

## Sueño y sus características en personas con trasplante renal

Silvia Barrios Araya, Patricia Masalan Apip, Laura de la Fuente Flores

Escuela de Enfermería. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile

### Resumen

Después de un trasplante de riñón, las personas experimentan diversos cambios en sus vidas, esto afecta a la calidad y características del sueño, aspecto primordial para la vida y el bienestar humano, que no ha sido ampliamente discutido en la literatura científica.

**Objetivo:** Comprender en personas que reciben un trasplante de riñón las características, los factores, las alteraciones del sueño y las posibles intervenciones para el equipo de salud teniendo en cuenta el sueño como una variable clave en la atención.

**Metodología:** Revisión bibliográfica de 33 artículos principales de los últimos 6 años, español, portugués Inglés y en las bases de PubMed, LILACS, CINAHL, Multibúsqueda de la Pontificia Universidad Católica de Chile y la revisión de la literatura clásica del tema.

La información está organizada de acuerdo a las características, alteraciones, los factores de riesgo en la calidad del sueño y las estrategias para mejorar su calidad.

**Conclusiones:** Las alteraciones del sueño pueden alcanzar hasta un 62% en la población que ha recibido trasplante de riñón, asociado a otros factores, tales como la disminución de la adherencia al tratamiento inmunosupresor, el aumento de la morbilidad y la mortalidad, y por tanto su impacto en la calidad de vida relacionada con la salud.

En vista de las consecuencias para la salud de esta población es de vital importancia para el equipo de salud a evaluar, analizar y generar estrategias para mejorar la calidad del sueño en ellos.

#### Correspondencia:

Patricia Masalan Apip  
Escuela de Enfermería, Pontificia Universidad Católica de Chile  
C/ Vicuña Mackenna 4860 Macul, Santiago. Chile  
E-mail: mmasalan@uc.cl

### PALABRAS CLAVE

- TRASPLANTE
- RENAL
- SUEÑO



### Sleep and its characteristics in people with kidney transplantation

#### Abstract

After kidney transplantation, people experience various changes in their lives, this affect the quality and characteristics of sleep, primordial aspect for life and human well-being, which has not been widely discussed in the scientific literature.

**Objective:** To understand in people receiving a kidney transplant the characteristics, factors, sleep disturbance and possible interventions to the health team considering sleep as a key variable in care.

**Methodology:** Literature review of 33 primary articles of the last 6 years, Spanish English and Portuguese, on the bases of PUBMED, LILACS, CINAHL, Multibúsqueda of the Pontifical Catholic University of Chile and classical literature review of the topic.

The information is organized according to the characteristics, alterations, factors of risk in sleep quality and strategies to improve their quality.

**Conclusions:** sleep disturbances can reach up to 62% in the population that has been received kidney transplant, associated with other factors, such as decreased adherence to immunosuppressive therapy, increased morbidity and mortality, and thus its impact on quality of life related to health.

In view of the implications for the health of this population it is vital to the health team assess, analyze and generate strategies to improve sleep quality in them.

## KEYWORDS

- TRANSPLANTATION
- KIDNEY
- SLEEP

## Introducción

A nivel mundial, la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) es considerada una problemática de salud cuya prevalencia e incidencia ha ido en creciente aumento<sup>1,2</sup>. Afecta de manera multidimensional no solo a la persona, sino que también a la familia, demandando un importante gasto al presupuesto sanitario de los países<sup>2,3</sup>. A medida que avanza en su progresión, las alteraciones en la calidad de vida van en exponencial aumento, observándose alteraciones significativas en la salud física, mental, emocional y social, destacándose el impacto en la calidad del sueño<sup>4,5</sup>.

Los trastornos en la calidad del sueño, comprometen entre un 60% a más del 80% de la población en espera de un trasplante, incidiendo en la calidad de vida<sup>6,7</sup>, puesto que afectan directamente en las funciones del organismo las cuales corresponden entre otras al restablecimiento o conservación de la energía; eliminación de radicales libres acumulados durante el día; regulación y restauración de la actividad eléctrica cortical; regulación térmica, metabólica y endocrina; homeostasis sináptica, activación inmunológica y consolidación de la memoria, entre otras<sup>8</sup>.

Pese a la importancia del sueño en la vida del ser humano<sup>9,10,11</sup>, el estudio de este en la población post trasplantada renal no ha sido debidamente abordado tanto en la literatura como en el ámbito clínico<sup>4,12</sup>. Se ha observado que los profesionales tienden a normalizar estos problemas<sup>13</sup> y que las personas trasplantadas no plantean esta situación al equipo de salud<sup>12,14</sup> pese a su alta prevalencia<sup>5,13</sup>. Esta situación es preocupante, puesto que la asociación clínica entre algunos disturbios que fragmentan el sueño y el aumento del riesgo de eventos cardiovasculares o trastornos en la función inmune, representan las principales causas de muerte

en la población con enfermedad renal crónica y en las personas con trasplante renal<sup>5</sup>.

Debido a la amplia implicación del sueño en las personas, y sobre todo en el grupo de trasplantados renales, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Lilacs, Cinahl, en el sistema de multi-búsqueda de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con las palabras claves: renal (kidney), trasplante (transplant), y sueño (sleep) con el objetivo de comprender en personas receptoras de un trasplante renal las características, factores, alteraciones del sueño y posibles intervenciones que permitan al equipo de salud considerar el sueño como una variable clave en el cuidado. Se seleccionaron artículos que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: investigaciones primarias, de los últimos 6 años, en español e inglés y portugués. De un total de 65 artículos atinentes con el tema, se seleccionaron un total de 33 y un libro de literatura clásica del tema. La información obtenida se organizó de acuerdo a las características del sueño, variables que pueden afectar la calidad de este y las posibles estrategias para mejorarlo.

## Características del sueño en personas trasplantadas

Se espera que el trasplante renal exitoso mejore la mayoría de las alteraciones causadas por la ERCT y por consiguiente la calidad del sueño, sin embargo, esta situación no ocurre<sup>15,16</sup>.

Si bien es cierto, algunos autores exponen como antecedente que los trastornos del sueño en estos pacientes se asemejan a los de la población general<sup>10,17</sup>, y otros autores sostienen que no varía la calidad de éste post trasplante manteniendo las mismas prevalencias que en las otras terapias sustitutivas<sup>15,16</sup>. Sin embargo, existen cambios inherentes al tratamiento del trasplante que generan variaciones en hábitos y características del sueño que previamente, tanto en hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP) no existían<sup>4,5,10-14, 16-21</sup>.

Dentro de las características de los pacientes trasplantados renales se puede observar una prevalencia de alteraciones del sueño de un 8% a un 62%<sup>9-11,14</sup>, de ellos entre un 30% y un 52% estaban clasificados con una calidad de sueño pobre<sup>5,14,22</sup> según la escala de Pittsburgh (PSQI), validada internacionalmente, que mide los diversos factores que afectan la calidad del sueño<sup>4,5,9,15,19,23</sup>. La mayoría de las personas que recibieron el trasplante (61,4%) habían presentado problemas

de sueño de más de 2 años de duración y en un 45% de ellos, sin cambios favorables<sup>14</sup>, incluso Silva y cols, mencionan que la calidad del sueño al primer año de trasplante no varió en relación al estado del sueño en diálisis<sup>15</sup>.

Dentro de las peculiaridades que caracterizan el sueño, cabe destacar que: en un 43,8% los problemas se producen todas las noches<sup>14</sup>; el 96% de la población había tenido algún problema del sueño y afectado gravemente de un 7-26,9%<sup>14,20</sup>; la duración media de sueño de  $6,4 \pm 1,5$  horas versus  $8,3 \pm 1,3$  horas de tiempo de permanencia en cama; un 46%, 25% y un 10% dormían menos de siete, seis y cinco horas por noche respectivamente; un 88% despertaba por más de 30 minutos; el 49,4% tiene dificultad para permanecer dormidos, seguido por la dificultad para conciliar el sueño de un 32,1%; el 69% carece de eficiencia del sueño (ES), siendo menor al 85% en un 45,4% de la población; entre el 32% y el 35% se demora más de 30 minutos para conciliar el sueño (latencia), cuya variabilidad corresponde a  $28 \pm 19,3$  minutos y un 18% más de una hora; y un 49,8% se beneficiaban de la siesta para mejorar su estado de alerta y funcionamiento diurno<sup>13,14,20,22</sup>.

Cabe mencionar que el sueño en personas trasplantadas renales es fragmentado hasta en un 79,3%, con una variación de  $2,8 \pm 1,8$  despertares de  $21,9 \pm 16,4$  minutos cada uno, superando inclusive a las personas con cardiopatías y trasplantadas hepáticas<sup>11,14</sup>, tanto por el efecto de los medicamentos inmunosupresores, por la nicturia o por razones no explicadas, las cuales tienen su mayor incidencia en las primeras etapas post trasplante<sup>14,24,25</sup>.

Existe una prevalencia de uso de medicamentos para conciliar el sueño de un 5% a un 36% con un 19% de utilización de éstos en tres o más noches a la semana<sup>5,8,13,15,20</sup>.

### Alteraciones del sueño en pacientes trasplantados renales

El sueño es una variable de calidad de vida que se puede evaluar tanto objetiva como subjetivamente<sup>13</sup>, midiendo sus disfunciones por medio de criterios diagnósticos específicos según la patología, por ejemplo en el síndrome de apnea del sueño (SAOS), se realizan evaluaciones con exámenes como la actigrafía o la polisomnografía (PSG), y las escalas de autoinformes estandarizadas como la PSQI y escala de Epworth<sup>4,5,9,10,15,19</sup>.

En los párrafos siguientes se mencionarán las alteraciones del sueño más frecuentes en los pacientes trasplantados renales de acuerdo a la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño (ICSD), las que se clasifican en disomnias y parasomnias para este estudio<sup>26</sup>.

### Disomnias

Son alteraciones que producen dificultad en la iniciación o mantenimiento del sueño o somnolencia excesiva. Se refiere a alteraciones primarias o mayores del sueño asociadas con la perturbación del sueño nocturno y una vigilia deteriorada<sup>27</sup>.

### Insomnio

La prevalencia de este problema es variada en los pacientes trasplantados renales, equiparándose a la de la población general. Estudios internacionales señalan que un 30% de la población tiene al menos alguna de las manifestaciones del insomnio y en estudios nacionales se plantea que esta cifra llega al 26,6%<sup>28</sup>. Sin embargo, esta cifra es mayor en consideración a que un número importante de personas no consulta por ende no tiene un diagnóstico médico y hace que las cifras estén subestimadas como se observa en la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 (ENS 2009-2010), en que se reporta que un 63,2% de las personas presenta sospecha de trastornos del sueño, siendo este porcentaje significativamente menos en hombres que en mujeres<sup>27,29,30</sup>.

En pacientes trasplantados, algunos autores plantean que el insomnio puede representar entre un 8% hasta un 42,6%, clasificándose como insomnio de causa psicológica o paroxística en 32,3% y de causa médica en un 5,5%, secundario a alteraciones ambientales o falta de higiene del sueño en un 11%, o como insomnio crónico en un 42,5%, de conciliación 32,1% y de mantención en un 49,4%<sup>12-14,31</sup>.

La prevalencia de este trastorno depende de la edad, tiempo transcurrido post trasplante, comorbilidades, uso de esteroides, medicamentos inmunosupresores y estado psicológico. Asimismo, se asocia con la falta de adherencia a la terapia e impacto negativo en la funcionalidad diurna, considerándose como un factor independiente que afecta la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)<sup>9,12,14,19,20,22,32</sup>.

## Trastornos respiratorios relacionados con el sueño

La evidencia en relación a este parámetro es tan diversa como limitada<sup>11,17</sup>, algunos estudios internacionales mencionan que estos trastornos se mantienen o disminuyen en relación a la población en DP o HD<sup>10-12</sup>, existiendo una variabilidad de disfunciones respiratorias desde un 5% hasta 28%<sup>11,18</sup>. En relación a la población general a nivel nacional la ENS 2009-2010 refleja que el 4,6% de las personas evaluadas presenta sospecha de apnea obstructiva del sueño<sup>30</sup>.

En pacientes trasplantados el mayor índice de alteraciones respiratorias durante el sueño reportado a través de PSG, oximetría y pruebas de laboratorio, está relacionado con el aumento de la hemoglobina (Hb), glucosa, proteína C reactiva (PCR), y la disminución de  $Ca^{2+}$ , siendo las más severas evidenciada en: hombres, fumadores, con menor afinidad a la eritropoyetina, mayor IMC y más alteraciones cardiovasculares<sup>18</sup>.

Dentro de las disfunciones del sueño presentes en esta categoría, se encuentran el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) y las hipoapneas.

La prevalencia del SAOS en esta población es del 4,9% al 28%, asociándose a una mayor puntuación de Framingham<sup>14,17,18</sup>. Las apneas se clasifican en leve, moderada y grave, siendo la prevalencia de estas en pacientes trasplantados de 28%, 16% y 10% respectivamente<sup>18</sup>, similares estas dos últimas con la población general<sup>11,27</sup>.

Los principales factores para su desarrollo son la edad avanzada, la presencia de diabetes mellitus (DM), una baja función renal ( $46 \pm 18$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>), la circunferencia abdominal y del cuello, y la obesidad. Esta última, pese a ser la más preponderante para el desarrollo del SAOS, tendría una alta tendencia a no ser evaluado como un predictor puesto que el sobrepeso y obesidad pueden ser comunes en los receptores del órgano<sup>13,17,18</sup>.

Esta alteración en la población general como en personas con ERCT está relacionada con un aumento del riesgo cardiovascular<sup>11-13,17,18</sup>. Dado que la actividad simpática renal, la hipoxia intermitente, la hipertensión arterial (HTA), la aterosclerosis acelerada, la producción de citoquinas pro-inflamatorias y disfunción endotelial podría deteriorar el injerto y con esto contribuir a la progresión hacia enfermedad renal. Si el riesgo de SAOS es alto se asocia como predictor independiente

de la pérdida del injerto de riñón en las mujeres, después de ajustar la edad, la comorbilidad, HTA, IMC, y función renal, duración de la enfermedad renal y parámetros de laboratorio, ya que aumentaría la hiperfiltración glomerular<sup>17</sup>.

Como se mencionó anteriormente, otra alteración respiratoria relacionada con el sueño es la hipoapnea, esta da cuenta de una variabilidad de prevalencia que fluctúa entre un 3% a un 18%<sup>11,14</sup>, pudiendo incluso desaparecer post trasplante<sup>12</sup>. Su crecimiento está asociado al aumento de la edad y se categoriza como leve, moderada y grave en un 18%,11%,14% respectivamente<sup>11</sup>.

## Hipersomnia

La somnolencia diurna es común en pacientes trasplantados, su prevalencia llega hasta un 51%, de este porcentaje un 25,5% se clasifica como somnolencia excesiva. Este trastorno se asocia fuertemente a la falta de adherencia al tratamiento inmunosupresor en un 35%. En este sentido es importante considerar que la puntualidad en la toma de los fármacos alcanza al 42% y la administración entendida como la ingesta de las drogas inmunosupresoras solo llega al 16%<sup>14,22</sup>.

## Trastornos del movimiento relacionados con el sueño

La variabilidad de la prevalencia en que se presentan estos trastornos es amplia desde un 0,6 % hasta un 37,8% donde los más importantes son el síndrome de piernas inquietas (SPI) y calambres nocturnos<sup>14</sup>.

El SPI se presenta con una alta prevalencia en pacientes en terapia dialítica con un 30% a 60%, esto se produce por la anemia y acumulo de productos nitrogenados propio de la ERCT<sup>27</sup>. En pacientes trasplantados este síndrome está presente en un 4-11%, dado que una vez realizado el trasplante la desaparición total de los síntomas se produce a los 30 días<sup>12-14,27</sup>. Sin embargo, la persistencia de SPI está relacionada con el sexo femenino, la nefrotoxicidad por inmunosupresión, el aumento de calcio sérico, o ser receptor o donante positivo para citomegalovirus<sup>13</sup>.

Se asocia al SPI los calambres nocturnos que pueden alcanzar una prevalencia de un 37,8%, y ser generados por la fatiga muscular, disfunción nerviosa o desequilibrios electrolíticos<sup>14</sup>.

## Trastornos del ritmo circadiano del sueño

Estos trastornos tienen alta prevalencia en los receptores de trasplante renal alcanzando una cifra cercana al 20% en contraste con el 3,1% de la población general. Destacando dentro de esta alteración, los síndromes de fase adelantada, fase retrasada y ritmo sueño-vigilia irregular en un 13,4%, 1,8% y 4,9% respectivamente<sup>14</sup>.

Pese a que la calidad general del sueño mejora post trasplante, los niveles de la melatonina, hormona que regula en gran medida el ritmo circadiano que está en déficit en la ERCT no mejora post trasplante<sup>24</sup>.

## Parasomnias

Se trata de alteraciones en las que no se ha demostrado afecciones de los procesos del sueño y vigilia, sin embargo, se presentan durante el sueño y pueden producir consecuencias desagradables para las personas que las viven<sup>27</sup>.

En el caso de pacientes trasplantados, las parasomnias no son significativas, en total están presentes en un 8,4% de la población<sup>14</sup>, representando solo el 0,5% el de origen médico<sup>14</sup>. Si bien es cierto, que la prevalencia de alteraciones del sueño en esta categoría es baja, existen ciertas manifestaciones como: frecuentes vueltas en la cama (37,1%), sentir demasiado frío o calor (33,2%) y despertar sin razones particulares (29,7%), que podrían considerarse como parte de las parasomnias<sup>14</sup>.

## Síntomas aislados, aparente normal variantes y problemas sin resolver

Los ronquidos pueden alcanzar una prevalencia de un 33%, sin embargo, en mujeres es el signo más frecuente de la presencia de SAOS y asociado a trastornos respiratorios les aumenta el riesgo cardiovascular<sup>10,17</sup>.

Otro síntoma muy importante al momento de dormir es la vivencia de Dolor, este representa un factor independiente para tener una pobre calidad del sueño, las personas que lo padecen tienen tres veces más riesgo de disminución del tiempo total del sueño que puede ser evidenciado por la actigrafía y por autoinformes del sueño<sup>9,13,14</sup>.

El dolor está presente entre el 17% y el 40%<sup>10,13,22,25</sup>, se reportan variadas causas, desde las propias de la ci-

rugia<sup>25</sup>, disfunciones respiratorias<sup>18</sup>, por medicamentos inmunosupresores, secundarios a la osteoartritis entre otras<sup>20</sup>.

Otros trastornos del sueño descritos fueron la ansiedad o la preocupación (25%) y la hiperactivación (18%)<sup>19</sup>.

## Factores que inciden en la calidad del sueño

Existe una gran diversidad de factores que pueden afectar la calidad del sueño, para el presente artículo se han agrupado de la siguiente forma (**ver cuadro 1**).

**Cuadro 1.** Factores que inciden la calidad del sueño.

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1. | Factores sociodemográficos      |
| 2. | Salud mental                    |
| 3. | Condición física                |
| 4. | Parámetros bioquímicos          |
| 5. | Morbilidades                    |
| 6. | Factores propios del trasplante |
| 7. | Medicamentos                    |

### 1.- Factores sociodemográficos

**Edad:** Existe controversia en relación a la incidencia de la edad en la calidad del sueño, algunos autores mencionan que ésta empeoró con la edad cuestión que también es plausible en la población general<sup>4,10,19,17,27</sup>. Otros sostienen que factores como el índice de hipoapneas<sup>11</sup>, SAOS<sup>17</sup>, fatiga y DM aumentan con la edad<sup>10</sup>, sin embargo, esta postura es controversial frente a los niegan la incidencia de la edad en la calidad del sueño<sup>5,9,13</sup>.

**Sexo:** También en el sexo se identificaron discordancias, en algunos artículos se plantea que no existe relación<sup>5,9,19</sup> mientras que Reilly-Spong y col. sostienen que las mujeres trasplantadas tienen peor calidad de sueño, asociado a diversos factores tales como hormonales y situacionales<sup>13</sup>. Situación que es apoyada por otros autores que mencionan que existen factores asociados al sexo que influye en la propensión a desarrollar alteraciones del sueño, en hombres, se plantea que existe mayor carga cardiovascular e índice de alteraciones respiratorias<sup>17,18</sup>. En tanto que en el sexo femenino, se presenta mayor sensación de frío<sup>20</sup>, SPI e incidencia de uso de medicamentos sedantes y psi-

cotrópicos<sup>13</sup> y mayor riesgo de pérdida del injerto en caso de tener alto riesgo de SAOS<sup>17</sup>.

**Nivel educacional:** La mayoría de los artículos que se refieren a este tópico manifiestan que el menor y mayor nivel educativo incide significativamente en la peor calidad del sueño<sup>9,12,19</sup>, excepto un autor que menciona que los trastornos del sueño aumenta en personas trasplantadas con educación superior<sup>13</sup>.

**Actividad laboral y nivel socioeconómico:** La actividad laboral corresponde a un aliciente importante para favorecer el sueño en las personas trasplantadas renales en relación a los que no inician la actividad laboral<sup>13,15</sup>. Los que estaban empleados, reportaban una mejora significativa en la calidad del sueño<sup>15</sup>, con un 60% menos de propensión a manifestar falta de sueño<sup>13</sup>. El nivel socioeconómico en tanto, afecta la calidad del sueño, registrándose una mejor calidad en quienes poseen mayor nivel<sup>5</sup>.

**Estado civil:** Excepto por Reilly-Spong et al que mencionan que los casados tienen peor calidad de sueño, el estado civil no tendría influencia en la calidad del sueño<sup>5,9,13</sup>.

## 2.- Salud mental

La asociación entre la salud mental y la calidad del sueño en población general está documentada desde antaño, la causa más común de dificultades en el sueño en la población general, a cualquier edad es la ansiedad. Esta produce un incremento de los niveles plasmáticos de noradrenalina que aumenta la actividad del sistema nervioso simpático impactando directamente en la disminución de la fase IV de sueño NREM (no rápido movimientos oculares) y aumento de los despertares nocturnos<sup>23,27</sup>. Con relación a las personas trasplantadas renales, se ha observado que existe bidireccional y sinergia entre salud mental y sueño en la mayoría de los reportes, varios de los autores plantean que los trastornos de salud mental influyen en la aparición de problemas del sueño, excepto por Eryilmaz y col en donde la primera tiene mayor influencia sobre la segunda<sup>9,10,12,13,19,20</sup>. Es así que la depresión, principal factor de incidencia en la CVRS en los trasplantados renales, puede producir mayor afectación en la calidad del sueño que a la inversa. Por tanto, existe una alta probabilidad que las alteraciones del sueño puedan ser parte de la sintomatología depresiva y que a su vez se potencien mutuamente<sup>9,12,13,19,20</sup>.

Las personas trasplantadas clasificadas con peor calidad del sueño describen mayor prevalencia de trastornos emocionales de hasta 70,5%, aumentando el riesgo de manifestar más síntomas de depresión, fatiga, dolor, estrés, miedo y ansiedad de manera importante, en donde la última puede variar entre un 25% a 52,4%<sup>4,9,13</sup>.

Cabe destacar que pese a que los índices de depresión disminuyen en las personas una vez trasplantadas, las cifras de este problema en esta etapa no son despreciables<sup>12</sup>. Por tanto, es imperativo evaluar las manifestaciones de la depresión en todas las personas sobre todo en las que poseen antecedentes previos de este padecimiento y que se pueden manifestar en fatiga física, mental y emocional<sup>10</sup>, disfunción diurna, mayor uso de medicamentos para dormir, entre otras<sup>12,19</sup>.

En relación a la percepción general de la salud y carga de la enfermedad, la literatura reporta que las personas trasplantadas renales se sienten saludables en relación a percepción de salud y vitalidad, lo que impacta en la función emocional, social y física. Asimismo, tienen mejores expectativas de su salud a futuro lo que se explica en parte por no tener que someterse a una terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal o hemodiálisis), lo cual se confirma con una mejor percepción de salud después del primer año de trasplantado<sup>21</sup>.

## 3.- Condición física

Un aspecto de la condición física a destacar es el aumento de peso a causa de la terapia inmunosupresora, es un problema grave a largo plazo en muchos pacientes trasplantados renales<sup>25</sup>. La obesidad puede alcanzar hasta un 65% en esta población, es considerado como factor de riesgo modificable, fuerte e independiente de la alteración del sueño. Estos pacientes por su sobrepeso podrían disminuir el tiempo total, la eficiencia y aumentar la latencia del sueño<sup>1,10,13,15,18</sup>.

A lo anterior se suma que existe una relación entre obesidad y sueño, la que está dada por las hormonas que regulan el apetito (grelina y leptina), cuya secreción está influenciada por los ciclos del sueño. Es así que el aumento de los niveles sanguíneos de grelina y la disminución de leptina producirían alteraciones en el metabolismo de la glucosa y desregulación del apetito, esto se asocia a escasas horas de sueño<sup>33,34</sup>.

La obesidad se constituye como un predictor de niveles elevados de glucosa, PCR<sup>18</sup>, fatiga<sup>10</sup>, hipoapneas y apnea<sup>13,15</sup>; promotor del desarrollo de HTA, DM<sup>21</sup>, pérdida del injerto por la aceleración de la hiperplasia glomerular<sup>17</sup> y perturbación del ánimo<sup>10</sup>, además la obesidad tiene una correlación inversa con la escala de Karnofsky, que mide la capacidad de funcionalidad y autocuidado del paciente<sup>15</sup>.

Si bien el sueño y la obesidad están relacionados, esta relación se convierte en una condición adversa para la actividad física. Sin embargo, la actividad física y el sueño en las personas trasplantadas renales no ha sido ampliamente abordada, Pooranfar y cols. identificaron que a 10 semanas de actividad física que incluía ejercicios de estiramiento del cuerpo, combinación de ejercicios aeróbicos, de resistencia y ejercicios suaves, mejoró la calidad del sueño en un 27% y aumentó el tiempo de sueño hasta 30 minutos, así como una serie de parámetros fisiológicos directa e indirectamente relacionados con el sueño en los receptores de trasplante renal, como la mejoría de la funcionalidad diurna, los niveles de adenosina, disminución de los niveles de colesterol total y lipoproteína de baja densidad o colesterol LDL después de los 2 a 3 años post trasplante<sup>16</sup>.

#### 4.- Parámetro bioquímicos

En relación a los parámetros bioquímicos, algunas de sus alteraciones están directamente relacionadas con las alteraciones del sueño, excepto por lo que mencionan Eryilmaz, M, y cols. en donde describen que el aumento del fósforo en pacientes con trasplante renal es significativamente común en personas con pobre calidad del sueño<sup>19</sup>.

Ser receptor o donante con serología positiva para citomegalovirus o tener niveles de calcio elevado, tienen relación con la existencia del Síndrome de Piernas Inquietas (SPI). Este electrolito así como el fósforo están inversamente relacionados con el índice de hipoapnea y apnea del sueño<sup>18</sup>, y directamente relacionado con la hemoglobina (Hb) y la albúmina<sup>11</sup> y proteína C reactiva (PCR)<sup>17</sup>. El aumento de glucosa en tanto, está afectado por la severidad los trastornos respiratorios del sueño<sup>18</sup>.

#### 5.- Morbilidades

La literatura sostiene que independientes de la falta de sueño<sup>13</sup>, su calidad tiene una relación bidireccional

con las comorbilidades<sup>4,9</sup>. Según Reilly-Spong y cols., el riesgo asociado con la obesidad impacta a la calidad del sueño por un lado al sueño no REM y por otro lado reduce el tiempo total de sueño. Asimismo, el dolor es uno de los principales factores que inciden en una mala calidad del sueño y acortamiento del tiempo total de éste<sup>13</sup>. Así mismo, Sabbatini complementa que no hubo riesgo adicional con las causas orgánicas como prurito, síntomas digestivos, dolor y los síntomas del SPI con los trastornos del sueño<sup>4</sup>.

De acuerdo a lo que plantean la mayoría de los reportes, las alteraciones del sueño están asociadas al aumento del colesterol y triglicéridos<sup>18</sup> y a enfermedades como DM<sup>5,10,17,18,34</sup>, HTA como comorbilidad y causa frecuente en la ERCT<sup>9,11,17</sup>, disfunciones musculoesqueléticas, hematológicas, enfermedad isquémica del corazón y en quienes presentan amputaciones de miembros, representando un impacto significativo en personas con peor puntuación total de PSQI ( $\beta = 0.28$ ,  $P = 0.05$ )<sup>5</sup>.

#### 6.- Factores propios del trasplante

Entre los mecanismos de alteración del sueño se encuentra las terapias inmunosupresoras<sup>9,14,19,21</sup>, éstas pueden contribuir a la reaparición del SPI post trasplante debido a la nefrotoxicidad<sup>13</sup>. Pese a esto, algunos autores mencionan que la terapia inmunosupresora no afectaría la calidad del sueño<sup>5,19</sup>.

Una situación que reporta la literatura es la nicturia que corresponde a uno de los síntomas prevalentes que afectan la calidad del sueño de las personas trasplantadas, pudiendo alcanzar desde un 62,9%<sup>14</sup> hasta un 85,2%<sup>20</sup>. La nicturia provoca según Burkhalter, un aumento del periodo de latencia para volver a dormirse después de los despertares nocturnos y ocasiona un aumento de la somnolencia diurna, su tratamiento incluye tratar la causa que le subyace, evitar la ingesta excesiva de líquidos y la administración de diuréticos en la tarde<sup>20</sup>.

#### 7.- Medicamentos

El uso de hipnoinductores y ansiolíticos es frecuente<sup>15,16,19</sup> y puede variar su consumo de un 15%<sup>20</sup> hasta un 36%<sup>13,15</sup>, detectándose un consumo significativamente mayor en las mujeres que en los hombres<sup>20</sup>. Estas cifras son reportadas por los usuarios sin embargo, existe un número importante de personas que los

consumen sin informar de esta situación a su equipo tratante, lo que contribuye a la polifarmacia. Además esto eleva el riesgo de errores e interacciones no esperadas asociados con la medicación, conlleva a la no adherencia al tratamiento inmunosupresor y por ende a no tratar las causas subyacentes de las alteraciones en el sueño<sup>13,14</sup>.

Por otro lado, Reilly-Spong y cols., mencionan que aquellos pacientes con síntomas de ansiedad, depresión, fatiga y dolor que consumían psicotrópicos o hipnóticos presentaban prolongación de sueño de ondas lentas que aquellos que no usaban los medicamentos<sup>13</sup>.

El uso de medicamentos psicotrópicos e hipnóticos aumenta el riesgo de 16 a 17 veces de presentar un mal dormir, lo que se evidencia en el auto reporte del sueño y en la actigrafía, principalmente en la latencia del sueño<sup>13</sup>.

### Estrategias para mejorar la calidad del sueño

La literatura reporta que existe escasa investigación en relación a estrategias de intervención para mejorar la calidad del sueño en pacientes con trasplante renal<sup>19</sup>, Burkhalter y cols. proponen que estas deben ser las mismas que para la población general, sin dejar de lado el considerar el riesgo de la interacción con la terapia inmunosupresora con sus efectos secundarios y aspectos de la salud física y psicológica del paciente<sup>14</sup>. Para ello se debe realizar una acabada valoración avanzada de enfermería, utilizando instrumentos como el PSQI para evaluar la calidad del sueño<sup>4,5,9,10,15,19,23</sup> e identificar y analizar los factores de confusión potenciales, tales como trastornos sexuales, hábitos de vida, la ansiedad, el estrés diario, y usos de sustancias como la cafeína y el alcohol por sus consecuencias sobre la calidad de vida relacionada con la salud<sup>14,19</sup>.

Las intervenciones deben incluir la educación con respecto trastornos del sueño y sus impactos negativos en la salud<sup>8,9,11,14</sup>, medidas de higiene del sueño<sup>5,11</sup> (siesta, ejercicio, adecuación de rutinas y ambientes, alimentación, uso de sustancias excitantes entre otros.), uso de elementos que favorezcan la calidad del sueño como el CPAP si se hace necesario<sup>17</sup>. Además de las intervenciones cognitivas y de comportamiento establecidos para el insomnio, se pueden utilizar tratamientos de cromoterapia, psicoterapia, luminoterapia, suplementos de melatonina y medicamentos antidepresivos<sup>14</sup>.

La evaluación de la calidad del sueño en la rutina post-trasplante (seguimiento) podría contribuir significativamente a la identificación y el tratamiento de estos trastornos. Además, la reintegración social y un retorno a las actividades profesionales parecen contribuir a la mejora de la calidad del sueño en el primer año después del trasplante renal<sup>19</sup>.

Un aspecto importante es considerar que los problemas de sueño asociados a comorbilidades deben ser identificados y tratados como patología y no tan solo tratar el síntoma en forma aislada, pues ambos siguen un curso paralelo pero independiente en la misma dirección.

### Conclusiones

Las alteraciones en sueño pueden alcanzar hasta un 62% de la población trasplantada renal pudiendo afectar gravemente hasta un 26,9% de esta. Dentro de sus características destacan su fragmentación, el uso elevado de medicamentos para dormir, la asociación con al aumento de la disminución a la adherencia al tratamiento, el aumento de la morbimortalidad y por consiguiente alterando la calidad de vida y la calidad de vida relacionada con la salud.

Existen variados factores que inciden en la calidad del sueño como lo son los sociodemográficos, bioquímicos, condiciones propias del trasplante, morbilidades, salud mental y condición física. Que deben ser valorados y analizados por el equipo sanitario, para posteriormente ejecutar estrategias que no difieren en demasía a los de la población general, en donde la educación sanitaria será un pilar fundamental para el empoderamiento de las personas receptoras de trasplante renal en torno a su cuidado.

Si bien, se ha avanzado de manera importante en el tema, se hace necesario seguir investigando dado las implicaciones del sueño en la vida de las personas y sobre todo en las que han sido trasplantadas renales.

Recibido: 4 julio 16  
Revisado: 10 de julio 16  
Modificado: 28 julio 16  
Aceptado: 5 agosto 16

**Bibliografía**

1. Flores, J. C. H. (2010). Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. *Rev Méd Clínica Las Condes*, 21(4), 502-507. (Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705654>; consultado: 02-09-2015).
2. Jha, V, Wang A Y, Wang H. The impact of CKD identification in large countries: The burden of illness. *Nephrol Dial Transplant*, 2012; 27 (3): iii32–iii38.
3. Hernández R., M. (2011). Conocer y controlar los costes del tratamiento de la insuficiencia renal crónica: Una necesidad inaplazable. *Nefrología (Madr.)*, 31(3), 256-259. (Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-69952011000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952011000300004&lng=es); consultado: 25-09-2015).
4. Sabbatini, M., Crispo, A., Pisani, A., Gallo, R., Cianciaruso, B., Fuiano, G., et al. (2005). Sleep quality in renal transplant patients: A never investigated problem. *Nephrol Dial Transplant*, 20(1), 194–198.
5. Pourfarziani, V., Taheri, S., Sharifi-Bonab, M. M., y Mohammadzadeh, M. (2010). Assessment of sleep disturbance in renal transplant recipients and associated risk factors. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 21(3), 433-437.
6. Erdogan A, Dervisoglu E, Kutlu A. Sleep quality and its correlates in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Scand J Urol*, 2012; 46 (6):441-447.
7. Yngman-Uhlin P, Johansson A, Fernström A, Börjeson S, Edéll-Gustafsson U. Fragmented sleep: An unrevealed problem in peritoneal dialysis patients. 2011, *Scand J Urol*, 45 (3): 206–215.
8. Carrillo-Mora, P, Ramírez-Peris, J. y Magaña-Vázquez, K. (2013). Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*, 56 (4), 5-15. (Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es) ; consultado 24-09-2015).
9. Kachuee, H., Ameli, J., Taheri, S., Assari, S., Riahipour, F., Khedmat, H., et al. (2007). Sleep quality and its correlates in renal transplant patients. *Transpl Proc*, 39(4), 1095–1097.
10. Rodrigue JR, Mandelbrot DA, Hanto DW, Johnson SR, Karp SJ, Pavlakis M. A cross-sectional study of fatigue and sleep quality before and after kidney transplantation. *Clin Transplant*, 2011; 25 (1): E13-E21.
11. Molnar M Z, Lazar AS, Lindner A, Fornadi K, Czira ME, Dunai A et al. Sleep apnea is associated with cardiovascular risk factors among kidney transplant patients. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2010; 5 (1):125–132.
12. Kovacs AZ, Molnar MZ, Szeifert L, Ambrus C, Molnar-Varga M et al. Sleep disorders, depressive symptoms and health-related quality of life-a cross-sectional comparison between kidney transplant recipients and waitlisted patients on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant*, 2011; 26 (3): 1058–1065.
13. Reilly-Spong, M., Park, T., y Gross, C. R. Poor sleep in organ transplant recipients: Self-reports and actigraphy. *Clin Transplant*, 2013, 27 (6): 901–913.
14. Burkhalter H, Brunner DP, Wirz-Justice A, Cajochen C, Weaver TE, Steiger J et al. Self-reported sleep disturbances in renal transplant recipients. *BMC Nephrol*, 2013, 14(1): 1.
15. Silva D.S., Andrade, E. D. S. P., Elias, R. M., David-Neto, E., Nahas, W.C., Castro, M. C. M. de, et al. (2012). The perception of sleep quality in kidney transplant patients during the first year of transplantation. *Clinics (Sao Paulo)*, 67 (12), 1365-1371.
16. Pooranfar, S., Shakoore, E., Shafahi, M., Salesi, M., Karimi, M., Roozbeh, J., et al. (2014). The effect of exercise training on quality and quantity of sleep and lipid profile in renal transplant patients: a randomized clinical trial. *Int J Organ Transplant Med*, 5 (4), 65–157.
17. Szentkiralyi A, Czira ME, Molnar MZ, Kovesdy CP, Rempert A, Szeifert L, et al. High risk of obstructive sleep apnea is a risk factor of death censored graft loss in kidney transplant recipients: an observational cohort study. *Sleep Med [Internet]*. 2011;12(3):267–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21292552>

18. Mallamaci F, Leonardis D, Tripepi R, Parlongo G, Catalano C, Tripepi G, et al. Sleep disordered breathing in renal transplant patients. *Am J Transplant* [Internet]. 2009;9(6):1373–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19459802>.
19. Eryilmaz MM, Ozdemir C, Yurtman F, Cilli A, Karaman T. Quality of sleep and quality of life in renal transplantation patients. *Transplant Proc.* 2005;37(5):2072–6.
20. Burkhalter H, Brunner DP, Wirz-Justice A, Cajochen C, Weaver TE, Steiger J, et al. Self-reported sleep disturbances in renal transplant recipients. *BMC Nephrol* [Internet]. 2013;14(1):220. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2369/14/220>.
21. Russcher M, Nagtegaal JE, Nurmohamed SA, Koch BCP, van der Westerlaken MML, van Someren EJW, et al. The Effects of Kidney Transplantation on Sleep, Melatonin, Circadian Rhythm and Quality of Life in Kidney Transplant Recipients and Living Donors. *Nephron* [Internet]. 2015;129(1):6–15. Available from: <http://www.karger.com?doi=10.1159/000369308>.
22. Prihodova L, Nagyova I, Rosenberger J, Roland R, van Dijk JP, Groothoff JW. Impact of personality and psychological distress on health-related quality of life in kidney transplant recipients. *Transpl Int.*2010;23:484–492.
23. Eumann Mesas, A., López-García, E. y Rodríguez-Artalejo, F. (2011). Duración del sueño y limitación funcional en adultos mayores. [Sleep duration and functional limitations in older adult]. *Med Clin (Barc)*, 136(12), 527-530. (Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-duracion-del-sueno-limitacion-funcional-90002914> ; 27-09-2015).
24. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193–213.
25. Brandao de Carvalho Lira, A. L., y De Oliveira Lopes, M., V. (2010). Pacientes transplantados renais: análise de associação dos diagnósticos de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm*, 31(1), 108-114. (Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472010000100015>).
26. Gállego Pérez-Larraya J., Toledo J.B., Urrestarazu E., Iriarte J.. Clasificación de los trastornos del sueño. *Anales Sis San Navarra* [revista en la Internet]. [citado 2015 Sep 25]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200003&lng=es)
27. Cardoso R, Tabares S, Aloe F. Enfermedad Médicas y Trastornos del Sueño en David P, Blanco M, Pedemonte M, Velluti R, Tufik S. *Medicina del sueño*. Edt Mediterráneo, 2008; Capitulo 24 Pag 232- 236.
28. Fritsch R, Lahsen P, Romeo R, Araya R, Rojas G. Sleep Disorders in the adult population of Santiago de Chile and its association with common psychiatric disorders. *Actas Españolas de Psiquiatría*. 2010; 38(6): 358-64.
29. Ministerio de Sanidad y Políticas Social. Guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con insomnio en atención primaria. Ed. Ministerio de ciencias e innovación. Madrid, 2009.
30. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/ENS.htm> Consultado el 16 de junio de 2016.
31. Dois A, Masalán P, Leyton P. Enfermería para el autocuidado en personas con problemas del sueño. *Invest. Edu. Enferm*, 2003; 21(2): 13-16.
32. Alarcón I, Farías D, Barrios S. Factores que influyen en la percepción de calidad de vida de personas adultas bajo terapias de sustitución renal. 2009, *Horiz Enferm*, 20 (1): 67-80.
33. Escobar C, Gonzalez Guerra E, Velasco-Ramos R, Salgado R, Angeles- Castellano M. Poor quality sleep is a contributing factor to obesity *Revista Mexicana de Trastorno alimentario*. 2013, 4 (2): 133-142.
34. Knutson K., Spiegel K., Penev P, Van Cauter E. The metabolic consequences of sleep deprivation. *Sleep Med Rev.* 2007; 11(3):163-178.