
INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Validación colombiana del cuestionario de Berlín

Colombian validation of the Berlin questionnaire

Irina Goretty Polanía-Dussan MD¹ • Franklin Escobar-Córdoba PhD^{2,3} • Javier Eslava-Schmalbach PhD³ • Nikolaus C. Netzer PhD⁴

Recibido: 30/01/2013 / **Aceptado:** 15/07/2013

¹ Departamento de Psiquiatría. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

² Fundación Sueño Vigilia Colombiana. Bogotá.

³ Instituto de Investigaciones Clínicas. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

⁴ Hermann Buhl Institute for Hypoxia and Sleep Medicine Research, Research Program of the Paracelsus Medical University, Salzburgand Clinic Gthersburg for Geriatric Rehabilitation.

Correspondencia: Prof. F. Escobar-Córdoba. Departamento de Psiquiatría. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Oficina 202, Facultad de Medicina, Campus Universitario, Bogotá, Colombia. Teléfono: 3165000 Extensión: 15117-15187, Telefax: 57 (1) 2873100. Correo electrónico: feescobar@unal.edu.co

| Resumen |

Antecedentes. El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño es un cuadro clínico con múltiples comorbilidades y complicaciones. Habitualmente no se diagnostica, por lo cual se debe contar con herramientas que permitan identificar a los pacientes con alto riesgo; entre ellas se encuentra el cuestionario de Berlín.

Objetivo. Validar el cuestionario de Berlín en Colombia.

Materiales y métodos. Se tomaron individuos que acudieron a centros de sueño en Bogotá y estudiantes universitarios. Seis fases: traducción y retrotraducción del cuestionario de Berlín original, validación de apariencia (expertos, n=14), consistencia interna (n=212), validez de criterio y discriminante (n=212) con polisomnografía paralela, reproducibilidad (n=74).

Resultados. El cuestionario de Berlín validado localmente tiene una sensibilidad del 87%, especificidad del 70%, valor predictivo positivo del 98%, valor predictivo negativo del 21%, LR+ 2,9, LR- de 18 y un área bajo la curva de 0,7856. La consistencia interna obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,7257. La reproducibilidad encontró un kappa de 0,8150 (Prob>Z=0,0000).

Conclusiones. El cuestionario de Berlín está adaptado a las condiciones de vida urbana de la población adulta colombiana, es sensible, específico y tiene una alta reproducibilidad y consistencia interna, de tal manera que es confiable, válido y se correlaciona con la polisomnografía, en forma clínica y estadísticamente significativa.

Palabras clave: Berlín; Colombia; cuestionarios; diagnóstico; estudios de validación; Síndromes de la Apnea del Sueño (DeCS).

.....
Polanía-Dussan IG, Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J, Netzer NC. Validación colombiana del cuestionario de Berlín. Rev. Fac. Med. 2013; 61: 231-238.

Summary

Background. Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome is a clinical picture with multiple comorbidities and complications. Usually it is not diagnosed, therefore there must be tools that can identify patients at high risk. Among them the Berlin Questionnaire.

Objective. Validate Berlin questionnaire in Colombia.

Materials and methods. Individuals who attended sleep centers in Bogotá and college students were studied. Six phases: translation and back translation of the original Berlin Questionnaire, validating appearance (experts, n=14), internal consistency (n=212), and discriminant validity criteria (n=212) with parallel polysomnography, reproducibility (n=74).

Results. Berlin Questionnaire has a sensitivity of 87%, specificity 70%, positive predictive value 98 %, negative predictive value 21 %, LR+ 2.9, LR- 18 and an area under the curve of 0,7856. Internal consistency was a Cronbach's alpha coefficient 0,7257. The reproducibility found at kappa of 0.8150 (Prob>Z=0,0000).

Conclusions. Berlin Questionnaire is now adapted to urban living conditions in the Colombian adult population, it is sensitive, specific and has a high reproducibility and internal consistency, so that is reliable, valid and correlates with polysomnography in the form clinically and statistically significant

Key words: Berlin; Colombia; Diagnosis; Questionnaires; Sleep Apnea Syndromes; Validation Studies (MeSH).

.....
Polanía-Dussan IG, Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J, Netzer NC.
 Colombian Validation of the Berlin Questionnaire. *Rev. Fac. Med.* 2013;
 61: 231-238.

Introducción

En las últimas décadas, los trastornos respiratorios del sueño y de forma especial el Síndrome de Apnea Hipopnea Obstrucciona del Sueño (SAHOS) han adquirido gran relevancia e interés en la comunidad científica. Este es un síndrome que produce sueño no reparador, somnolencia diurna excesiva y ronquidos persistentes (1). Una persona con SAHOS tiene mayor riesgo que la población general de presentar las siguientes enfermedades: hipertensión arterial, enfermedad vascular coronaria, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca congestiva, intolerancia a la glucosa, impotencia, cursar con deterioro cognitivo, disminución de la productividad en el trabajo y un mayor riesgo de presentar accidentes automovilísticos (2). Estudios realizados han arrojado cifras que indican una prevalencia de 4% en los hombres y 2% en las mujeres (3).

Algunos estudios concluyen que más del 50% de los pacientes que llegan a la consulta de atención primaria en salud presentan síntomas o signos relacionados con problemas del sueño. Sin embargo, se ha encontrado que el 90% de los pacientes no son diagnosticados, existiendo un elevado subdiagnóstico de SAHOS en la atención primaria (1). La polisomnografía (PSG) convencional nocturna se ha considerado como la prueba de oro para el diagnóstico de apnea del sueño (4); sin embargo, la realización de este examen requiere una infraestructura y costos que no todos los centros de salud pueden cubrir. Por tal motivo, los pacientes tienen dificultades para acceder a ella, con lo cual se demora el estudio de sus síntomas, se corre el riesgo de que la enfermedad progrese y se efectúa el diagnóstico pertinente cuando el paciente ya presenta diferentes comorbilidades y complicaciones.

Teniendo en cuenta que existen tratamientos que han mostrado ser eficaces para el SAHOS, adquiere más relevancia y apremio la consecución de elementos que permitan la identificación de aquellos sujetos en mayor riesgo de padecer este síndrome, para poder remitirlos a un estudio de sueño. Para tal fin, se han manejado escalas de estilo autoinforme; la más

usada de ellas es el cuestionario de Berlín, diseñada en 1996 por un grupo de 120 médicos y especialistas en neumología reunidos en dicha ciudad, en una conferencia sobre sueño en atención primaria (3). De este instrumento existen validaciones en castellano, en diferentes tipos de poblaciones y en otros idiomas, pero ninguna ajustada localmente (5-8). El objetivo de este estudio fue llevar a cabo la validación al idioma castellano usado en Colombia del cuestionario de Berlín, para que sea implementado en nuestro medio como herramienta diagnóstica sensible, específica, con fácil accesibilidad y de bajo costo.

Materiales y métodos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética y la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Instrumento

El cuestionario de Berlín es un instrumento que identifica primero sujetos con más riesgo de sufrir SAHOS. Se basó en la identificación de los factores de riesgo para poder predecir la presencia de SAHOS y luego se obtuvieron unas preguntas, que se centraran en los factores de riesgo más importantes. Estas preguntas se enfocan en: la presencia del ronquido, la somnolencia diurna, la fatiga, la presencia de obesidad y de hipertensión arterial. De esta manera, el cuestionario está dividido en una información inicial en donde se pregunta la edad, el peso, la talla, el género, la circunferencia de cuello y el índice de masa corporal, datos suministrados por el paciente. Posteriormente, se inicia con una pregunta introductoria y tres categorías de preguntas. La primera categoría involucra cuatro preguntas sobre el ronquido y una sobre episodios de apnea, la categoría dos involucra tres preguntas sobre el cansancio y la somnolencia diurna—incluyendo una subpregunta acerca de la somnolencia mientras se conduce un vehículo— y la categoría tres involucra una pregunta sobre la presencia de hipertensión arterial (3).

Adicionalmente, se determinó que el cuestionario de Berlín agrupa los sujetos en dos grandes grupos: alto riesgo y bajo riesgo de presentar SAHOS, basados en las respuestas dadas en las tres categorías. Se considera alto riesgo en la primera categoría, cuando hay síntomas persistentes en dos o más preguntas. En la categoría dos, hay alto riesgo cuando se presentan síntomas persistentes en la somnolencia diurna o en el adormecimiento mientras se conduce, o en ambas. En la categoría tres, se define como riesgo alto cuando existe un índice de masa corporal mayor a 30 o la presencia de hipertensión arterial. Así, se dice que un paciente tiene riesgo alto de presentar SAHOS cuando posee dos o más categorías positivas y se considera que tiene riesgo bajo para presentar SAHOS cuando tiene una o menos categorías positivas (3).

Fases del proceso de validación

Se realizaron seis fases en el proceso de validación: traducción y retrotraducción del cuestionario de Berlín original, validación de apariencia, consistencia interna, validez de criterio y discriminante con polisomnografía paralela y reproducibilidad.

La traducción fue realizada por tres personas bilingües, con lengua materna castellana usada en Colombia, con conocimiento en inglés técnico, calificado e independiente, los cuales realizaron tres versiones del cuestionario de Berlín original. Luego un comité de revisión, se reunió y evaluó estos tres cuestionarios traducidos, realizando un análisis crítico y comparativo de cada pregunta en las diferentes traducciones, eligiendo la versión que más se entendiera en la población local y que conservara el significado del Berlín original. De esta reunión se obtuvo la versión final del cuestionario de Berlín traducido en el idioma castellano usado localmente. Esta versión resultante fue empleada por un segundo grupo de traductores, con lengua materna inglesa expertos en el idioma castellano usado en Colombia, quienes desconocían la versión original e hicieron la retrotraducción. Luego el grupo de revisión analizó esta nueva versión y la comparó con el cuestionario de Berlín original y encontró que no perdía el significado, por lo cual la traducción realizada, además de entenderse y ser fácilmente aplicable a población colombiana, conservaba la esencia del cuestionario original.

La validación de apariencia se realizó a través del método Delphi (9), en dos rondas con 14 expertos, miembros de la Asociación Colombiana de Medicina del Sueño. La primera ronda se realizó en el Noveno Congreso Colombiano de Medicina del Sueño y la segunda ronda se realizó de manera virtual, hasta encontrar un consenso del cien por ciento. Para la primera ronda se aplicó un cuestionario de manera individual, conformado por los siguientes contenidos temáticos: 1. Pertinencia de cada ítem para evaluar el riesgo de padecer apnea del sueño; 2. Sencillez, claridad y facilidad de cada ítem para ser comprendido por la población local; 3. Probabilidad de que el cuestionario de Berlín identificara el riesgo de padecer apnea obstructiva del sueño. Se dejó un espacio para que los expertos explicaran el porqué de sus respuestas.

Para la validación de criterio, discriminante y consistencia interna se utilizó una muestra de 212 sujetos mayores de 18 años, previa firma de consentimiento informado, que asistieron consecutivamente a la realización de PSG en 3 centros de sueño de Bogotá, en el periodo 2010-2011. No se incluyeron pacientes que estuvieran tomando hipnóticos. La validez diagnóstica se hizo comparando los resultados del cuestionario de Berlín con los de la PSG. La validez discriminante se hizo comparando el perímetro del cuello para las categorías del cuestionario de

Berlín. El análisis de consistencia interna se hizo mediante el coeficiente alpha de Cronbach.

La reproducibilidad se evaluó en una muestra de 74 sujetos, quienes eran estudiantes universitarios o pacientes que asistieron a los laboratorios de sueño durante el periodo de estudio. A estos sujetos se les aplicó el cuestionario de Berlín en dos oportunidades, con una diferencia temporal de seis semanas. Los sujetos no recibieron intervención alguna durante la observación y se evaluó mediante la prueba de kappa. Se construyó una base de datos en Excel®. El análisis se hizo con el paquete estadístico STATA, versión 11.2. Dado que las variables no tuvieron distribución normal, se utilizó estadística no paramétrica.

Resultados

Traducción y retrotraducción. Cuando se analizaron las tres versiones traducidas hubo similitudes gramaticales en todas las preguntas, a excepción de la pregunta nueve en donde se introducía la palabra “cabeceado”, vocablo que no es fácilmente entendido por la población local. Este vocablo se cambió por el de somnolencia, durante una sesión de consenso, considerando la experiencia previa con este mismo vocablo en la validación colombiana de la escala de Epworth (10). En esta misma pregunta, se adicionó la posibilidad de sentirse somnoliento “mientras va de pasajero”, dado que hay un alto porcentaje de la población colombiana que no conduce vehículo automotor. Luego se realizó la retrotraducción y se encontró que conservaba la esencia del cuestionario de Berlín original.

Validación de apariencia. En los resultados de esta primera ronda se encontró que todos los expertos consideraron los ítems como pertinentes para evaluar el riesgo de padecer apnea del sueño, a excepción de la pregunta número tres, en donde dos expertos consideraron que la intensidad del ronquido no era pertinente para evaluar el riesgo de SAHOS. En el segundo contenido temático todos los expertos consideraron que seis ítems cumplían esas características, y hubo desacuerdo en cuatro (preguntas 3, 4, 9 y 9b). Uno de los expertos argumentó que se debería cambiar la pregunta número cuatro de “¿Qué tan frecuente ronca?” a “¿Con qué frecuencia ronca?” y la pregunta 9.b de “¿Qué tan frecuente ocurre esto?” a “¿Con qué frecuencia ocurre esto?”. Al respecto, el comité de revisión decidió modificar gramaticalmente estas preguntas y consultar a los expertos en la segunda ronda si estaban de acuerdo con este cambio. En cuanto al tercer contenido temático, el cien por ciento de los expertos consideró que probablemente o muy probablemente el cuestionario de Berlín identifica el riesgo de presentar SAHOS. Durante la segunda ronda de la metodología Delphi, en donde se hizo énfasis en los desacuerdos iniciales, todos los expertos consideraron que la pregunta 3 era

pertinente para evaluar el riesgo de SAHOS en la población y que las preguntas 3, 4, 9 y 9b, con las modificaciones realizadas, eran sencillas y claras para la población general (Anexo1).

Validez de criterio, discriminante y consistencia interna.

La edad de los 212 sujetos incluidos en el estudio estuvo entre 18 y 82 años, quienes tuvieron un peso entre 45 y 165 kilogramos. Las características de esta muestra se presentan en la tabla 1. Se comparó con los resultados de la PSG, considerando un diagnóstico de SAHOS cuando tenían un índice de apneas/hipopnea (IAH) mayor que 5 (Tabla 2). Se encontró una sensibilidad del 87%, especificidad del 70%, valor predictivo positivo del 98%, valor predictivo negativo del 21% LR+ 2,9, LR- de 0,18 (Tabla 3), y un área bajo la curva de 0,7856 (Figura 1). La validez discriminante encontró que la mediana en el perímetro de cuello de los pacientes con Berlín negativo (36,5 cm, IC95%:33,9-41,3) fue diferente a la de los pacientes con Berlín positivo (40 cm, IC95%:39-41). La consistencia interna del cuestionario de Berlín obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,7257 (Tabla 4).

Reproducibilidad. El estudio se realizó con 74 sujetos entre 18 y 77 años de edad. Las características de esta muestra se presentan en la tabla 1. Se halló un kappa=0,8150 (Prob>Z=0,0000).

Tabla 1. Características de la muestra utilizada.

Características (auto reportadas)	Muestra 1 n=212	Muestra 2 n=74
Edad (años) Mediana (IQR)	56 (47-63)	28 (24-43,7)
Género n (%) Hombre Mujer	115 (54,25) 97 (45,75)	33 (44,59) 41 (55,4)
Talla (m) Mediana (IQR)	1,63 (1,58-1,7)	1,65(1,59-1,72)
Peso (Kg) Mediana (IQR)	79 (69-94)	65 (55-75,5)
Índice de masa corporal n (%) ≥ 30 Kg/m2 < 30 Kg/m2	88 (41,51) 124 (58,49)	6 (8,1) 68 (91,8)
Índice de masa corporal (Kg/m2) Mediana (IQR)	28,6 (25,6-34,8)	23,7 (21,1-27,7)
Hipertensión arterial n (%) No Sí No sabe No reportó	122 (57,5) 83 (39,1) 6 (2,8) 1 (0,47)	54 (73) 10 (13,5) 9 (12,2) 1 (1,3)

Muestra 1: sujetos para validez de criterio, discriminante y consistencia interna.

Muestra 2: sujetos para reproducibilidad.

IQR: rango intercuartílico.

Tabla 2. Comparación entre los resultados del cuestionario de Berlín y la PSG.

Berlín	IAH>5 N=202 n (%)	IAH≤5 N=10 n (%)	Total N=212 n (%)
Alto riesgo	176 (87,1)	3 (30)	179 (84)
Bajo riesgo	26 (12,9)	7 (70)	33 (15,6)

IAH: índice de apnea hipopnea.

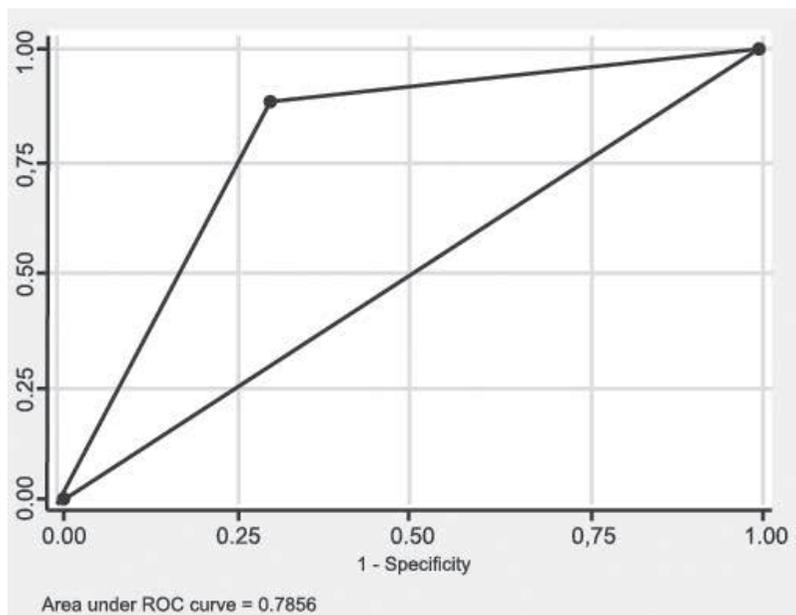
Tabla 3. Validez de criterio.

IAH	Berlín Pacientes alto riesgo N=179 n (%)	Berlín Pacientes bajo riesgo N=33 n (%)	Sensibilidad (IC95%)	Especificidad (IC95%)	VPP (IC95%)	VPN (IC95%)	LR + (IC95%)	LR - (IC95%)
>5	176 (98,3)	26 (78,7)	0,87 (0,81-0,91)	0,70 (0,39-0,89)	0,98 (0,95-0,99)	0,21 (0,1-0,37)	2,9 (1,1-7,4)	0,18 (0,1-0,3)

Método de pruebas diagnósticas. IAH: índice de apnea hipopnea. VPP: Valor predictivo positivo. VPN: Valor predictivo negativo. LR+: Likelihood ratio positivo. LR-: Likelihood ratio negativo.

Tabla 4. Consistencia interna.

Item	N°	Signo	Correlación Ítem-prueba	Correlación Ítem-resto	Covarianza promedio Inter-item	Alpha
Pregunta 2	211	+	0,6177	0,4808	0,1975	0,6889
Pregunta 3	211	+	0,6974	0,5812	0,1853	0,6718
Pregunta 4	211	+	0,7036	0,5888	0,1844	0,6705
Pregunta 5	211	+	0,6397	0,5085	0,1940	0,6842
Pregunta 6	209	+	0,4975	0,3345	0,2159	0,7124
Pregunta 7	211	+	0,3840	0,2100	0,2320	0,7311
Pregunta 8	211	+	0,4797	0,3177	0,2177	0,7146
Pregunta 9	211	+	0,5105	0,3535	0,2132	0,7092
Pregunta 9.a	211	+	0,5131	0,3564	0,2128	0,7087
Pregunta 10	211	+	0,3325	0,1533	0,2394	0,7391
Escala						0,7257

**Figura 1.** Área bajo la curva.

Discusión

Debido a las diferencias culturales que existen entre países, aun si comparten el mismo idioma, es necesario realizar el proceso de validación a las escalas clínicas. En este estudio se realizó la validación del cuestionario de Berlín al castellano hablado en Colombia. Para lograr este

objetivo se realizó el proceso de traducción y retrotraducción del cuestionario original, obteniendo una versión que fuera comprendida por la población colombiana y no perdiera el significado original del cuestionario de Berlín. Esto fue evidente en la pregunta número 9, en donde la palabra “cabeceado” no fue entendida por la población colombiana y, por lo tanto, se cambió al vocablo de “somnolencia”. Posteriormente con la metodología Delphi se procedió a evaluar esta versión con el grupo de expertos colombianos en

medicina del sueño, debido a que ellos examinan diariamente pacientes con SAHOS, conocen su vocabulario y la forma en que perciben y expresan sus síntomas. Por eso, además de poder acceder a sus conocimientos al evaluar el riesgo de SAHOS de cada ítem, se pretendió que evaluaran si la población que ellos diagnostican y tratan podría entender con facilidad las preguntas del cuestionario de Berlín.

Se encontró que el cuestionario de Berlín validado en la población colombiana tiene una sensibilidad del 87% y especificidad del 70%, valores que se consideran adecuados para utilizar este cuestionario como tamizaje e identificar los sujetos en riesgo de sufrir SAHOS, con el fin de remitirlos de forma más oportuna a la PSG. Adicionalmente se halló que cuenta con una adecuada consistencia interna dada por el coeficiente alfa de Cronbach de 0,7257 y con una buena reproducibilidad. Estos valores son muy similares a los encontrados en otros estudios y en la validación original, en donde se obtuvo una sensibilidad de 86 %, especificidad de 77% y consistencia interna con un alfa de Cronbach entre 0,86 y 0,92 (3,5). En el idioma español existe una traducción publicada, mas no validada en Latinoamérica (11). Existe un Cuestionario Mexicano para evaluación de SAHOS de 18 ítems, validado en esta población y recientemente publicado (12), sin embargo, no fue comparado con el cuestionario de Berlín, siendo este ultimo todavía el referente internacional para el tamizaje de esta patología. A futuro se puede llevar a cabo un estudio comparativo entre los dos instrumentos de medición ya validados en población Latinoamericana.

Conclusión

Con la realización de la traducción, retrotraducción y consenso de expertos, se obtuvo una versión final del cuestionario de Berlín aplicable para Colombia, fácil, sencilla de entender y que conserva el significado del cuestionario original. Esta versión final, podrá ser usada para cualquier paciente colombiano mayor de 18 años de edad, independiente de su género, nivel educativo y/o estrato socioeconómico.

Los resultados de esta validación fueron similares a los de la validación original, obteniéndose un instrumento calificado, rápido de realizar, con una alta sensibilidad, especificidad y una adecuada consistencia interna que permite identificar los pacientes con mayor riesgo de tener SAHOS y poder remitirlos de forma oportuna a PSG basal, evitando que el diagnóstico se realice tardíamente cuando el paciente ya está en fases avanzadas del síndrome y con múltiples comorbilidades. Por lo tanto, el cuestionario de Berlín esta adaptado a las condiciones de vida urbana de la población adulta colombiana y se correlaciona con la PSG en forma clínica y estadísticamente significativa.

Conflicto de interés

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

De la Universidad Nacional de Colombia bajo la figura de descarga académica docente para investigación. De la Fundación Sueño Vigilia Colombiana apoyo económico parcial para el desarrollo del proyecto.

Agradecimientos

Especial agradecimiento al Profesor Nikolaus Netzer por permitir la publicación en español del Cuestionario de Berlín. También se agradece a los miembros de la Asociación Colombiana de Medicina del Sueño (Algarín D, Aristizabal D, Avendaño J, Chica H, Echeverri J, Fernández R, Lobelo R, Marín A, Mayor L, Nariño D, Osuna E, Quiroga F, Sánchez C, Toro M) y a los Centros de Sueño que participaron en este estudio.

Referencias

1. **Martínez M, Durán J.** Apnea del sueño en atención primaria. Barcelona: Respira-Fundación Española Del Pulmón; 2009. 1-226.
2. **Hiestand DM, Britz P, Goldman M, Phillips B.** Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in the US population: Results from the National Sleep Foundation sleep in America 2005 poll. *Chest.* 2006;130(3):780-6.
3. **Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP.** Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med.* 1999;131(7):485-91.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Royal College of Physicians. Management of Obstructive Sleep Apnoea/Hypopnoea Syndrome in Adults. A national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2003.1-38.
5. **Sharma SK, Vasudev C, Sinha S, Banga A, Pandey RM, Handa KK.** Validation of the modified Berlin questionnaire to identify patients at risk for the obstructive sleep apnoea syndrome. *Indian J Med Res.* 2006;124(3):281-90.
6. **Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, et al.** Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiol.* 2008;108(5):822-30.
7. **Sagaspe P, Leger D, Taillard J, Bayon V, Chaumet G, Philip P.** Might the Berlin Sleep Questionnaire applied to bed partners be used to screen sleep apneic patients? *Sleep Med.* 2010;11(5):479-83.
8. **Srijithesh PR, Shukla G, Srivastav A, Goyal V, Singh S, Behari M.** Validity of the Berlin Questionnaire in identifying obstructive

- sleep apnea syndrome when administered to the informants of stroke patients. *J Clin Neurosci*. 2011;18(3):340-3.
9. **Blasco J, López A, Mengual S.** Validación mediante método Delphi de un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al windsurf. *Ágora para la EF Y el Deporte*. 2010;12(1):75-96.
 10. **Chica-Urzola HL, Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J.** Validating the Epworth sleepiness scale. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2007;9(4):558-67.
 11. **Netzer N, Strohl KP, Stoohs R.** For the Sleep in Primary Care Study Group. German translation from Riccardo Stoohs, M.D. Spanish translation from Ignacio Danla. Italian translation from Alberto Brogghiroli, M.D. *Sleep Breath*. 2000;(4):99-100
 12. **Romero Z, Ochoa M, Mata J.** Development and validation of a questionnaire to identify patients with sleep apnea in Mexican population. *Sleep Breath*. 2011;(15):113-19.

Anexo 1. Cuestionario de Berlín en idioma castellano usado en Colombia.

Nombre _____ Fecha: _____ Edad: _____ Peso: _____ Kg.
 Circunferencia del cuello: _____ cm. Estatura: _____ Masculino _____ Femenino _____ IMC _____

Por favor marque con una X la respuesta correcta a cada pregunta:

- | | |
|--|--|
| <p>1. ¿Su peso ha cambiado en los últimos 5 años?</p> <p>a. Aumentado
b. Disminuido
c. No ha cambiado</p> <p>2. ¿Usted ronca?</p> <p>a. Sí
b. No
c. No sabe</p> <p>Si usted ronca</p> <p>3. ¿Su ronquido es?:</p> <p>a. Ligeramente más fuerte que respirar
b. Tan fuerte como hablar
c. Más fuerte que hablar
d. Muy fuerte - se puede escuchar en habitaciones adyacentes</p> <p>4. ¿Con qué frecuencia ronca?</p> <p>a. Todas la noches
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca</p> <p>5. ¿Alguna vez su ronquido ha molestado a otras personas?</p> <p>a. Sí
b. No
c. No sabe</p> <p>6. ¿Ha notado alguien que usted deja de respirar cuando duerme?</p> <p>a. Casi todas las noches
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca</p> | <p>7. ¿Se siente cansado o fatigado al levantarse por la mañana después de dormir?</p> <p>a. Casi todos los días
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca</p> <p>8. ¿Se siente cansado o fatigado durante el día?</p> <p>a. Casi todas los días
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca</p> <p>9. ¿Alguna vez se ha sentido somnoliento o se ha quedado dormido mientras va de pasajero en un carro o maneja un vehículo?</p> <p>a. Sí
b. No</p> <p>Si la respuesta anterior es afirmativa</p> <p>9b. ¿Con qué frecuencia ocurre esto?</p> <p>a. Casi todos los días
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca</p> <p>10. ¿Usted tiene la presión alta?</p> <p>a. Sí
b. No
c. No sabe</p> |
|--|--|