1):En prensa.
- [13] Rodríguez NI, Moral J. Validation of Oral Hygiene Habit Scale: Relationship to sociodemographic variables in general population and dental clinical samples from Monterrey, Mexico. *J Oral Res.* 2016;5(8):314-319. doi:10.17126/JORALRES.2016.065
- [14] Montero J, Clemot Y, Montero JL, Bravo M. Prevención de la caries y calidad de vida a largo plazo. Evaluación de un programa de selladores y barniz de flúor. *Gaceta Dental.* 2016;280(1):112-21.

- [15] Sreenivasan PK, Prasad KVV, Javali SB. Oral health practices and prevalence of dental plaque and gingivitis among Indian adults. *Clin Exp Dent Res*. 2016;2(1):6-17. doi:10.1002/cre2.15
- [16] Green JG, Vermillion, JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc*. 1964;68(1):7-13. doi:10.14219/jada.archive.1964.0034
- [17] Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol*. 1970;41(1):41-3. doi:10.1902/jop.1970.41.1.41
- [18] Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand*. 1964;22(1):121-28. doi:10.3109/00016356408993968
- [19] O'Leary T, Drake R, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol*. 1972;43(1):38. doi:10.1902/jop.1972.43.1.38
- [20] Mazariegos-Cuervo ML. Salud bucal del preescolar y escolar. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2011.
- [21] Mazariegos-Cuervo ML, Stanford-Camargo A. Salud bucal en la adolescencia. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2012.
- [22] Molina-Frechero N, Durán-Merino D, Castañeda-Castaneira E, Juárez-López MLA. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gac Med Mex*. 2015;151(4):485-90.
- [23] Romero-Castro NS, Paredes-Solís S, Legorreta-Soberanis J, Reyes-Fernández S, Flores-Moreno M, Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Rev Cubana Estomatol*. 2016;53(2):9-16.
- [24] Soria-Hernández A, Molina N, Rodríguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. *Acta Pediatr Mex*. 2008;29(1):21-4.
- [25] Patiño-Marín N, Moreno-Álvarez SA, Loyola-Rodríguez JP, Martínez-Castañón GA, Leal-Tobías LA, Goldaracena-Azuara MP, et al. Autorreporte de visitas al dentista y hábitos de higiene bucal en una población universitaria mexicana. *Sal Pub México*. 2012;54(6):563-565. doi:10.1590/s0036-36342012000600001
- [26] García de Yébenes-Prous MA, Rodríguez-Salvanés F, Carmona-Ortells L. Validation of questionnaires. *Reumatol Clin*. 2009;5(4):171-7. doi:10.1016/j.reuma.2008.09.007

- [27] Villanueva-Velásquez VJ, Berbesí-Mendoza SY, Jiménez-Valenzuela G, Báez-Quintero LC. Evaluación del estado de salud oral y de conocimientos, actitudes y prácticas de escolares. *Rev Nac Odontol.* 2014;10(19):23-30. doi:10.16925/od.v10i19.844
- [28] Cerón-Bastidas XA. Calidad de vida y su relación con la salud oral en personas de la tercera edad. *Rev Nac Odontol.* 2014;10(19):83-9. doi:10.16925/od.v10i19.853
- [29] Nobles J, Weintraub MR, Adler N. Subjective socioeconomic status and health: relationships reconsidered. *Soc Sci Med.* 2013;82:58-66. doi:10.1016/j.socscimed.2013.01.021
- [30] Cohen RJ, Swerdlik M, Sturman ED. *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement.* 8ª ed. New York: McGraw-Hill; 2012.
- [31] Fischer R., Milfont TL. Standardization in psychological research. *International J Psychol Res.* 2010;3(1):88-96. doi:10.21500/20112084.852
- [32] Huang Y, Kotov R, de Girolamo G, Preti A, Angermeyer M, Benjet Cet al. DSM-IV personality disorders in the WHO World Mental Health Surveys. *Br J Psychiatry.* 2009;195(1):46-53. doi:10.1192/bjp.bp.108.058552
- [33] Von Hippel PT. Mean, median, and skew: correcting a textbook rule [Internet]. *J Stat Educ.* 2005;13(2). [En línea]. Disponible en: <https://ww2.amstat.org/publications/jse/V13n2/vonhippel.html>
- [34] Hou R, Mi1 Y, Xu Q, Wu F, Ma Y, Xue P, et al. Oral health survey and oral health questionnaire for high school students in Tibet, China. *Head Face Med.* 2014;10(17). doi:10.1186/1746-160X-10-17
- [35] Ospina D, Herrera Y, Betancur J, Agudelo HB, Posada A. Higiene bucal en la población de San Francisco, Colombia, y sus factores relacionados. *Rev Nal Odo UCC.* 2016;12(22):23-30. doi:10.16925/od.v12i22.1203
- [36] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). *Panorama sociodemográfico de México 2015.* Ciudad de México: INEGI; 2016.
- [37] Anthoine E, Moret L, Regnault A, Sébille V, Hardouin JB. Sample size used to validate a scale: a review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures *Health Qual Life Outcomes.* 2014;12:2. doi: 10.1186/s12955-014-0176-2

ANEXO. Escala de Hábitos de Higiene Bucal [Rodríguez y Moral, 2016].

Por favor, lea con atención y señale con una cruz la respuesta que usted elija	
1.- ¿Usualmente con qué frecuencia cepilla sus dientes?	<input type="checkbox"/> Varias veces a la semana o menos <input type="checkbox"/> Casi todos los días <input type="checkbox"/> Al menos una vez al día <input type="checkbox"/> Al menos dos veces al día <input type="checkbox"/> Al menos tres veces al día
2.- ¿Cuánta atención presta al cepillado dental?	<input type="checkbox"/> No le presto atención <input type="checkbox"/> Le presto poca atención <input type="checkbox"/> Le presto bastante atención <input type="checkbox"/> Le presto mucha atención <input type="checkbox"/> Le presto muchísima atención
3.- ¿Aproximadamente Cuánto tiempo emplea cada vez que cepilla sus dientes?	<input type="checkbox"/> Menos de un minuto <input type="checkbox"/> Un minuto <input type="checkbox"/> Más de un minuto <input type="checkbox"/> Dos minutos <input type="checkbox"/> Más de dos minutos
4.- ¿Cada cuánto tiempo cambia su cepillo dental?	<input type="checkbox"/> Una vez al año o menos <input type="checkbox"/> Dos veces al año (cada seis meses) <input type="checkbox"/> Tres veces al año (cada 5 o 4 meses) <input type="checkbox"/> Cuatro veces al año (cada tres meses) <input type="checkbox"/> Más de cuatro veces al año
5.- ¿Utiliza usted hilo Dental como parte de su higiene bucal?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Con frecuencia <input type="checkbox"/> Con mucha frecuencia <input type="checkbox"/> Siempre
6.- ¿Cuánta atención presta a la limpieza del espacio interdental?	<input type="checkbox"/> No le presto atención <input type="checkbox"/> Le presto muy poca atención <input type="checkbox"/> Le presto bastante atención <input type="checkbox"/> Le presto mucha atención <input type="checkbox"/> Le presto muchísima atención
7.- ¿Usualmente	<input type="checkbox"/> No lo uso a diario

con qué frecuencia utiliza hilo dental al día?	<input type="checkbox"/> Al menos una vez al día en algunos dientes <input type="checkbox"/> Al menos dos veces al día en algunos dientes <input type="checkbox"/> Al menos una vez al día en todos los dientes <input type="checkbox"/> Al menos dos veces al día en todos los dientes
8.- ¿Con qué frecuencia usa el hilo dental tras el cepillado de dientes?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Con frecuencia <input type="checkbox"/> Con mucha frecuencia <input type="checkbox"/> Siempre

ARTÍCULO SIN EDITAR