

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 2618-4311

Buenos Aires

García Z, Trelles V, Bueno L y col.
Trastornos respiratorios del sueño
en pacientes con insuficiencia
cardíaca y fracción de eyección
reducida. Informe preliminar. *Rev
Arg Med* 2020;8(1):10-17

Recibido: 30 de septiembre de 2019.

Aceptado: 16 de diciembre de 2019.

¹ Posgrado de Medicina Interna de Clínica Médica A. Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", Clínica Médica A, Unidad Multidisciplinaria de Insuficiencia Cardíaca (UMIC). Médico integrante de UMIC.

² Asistente de grado 2 de Clínica Médica A.

³ Asistente de grado 2 del Laboratorio de Exploración Funcional Respiratoria, Hospital de Clínicas.

⁴ Licenciada en neumocardiología, Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño.

⁵ Profesor agregado de Clínica Médica A, coordinador de UMIC.

⁶ Jefe del Servicio de Neumonología, director de la Clínica del Sueño, Hospital Universitario Austral, Argentina.

⁷ Profesor agregado del Laboratorio de Exploración Funcional Respiratoria, Hospital de Clínicas.

⁸ Profesor de Clínica Médica A, coordinadora de UMIC.

Clínica Médica "A" y Laboratorio de Exploración Funcional Respiratorio (LEFR), Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay (UdelAR)

Los autores manifiestan no poseer conflictos de intereses.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Vidal y Fuentes 3139A, Apto. 11, Parque Battle (11600). Tel.: (+598 09) 731-8488. Correo electrónico: zagrmd@gmail.com; andrea278903@hotmail.com.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FRACCIÓN DE EYECCIÓN REDUCIDA. INFORME PRELIMINAR

RESPIRATORY SLEEP DISORDERS IN PATIENTS WITH HEART FAILURE AND REDUCED EJECTION FRACTION. A PRELIMINARY REPORT

Zulay García,¹ Victoria Trelles,² Luis Bueno,¹ Fernanda Escuder,³ Mariana Ksiazienicki,³ Rossana Frattini,⁴ Silvana Estrada,¹ Pablo Álvarez,⁵ Daniel Pérez Chada,⁶ Anna Musetti,⁷ Gabriela Ormaechea;⁸ Grupo UMIC [Unidad Multidisciplinaria de Insuficiencia Cardíaca]²

RESUMEN

Introducción. Los trastornos respiratorios del sueño (TRS) tienen alta prevalencia en los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC). Estudios recientes han mostrado que hasta el 80% presenta algún tipo de TRS, entre ellos las apneas obstructivas y las centrales. La presencia del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño (SAHOS) empeora el pronóstico de estos pacientes. Existen cuestionarios dirigidos a evaluar la probabilidad de SAHOS, aunque ninguno ha sido validado en pacientes con IC. El objetivo primario de este estudio es establecer la prevalencia de TRS en una cohorte de pacientes con ICFer (IC con fracción de eyección reducida) de la Unidad Multidisciplinaria de IC (UMIC). Como objetivo secundario se plantea evaluar la validez de los cuestionarios Berlín y Stop-Bang como detección sistemática de esos trastornos con IC. **Metodología.** Estudio transversal y observacional que incluye la cohorte activa de la UMIC: mayores de 18 años de ambos sexos con ICFer, clínicamente estables y con consentimiento informado. Se excluyó a los pacientes con deterioro cognitivo, neurológico o auditivo que limite realizar la entrevista; portadores de otros trastornos del sueño limitantes o no controlados; uso de oxigenoterapia continua domiciliar. Se realizaron cuestionarios de Berlín y Stop-Bang, y se clasificó a la población en grupos de alto riesgo, riesgo intermedio y bajo riesgo de SAHOS. A todos se les indicó una poligrafía respiratoria en forma ambulatoria. Se caracterizaron las variables demográficas, las medidas de tendencia central y la dispersión mediante estadística descriptiva. Se utilizó el software estadístico SPSS. **Resultados.** Se incluyó a 377 pacientes, 244 hombres (65%), con una media de edad de $63 \pm 11,82$. La etiología de la IC fue isquémica en el 44,3% (158). Índice de masa corporal (IMC): $29,24 \pm 6,09$; fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI): $34,11 \pm 10,10$, y mediana del pro-BNP: 571 pg/ml. Cuestionario de Berlín: presentaron alto riesgo de SAHOS 189 pacientes (50,1%) y bajo riesgo, 188 (49,9%). Cuestionario de Stop-Bang: alto riesgo, 128 (34%), riesgo intermedio, 164 (43,5%) y bajo riesgo, 85 (22,5%). Hasta el momento se han realizado 121 poligrafías respiratorias (32%). El 86,9% presentó TRS. De ellos, el 93% fueron apneas-hipopneas obstructivas y el 7%, de origen central. La sensibilidad de los cuestionarios Berlín y Stop-Bang fue de 74,4 y 89%, respectivamente, con una especificidad del 46,7% y 20%. **Conclusiones.** La prevalencia de trastornos respiratorios del sueño en los pacientes con ICFer fue alta en nuestra cohorte. Dada la alta sensibilidad (89%) del cuestionario de Stop-Bang encontrada en nuestro estudio, podría ser útil como herramienta de detección sistemática de TRS en este tipo de pacientes. Se destaca la importancia de pesquisar esta comorbilidad cuya presentación clínica puede ser subdiagnosticada. En este informe preliminar no se analizaron la validez de los cuestionarios, que será evaluada al finalizar el estudio.

PALABRAS CLAVE. Trastornos respiratorios del sueño, insuficiencia cardíaca, cuestionario de Berlín y Stop-Bang, poligrafía respiratoria.

ABSTRACT

Introduction. Respiratory sleep disorders (RSD) are highly prevalent in patients with heart failure (HF). Recent studies have shown that up to 80% suffer from some type of RSD including both obstructive and central apneas. Obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome (OSAHS) worsens prognosis in these patients. There are questionnaires aimed at assessing the probability of OSAHS, although none has been validated in patients with HF. The primary objective of this study is to find the prevalence of RSD in a cohort of patients with HF with reduced ejection fraction (HFrEF) of the Multidisciplinary Unit of Heart Failure (UMIC, its acronym in Spanish). The secondary objective is to evaluate the validity of the Berlin and Stop-Bang questionnaires as screening tools for these disorders in HF. **Methodology.** A cross-sectional, observational study that includes the active cohort of the UMIC: patients over 18 years of age and of both sexes, with HFrEF, clinically stable who submitted an informed consent. Patients with cognitive, neurological or auditory impairment that limit the interview, with other limiting or uncontrolled sleep disorders, or users of continuous home oxygen therapy were excluded. Berlin and Stop-Bang questionnaires were conducted, classifying the population into high-risk, intermediate-risk and low-risk individuals for OSAHS groups. A respiratory polygraphy in an outpatient basis was indicated in all patients. Descriptive statistics were used to characterize demographic variables, measures of central tendency and dispersion. The statistical software SPSS was used. **Results.** 377 patients were included, 244 were men (65%), with a mean age of 63 ± 11.82 . The etiology of HF was ischemic in 44.3% (158). Body mass index (BMI): 29.24 ± 6.09 ; left ventricular ejection fraction: 34.11 ± 10.10 , and median pro-BNP: 571 pg/ml. Berlin questionnaire: 189 patients (50.1%) had high risk of OSAHS and 188 (49.9%) had low risk. Stop-Bang questionnaire: high risk, 128 (34%), intermediate risk, 164 (43.5%) and low risk, 85 (22.5%). Up to this date, 121 respiratory polygraphy tests (32%) have been performed. 86.9% had RSD. Of these, 93% were obstructive apneas-hypopneas and 7% were of central origin. The sensitivity of the Berlin and Stop-Bang questionnaires was 74.4 and 89%, respectively, with a specificity of 46.7 and 20%. **Conclusions.** The prevalence of respiratory sleep disorders in patients with HFrEF was high in our cohort. Given the high sensitivity (89%) of the Stop-Bang questionnaire found in our study, it could be useful as a screening tool for RSD in this type of patients. Investigating this comorbidity, which has a clinical presentation that can be underdiagnosed, is important. In this preliminary report the validity of the questionnaires was not analyzed, but it will be assessed at the end of the study.

KEY WORDS. Respiratory sleep disorders, heart failure, Berlin and Stop-Bang questionnaires, respiratory polygraphy.

Introducción

La insuficiencia cardíaca (IC) es una enfermedad con elevada prevalencia e incidencia; alrededor de 23 millones de personas la presentan en los EUA y Europa. Lamentablemente en nuestro medio no contamos con datos nacionales. A pesar de los continuos avances terapéuticos, su morbimortalidad sigue siendo muy alta. Es la primera causa médica de ingresos hospitalarios en mayores de 65 años (1,2). Por lo tanto, todavía es necesaria la investigación de nuevas estrategias encaminadas a mejorar la supervivencia de estos pacientes.

Cada vez más se debe pensar la IC como una enfermedad “sistémica”, donde el diagnóstico y el tratamiento oportuno de su repercusión en otros órganos y sistemas redundan en menor morbimortalidad. La lesión de órgano secundaria genera mayor lesión miocárdica por un mecanismo de *feedback* negativo, de ahí que un abor-

daje holístico de esta enfermedad es el objetivo del tratamiento de la IC. Es así que, en los últimos años, ha cobrado jerarquía entre otras repercusiones de órgano el estudio de los trastornos respiratorios durante el sueño (TRS) en pacientes con enfermedades cardiovasculares. De acuerdo con un estudio internacional, entre el 11 y el 37% de los pacientes con IC asocian el síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño (SAHOS) (3). Ambos trastornos comparten factores de riesgo comunes y la asociación de ellos deteriora y favorece la progresión de la enfermedad, fundamentalmente en el grupo de pacientes con insuficiencia cardíaca (4).

Las apneas hipopneas durante el sueño se clasifican en apneas centrales, obstructivas y mixtas. Se denomina apnea central al cese del flujo aéreo acompañado de ausencia del impulso neuromuscular inspiratorio (SAHCS), mientras que en la apnea obstructiva se presenta con esfuerzos respiratorios mantenidos (SAHOS). Las apneas mixtas se caracterizan por un inicio central y agregan al final el mismo esfuerzo respiratorio. El número de apneas e hipopneas dividido por

las horas de sueño constituye el índice de apneas-hipopneas (IAH). Este índice se utiliza para cuantificar la gravedad del síndrome, aunque no es el único elemento que determina la severidad de esta enfermedad. Se ha definido como normal un IAH <5/hora (5).

La presentación de respiración periódica de Cheyne-Stokes asociada a apneas centrales tiene un valor pronóstico adverso en los pacientes con IC; se describe hasta en el 40% de los pacientes en algunas series publicadas. Este hecho correspondería más a una consecuencia que una causa de la enfermedad (3,6).

El SAHOS aumenta el riesgo de patología cardiovascular (CV) por mecanismos multifactoriales (químicos, neurohormonales, mecánicos e inflamatorios) (5-8). En la insuficiencia cardíaca, el SAHOS genera consecuencias importantes vinculadas a la hipoxia intermitente, la activación del sistema simpático asociado a los microdespertares, el aumento de la presión negativa intratorácica con aumento de la presión tras mural del ventrículo izquierdo (VI) y la poscarga (9). Diversos estudios epidemiológicos y fisiopatológicos indican que existe una relación causal entre esos trastornos y el desarrollo de IC, asociados con la presencia de una disfunción reducida o preservada del ventrículo izquierdo (10-14).

Se ha demostrado que el tratamiento efectivo del SAHOS mejora la función sistólica y diastólica del VI. El efecto del SAHOS sobre la mortalidad por IC ha sido estudiado a largo plazo por Wang y colaboradores (15). De estos resultados se destaca que a igual severidad de IC tienen mayor mortalidad los que presentan un IAH >15. En este trabajo, al igual que lo descrito por otros autores, no se documenta que el tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP, por su sigla en inglés) disminuya la mortalidad por IC. Sin embargo, disminuye la mortalidad global de causa cardiovascular y se observa mejoría sintomática de la IC en el seguimiento a las 6 y 12 semanas luego del tratamiento efectivo con CPAP nasal (CPAPn).

El principal estudio epidemiológico desarrollado hasta la fecha que analiza la asociación del SAHOS con diversas enfermedades CV, el *Sleep Heart Health Study* (3), demuestra un aumento del riesgo de hipertensión arterial sistémica (HTA), cardiopatía isquémica o accidentes cerebrovasculares (ACV), como también una importante asociación con IC. La presencia de SAHOS con un IAH mayor o igual 11/h se asoció con un riesgo relativo de 2,38 de presentar IC de forma independiente a cualquier otro factor de riesgo conocido. Con independencia del grado de IAH considerado, se observa que la prevalencia de TRS en pacientes con IC varía entre el 50% y el 80% (13,16-19).

Existen diversos cuestionarios orientados a detectar la probabilidad de SAHOS, aunque ninguno ha sido validado para pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (ICFER).

El objetivo primario de este estudio es establecer la prevalencia de TRS en una cohorte de pacientes con ICFER

de la Unidad Multidisciplinaria de IC (UMIC). Como objetivo secundario se plantea evaluar la validez de los cuestionarios Stop-Bang y Berlín como método de detección sistemática de TRS en pacientes con IC.

Materiales y métodos

Este estudio está actualmente en curso. Los datos presentados en este documento son resultado de una cohorte preliminar del estudio que sigue en desarrollo.

Diseño

Es un estudio transversal, observacional, abierto.

Población

Pacientes asistidos en forma ambulatoria en la UMIC que sean portadores de IC con una fracción de eyección reducida del ventrículo izquierdo (FEVI) menor a 40%, de cualquier etiología (isquémica o no isquémica). La cohorte abierta de UMIC se compone de pacientes mayores de 18 años, de cualquier género, en tratamiento estándar para ICFER (IECA o ARAII, BB, ARM, ARNI) que asisten a controles regulares, protocolizados, e individualizados a su situación clínica en un abordaje multidisciplinario. El período del estudio es de junio de 2016 a diciembre de 2019. Se realizaron cuestionarios de Stop-Bang y Berlín, y se clasificó a la población en grupos de alto riesgo, riesgo intermedio y bajo riesgo de presentar SAHOS/SAHCS. A todos se les indicó una poligrafía respiratoria (PR) de forma ambulatoria.

Criterios de inclusión

- La cohorte activa de la UMIC.
- Pacientes clínicamente estables, sin elementos agudos de IC.
- Consentimiento informado diligenciado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con deterioro cognitivo, neurológico o auditivo que limite la entrevista.
- Portadores de otros trastornos del sueño limitantes o no controlados (piernas inquietas, insomnio, etc.).
- Uso de oxigenoterapia continua domiciliaria.
- Negativa del paciente a participar.

Metodología

Se realizaron cuestionarios de Stop-Bang y Berlín a todos los pacientes que concurren a la consulta en la UMIC en el período comprendido entre junio de 2016 y diciembre de 2019, y que cumplían con los criterios de inclusión. Posteriormente se contactaron vía telefónica para asignarles una fecha de evaluación en una policlínica desti-



Figura 1. Diagrama de metodología.

nada al estudio de los trastornos respiratorios durante el sueño. Se completó la evaluación clínica y se registró en una historia clínica electrónica diseñada para TRS. Al finalizar la consulta se coordinaba una PR domiciliaria (Fig. 1). Los resultados fueron registrados y tabulados en una planilla de Excel. Se solicitó consentimiento informado a todos los pacientes cumpliendo con los requisitos del comité de ética del Hospital y según la declaración de Helsinki.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para caracterización de variables demográficas, medidas de tendencia central y dispersión. Se empleó el software estadístico SPSS (Advanced Statistics Modules versión 20.0).

Resultados

Se incluyeron 377 pacientes, 244 hombres (65%), media de edad $63 \pm 11,82$. La etiología de la IC fue isquémica en el 44,3% (158) (Tabla 1). Índice de masa corporal (IMC): $29,24 \pm 6,09$; FEVI: $34,11 \pm 10,10$, y mediana del pro-BNP: 571 pg/ml, primer cuartilo de 225 pg/ml y tercer cuartilo de 1280 pg/ml. Cuestionario de Berlín: presentaban alto riesgo de SAHOS 189 pacientes (50,1%) y bajo riesgo, 188 (49,9%). Cuestionario de Stop-Bang: alto riesgo, 128 (34%), riesgo intermedio, 164 (43,5%) y bajo riesgo, 85 (22,5%) (Tabla 2).

Se han realizado 121 poligrafías respiratorias (32%). Todas las poligrafías respiratorias se realizaron en condiciones de pacientes estables, sin signos de retención hidrosalina. El 86,9% presentó TRS. De ellos: 18,1% apneas obstructivas de grado severo, 31,4% de grado moderado, 31,4% de grado leve. El 6% de los pacientes presentaron predominio de apneas centrales con respiración periódica de Cheyne-Stokes (RPCS-AC), de estos, 2,6% era moderado y 3,4%, severo (Figs. 2 y 3). Se evaluó la

sensibilidad de los cuestionarios de Berlín y Stop-Bang, que dio como resultado 74,4 y 89% respectivamente, con una especificidad del 46,7 y 20%.

Durante el estudio se perdieron el 5,3% de los pacientes: 4 (1,1%) fallecieron y 15 (4,2%) expresaron su deseo de no continuar en el estudio.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS BASALES DE LA POBLACIÓN

| Variables cualitativas | n [377] | % |
|-------------------------|--------------------|------|
| Sexo | | |
| Femenino | 133 | 35 |
| Masculino | 244 | 65 |
| Media de edad | $63 \pm 11,82$ | |
| IMC | $29,24 \pm 6,09$ | |
| FEVI | $34,42 \pm 10,30$ | |
| Pro-BNP | Mediana: 571 pg/ml | |
| Etiología | | |
| Isquémica | 158 | 42 |
| Taquimiocardiopatía | 10 | 2,6 |
| Hipertensiva | 32 | 8,4 |
| Valvular | 22 | 5,8 |
| Tóxicas | 15 | 3,97 |
| Dilatada | 5 | 1,4 |
| No isquémica | 93 | 24,6 |
| Idiopática | 9 | 2,5 |
| Desconocida | 26 | 7 |
| Puerperal | 2 | 0,6 |
| VI no compactado (VINC) | 4 | 1,1 |
| Sarcoidosis | 1 | 0,3 |

TABLA 2. RESULTADOS DE CUESTIONARIOS DE BERLÍN Y STOP-BANG

| Variable | n [377] | % |
|-----------------------------|---------|------|
| Test de Berlín | | |
| Alto riesgo | 189 | 50,1 |
| Bajo riesgo | 188 | 49,9 |
| Test de Stop-Bang | | |
| Alto riesgo | 128 | 34 |
| Riesgo intermedio | 164 | 43,5 |
| Bajo riesgo | 85 | 22,5 |
| Poligrafía realizada | | |
| Sí | 121 | 32 |
| No | 256 | 67,9 |
| Pérdida | | |
| Fallecimiento | 4 | 1,1 |
| No continuidad | 15 | 4,2 |

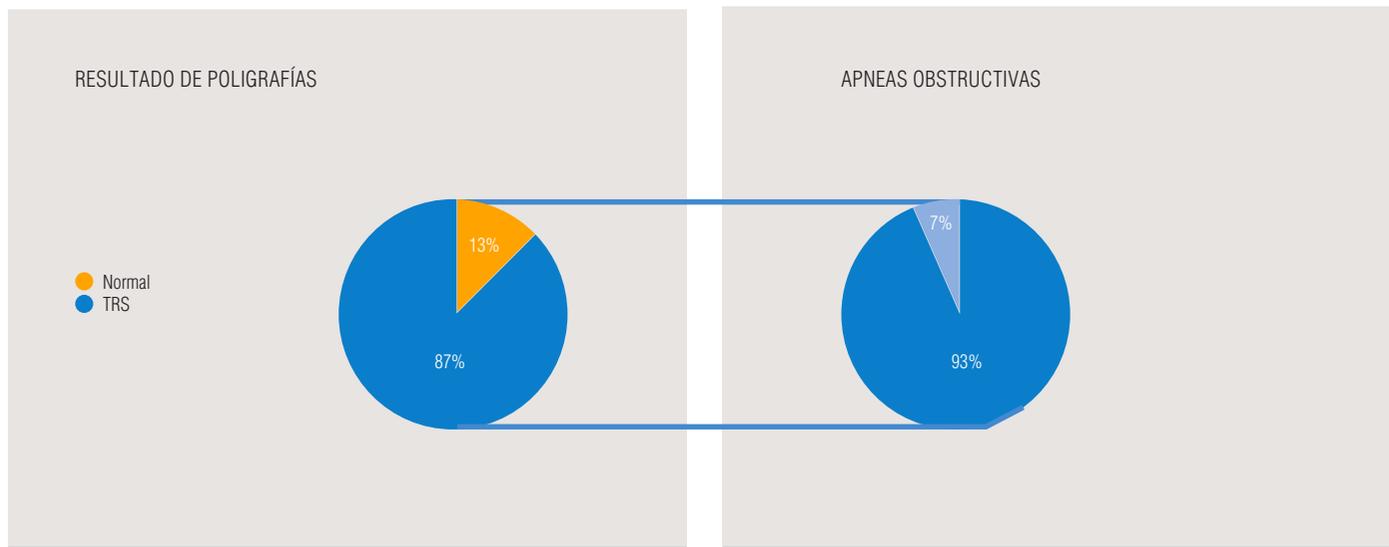


Figura 2. Resultado de poligrafías. TRS: trastornos respiratorios del sueño.

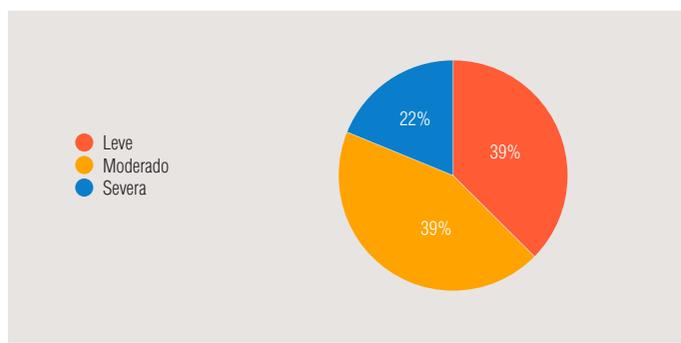


Figura 3. Grados de severidad de SAHOS: síndrome de apnea-hipopneas obstructivas del sueño.

Discusión

La IC presenta una elevada prevalencia y constituye una importante causa de morbilidad y de ingresos hospitalarios en la población mayor de 65 años. La prevalencia de TRS es alta en pacientes con IC, según el estudio Sleep Heart Health Study se encuentra en el 30-40% (3). Evidencia nueva y reciente refiere prevalencias aún mayores de TRS de alrededor del 80%, como se observa en el trabajo de Zhai y colaboradores, que incluyó pacientes con IC con FEVI reducida y preservada (20). En nuestro trabajo observamos prevalencias similares en pacientes con ICFer. Las apneas hipopneas durante el sueño se pueden clasificar en apneas centrales, obstructivas y mixtas; las de tipo obstructivo son consideradas comorbilidad de la IC y las de origen central, consecuencia.

La evidencia actual en relación con los TRS en pacientes con ICFer es escasa; la mayoría de los estudios no diferencian según tipo de disfunción del VI y la cantidad de pacientes con esta condición es escasa.

Según el estudio de Köhnlein y colaboradores, existe alta prevalencia en apneas hipopneas del sueño de origen central en pacientes con IC tanto con FEVI reducida como preservada (6). En el estudio de Zhai y colaboradores (20), se observó una prevalencia de 25-40% de origen central. En nuestro trabajo se observa un bajo porcentaje de pacientes con respiración periódica de Cheyne-Stokes asociada a apneas de origen central (6%), lo que es llamativo teniendo en cuenta la población en estudio: pacientes con IC con fracción de eyección VI reducida de grado moderado a severo. La apnea obstructiva se observa en una alta prevalencia del 30 al 50% en casos de IC con FEVI tanto reducida como conservada, como lo muestra el estudio de Zhai y colaboradores (20). En nuestro trabajo se observó una prevalencia del 49,5% entre apneas obstructivas severas y moderadas, valores similares a lo que muestra la literatura internacional. Los TRS fueron más frecuentes en hombres, como se comunicó en el estudio de Köhnlein y colaboradores (6).

La PR es un estudio que registra variables respiratorias (cánula de presión nasal), SpO₂, movimientos toracoabdominales y variables cardíacas (registro electrocardiográfico). Estos estudios pueden realizarse en forma ambulatoria y no supervisada en el domicilio del paciente. Han sido aceptados actualmente como un estudio válido para el diagnóstico de TRS (21). En nuestro trabajo se utilizó como herramienta diagnóstica. En pacientes con dudas diagnósticas o dificultades en la realización del estudio en el domicilio se realizó una polisomnografía (PSG) supervisada en un laboratorio de sueño del hospital. Al momento se han realizado 121 poligrafías, de las cuales el 86,9% presentó algún TRS.

Los cuestionarios de Stop-Bang y Berlín son instrumentos calificados, con una alta sensibilidad, especificidad y adecuada consistencia interna que permite identificar los pacientes con mayor riesgo de SAHOS (22-26). Estos cuestionarios identifican personas con mayor riesgo de SAHOS,

CUESTIONARIO DE BERLÍN

NOMBRE: _____ Fecha: _____ Edad: _____
 Estatura: _____ m. Peso: _____ kg. Registro: _____
 Masculino: _____ Femenino: _____ IMC: _____

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

CATEGORÍA 1

1. ¿Su peso ha cambiado en los últimos 6 años?

- a. Aumentado.
 b. Disminuido.
 c. No ha cambiado.

2. ¿Usted ronca?

- a. Sí.
 b. No.
 c. No sabe.

Si usted ronca:

3. ¿Su ronquido es?:

- a. Ligeramente más fuerte que respirar.
 b. Tan fuerte como hablar.
 c. Más fuerte que hablar.
 d. Muy fuerte; se puede oír en habitaciones adyacentes.

4. ¿Con qué frecuencia ronca?

- a. 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.

5. ¿Alguna vez su ronquido ha molestado a otras personas?

- a. Sí.
 b. No.
 c. No sabe.

6. ¿Ha notado alguien que usted deja de respirar cuando duerme?

- 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.

CATEGORÍA 2

7. ¿Se siente cansado o fatigado al levantarse por la mañana después de dormir?

- 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.

8. ¿Se siente cansado o fatigado durante el día?

- 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.

9. ¿Alguna vez se ha sentido somnoliento o se ha quedado dormido mientras va de pasajero en un auto o maneja un vehículo?

- a. Sí.
 b. No.

Si la respuesta anterior es afirmativa:

9b. ¿Con qué frecuencia ocurre esto?

- 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.

CATEGORÍA 3

10. ¿Usted tiene la presión alta?

- a. Sí.
 b. No.
 c. No sabe.

Categoría 1 positiva: mayor o igual a 2 puntos. (Cada pregunta 1 punto, excepto pregunta 6: 2 puntos.)

Categoría 2 positiva: mayor o igual a 2 puntos. (Cada pregunta 1 punto.)

Categoría 3 positiva: si el IMC mayor o igual a 30 o si existe el antecedente de HTA.

ALTO RIESGO: 2 categorías positivas. SOLICITAR ESTUDIO DE SUEÑO.

CUESTIONARIO STOP-BANG

Ronquidos. ¿Ronca alto (lo suficientemente alto para oírse a través de las puertas cerradas o para que su pareja le dé codazos por roncar a la noche)?

Sí No

Cansado/a. ¿Se siente a menudo cansado/a, fatigado/a o somnoliento/a durante el día (como, por ejemplo, quedarse dormido/a mientras conduce)?

Sí No

Observado/a. ¿Alguien ha observado que usted dejara de respirar o que se ahogara/quedara sin aliento mientras duerme?

Sí No

Presión. ¿Padece o está recibiendo algún tratamiento para la hipertensión?

Sí No

IMC. ¿El índice de masa corporal es superior a 35 km/m²?

Sí No

Edad. ¿Tiene más de 50 años?

Sí No

Cuello. ¿Cuál es la circunferencia de su cuello? (mídala alrededor de la nuez)

Para hombres, 43 cm o más

Para mujeres, 41 cm o más

Sí No

Sexo. ¿Hombre?

Sí No

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

***Riesgo bajo de SAHOS:** Sí a 0-2 preguntas.

***Riesgo intermedio de SAHOS:** Sí a 3-4 preguntas.

***Riesgo alto de SAHOS:** Sí a 5-8 preguntas o Sí a 2 o más de las primeras 4 preguntas + sexo masculino o Sí a 2 o más de las primeras 4 preguntas + IMC >35 km/m² o Sí a 2 o más de las primeras 4 preguntas + circunferencia del cuello (43 cm en hombres, 41 cm en mujeres).

basados en elementos clínicos (ronquido, la somnolencia diurna, la fatiga, la presencia de obesidad y de hipertensión arterial). El cuestionario de Berlín divide a la población en dos grupos de alto y bajo riesgo de SAHOS, en tanto que el Stop-Bang la clasifica en alto, intermedio y bajo riesgo (Tablas 6 y 7).

En nuestro trabajo observamos que la mayoría de los pacientes presentaban test de Stop-Bang con riesgo alto e intermedio de TRS. La sensibilidad de los cuestionarios de Berlín y Stop-Bang es del 74,4 y 89% respectivamente, con una especificidad del 46,7 y 20%. Dada la alta sensibilidad (89%) del cuestionario de Stop-Bang encontrada en nuestro estudio, se podría considerar una herramienta útil para detectar TRS en este tipo de pacientes. Si bien los resultados marcan cierta tendencia, no se puede concluir aún en este estudio la validez de estas pruebas como método de detección sistemática en pacientes con IC.

Por lo expuesto es importante tener presente los TRS como comorbilidad frecuente en casos de IC, para poder pesquisarlos y diagnosticarlos de forma temprana a fin de intervenir favorablemente en la evolución clínica de estos pacientes. Identificar, evaluar y tratar las comorbilidades es parte del abordaje

holístico de los pacientes con IC. Es importante buscar herramientas como los cuestionarios de Stop-Bag y Berlín que nos permitan detectar la presencia de TRS en los pacientes con ICFer con rapidez y fácil implementación. De allí la importancia de las pruebas de detección sistemática que puedan mostrar su validez en estos complejos pacientes, objetivo que se espera completar al finalizar nuestro estudio.

Limitaciones

Dentro de las fortalezas de nuestro estudio se destaca la importancia de contar con números nacionales y latinoamericanos, ya que no hay suficientes trabajos sobre TRS en ICFer. Consideramos una fortaleza el trabajo multidisciplinario; la labor en conjunto de la UMIC y la Unidad de Sueño, con la colaboración de expertos internacionales. Consideramos una fortaleza el hecho de estudiar a todos los pacientes con PR. Como debilidad, no contar con el total de pacientes con poligrafías en el momento de realizar este preliminar. [RAM](#)

Referencias bibliográficas

1. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart* 2007;93:1137-46
2. Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5:136-43
3. Shahar E, Whitney CW, Redline S, Lee ET. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional result of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:19-25
4. Artz M, Woehrle H, Oldenburg O, et al. Prevalence and predictors of sleep-disordered breathing in patients with stable chronic heart failure: the SchlaHF registry. *J Am Coll Cardiol Hear Fail* 2015; in press
5. Yumino D, Redolfi S, Ruttanaumpawan P, et al. Nocturnal rostral fluid shift: a unifying concept for the pathogenesis of obstructive and central sleep apnea in men with heart failure. *Circulation* 2010;121:1598-605
6. Kohnlein T, Welte T, Tan LB, Elliot MW. Central sleep apnea syndrome in patients with chronic heart disease: a critical review of the current literature. *Thorax* 2002;57:547-4
7. Javaheri S. A mechanism of central sleep apnea in patients with heart failure. *N Engl J Med* 1999;341:949-54
8. Taranto Montemurro L, Floras JS, Millar PJ, et al. Inverse relationship of subjective daytime sleepiness to sympathetic activity in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. *Chest* 2012;142:1222-8
9. Somers VK et al. Sympathetic neural mechanisms in obstructive sleep apnea. *J Clin Invest* 1995;96:1897-904
10. Bradley TD, et al. Hemodynamic effects of simulated obstructive sleep apnea in humans with and without heart failure. *Chest* 2001;119:1827-35
11. Kasai T, Floras JS, Bradley TD. Sleep apnea and cardiovascular disease: a bidirectional relationship. *Circulation* 2012;126:1495-1510
12. Bitter T, Faber L, Hering D, et al. Sleep-disordered breathing in heart failure with normal left ventricular ejection fraction. *Eur J Heart Fail* 2009;11:602-8
13. Javaheri S, Shukla R, Zeigler H, Wexler L. Central sleep apnea, right ventricular dysfunction, and low diastolic blood pressure are predictors of mortality in systolic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:2028-34
14. Bitter T, Westerheide N, Prinz C, et al. Cheyne-Stokes respiration and obstructive sleep apnea are independent risk factors for malignant ventricular arrhythmias requiring appropriate cardioverter-defibrillator therapies in patients with congestive heart failure. *Eur Heart J* 2011;32:61-74
15. Arias M, García F, Alonso F, Sánchez A. Síndromes de apneas-hipopneas durante el sueño. *Rev Esp Cardiol* 2007;60(4):415-27
16. Wang H, Parker JD, Newton GE, et al. Influence of obstructive sleep apnea on mortality in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:1625-31
17. Laaban JP, Pascal-Sebaoun S, Bloch E, et al. Left ventricular systolic dysfunction in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Chest* 2002;122:1133-8
18. Ferrier K, Campbell A, Yee B, et al. Sleep-disordered breathing occurs frequently in stable outpatients with congestive heart failure. *Chest* 2005;128:2116-22
19. MacDonald M, Fang J, Pittman SD, White DP. The current prevalence of sleep-disordered breathing in congestive heart failure patients treated with beta-blockers. *J Clin Sleep Med* 2008;15:38-42
20. Sin DD, Fitzgerald F, Parker JD, et al. Risk factors for central and obstructive sleep apnea in 450 men and women with congestive heart failure. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:1101-6
21. Zhai AB, Yip A, Haddad H. Heart failure and sleep-disordered breathing. *Wolters Kluwer Health* 2016;31(2)
22. Borsini E, Bosio M, Quadrelli S y col. Poligrafía respiratoria en el diagnóstico de los trastornos respiratorios durante el sueño: Una herramienta necesaria para el neumólogo. *Rev Am Med Resp* 2012;4:152-60
23. Sagaspe P, Leger D, Taillard J, et al. Might the Berlin Sleep Questionnaire applied to bed partners be used to screen sleep apneic patients? *Sleep Med* 2010;11(5):479-83
24. Srijithesh PR, Shukla G, Srivastav A, et al. 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
25. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999;131(7):485-91
26. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. STOP Questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2008;108:812-21
27. Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anesth* 2010;57:423-438