

Junio 2015– Síntesis rápida de evidencia

¿Cuál es el impacto de cambiar la hora en otoño y primavera sobre la salud de la población?

Se desea conocer el impacto que el cambio de hora en **primavera (adelanto de 1 hora)** y en **otoño (atraso de 1 hora)** generaría sobre la salud de las personas.

Mensajes clave

- La **somnolencia y el tiempo total de sueño aumentaría** durante el cambio de hora en **primavera**.
- El cambio de hora en **otoño reduciría** el **tiempo efectivo en cama** durante la noche.
- Cambiar la hora, tanto en otoño como en primavera, **aumentaría** el tiempo en que los niños realizan **actividad física**.
- **No se muestran impactos significativos** del cambio de hora sobre los **niveles de cortisol**.
- **No es claro** el impacto de ambos cambios de hora sobre la **incidencia de infarto** al miocardio.

Este documento se encuentra disponible en

EVIPNET Chile (evipnet.minsal.cl)

¿Qué es una síntesis rápida de evidencia?

Es una recopilación de la evidencia disponible para evaluar la pertinencia de una intervención que se realiza en un plazo **no mayor a 15 días hábiles**



Este resumen incluye:

- **Introducción:** Contextualización del problema.
- **Principales hallazgos:** Evidencia que aporta argumentos para la toma de decisiones
- **Consulta a expertos:** Opiniones y experiencias de expertos internacionales en la pregunta en cuestión.



No incluye:

- Recomendaciones explícitas para detallar el desarrollo de una política pública
- Consideraciones en la implementación, tales como precio, marcos regulatorios, impacto en equidad, etc.
- Análisis detallado sobre experiencias internacionales y legislación comparada.
- Datos de la realidad del país en esta área
- Listado de stakeholders clave en el área

El resumen no utiliza revisiones sistemáticas

Tiempo utilizado para preparar esta síntesis:

4 días hábiles

¿Quién solicitó este resumen?

Esta síntesis fue solicitada por el **Gabinete del Subsecretario de Salud Pública** del Ministerio de Salud de Chile.

Introducción

Hace más de 100 años que algunos países occidentales empezaron a utilizar cambios de hora en otoño y primavera, con el objetivo de aprovechar de mejor forma la luz natural del día. Actualmente, los cambios de hora son utilizados en alrededor de 70 países en todo el mundo.

En Chile, desde el año 2015 se ha propuesto eliminar este cambio, con el objetivo de ahorrar energía, producto de su menor uso durante las tardes.

Al respecto, se ha comentado que el cambio de hora tendría un impacto en disminuir accidentes de tránsito [1], [2], así como también en la melatonina disponible en el cuerpo [3]. Por otro lado, reduciría la actividad física realizada [4] al aumentar las horas de luz disponibles para este tipo de actividades [2].

Como aporte a la discusión actual, esta síntesis rápida pretende aportar con evidencia que señale el impacto del cambio de horario sobre la salud de la población. Se debe señalar que el Depto de Salud Mental realizó 2 minutas el año 2014 y 2015, las cuales se adjuntan a este documento.

Llevando a cabo una búsqueda por 2 personas, no se encontraron revisiones sistemáticas que abordaran el problema. De esta forma, se incorporaron 5 estudios realizados entre los años 2010-2014.

Se incluyeron estudios que abordaran directamente la intervención del cambio de hora (tanto en otoño como en primavera).

Se excluyeron estudios que:

- No utilizaron un resultado directamente relacionado a salud (por ej, contaminación ambiental, volatilidad del mercado, tasa de accidentes automovilísticos)
- Consideraron poblaciones muy específicas (enfermedades en particular)
- Se escribieron antes de 1990
- Revisiones narrativas, comentarios, opiniones o proyectos de ley
- Muestras de menos de 10 personas
- Artículos en idioma distintos a español e inglés

¿Para quién es este resumen?

Personas tomando decisiones sobre la política de cambio de horario en Chile continental.

¿Cómo fue preparado este resumen?

Utilizando palabras clave como “Cambio de hora”, “horario de verano” y “horario de invierno” se buscó en las bases de datos PubMed, Cochrane Library, Epistemonikos, Health System Evidence, Health Evidence y LILACS con el objetivo de identificar revisiones sistemáticas del tema. Al no encontrarse, se buscaron estudios primarios que abordaran la pregunta establecida.

La búsqueda y selección de estudios se llevó a cabo por 2 personas.

Objetivo de esta síntesis

Informar la toma de decisiones respecto de los posibles efectos de cambiar la hora en otoño y primavera. Se utilizan estudios primarios que evalúen el impacto de esta política sobre la salud de la población. Se presentan los principales hallazgos encontrados y la opinión de expertos sobre el tema.

Resumen de Hallazgos

Esta síntesis busca conocer el impacto del cambio de hora en la salud de la población. En la mayoría de los estudios encontrados se realizan comparaciones temporales pre y post cambio de hora.

La tabla que se presenta en este documento describe los hallazgos de cada estudio incorporado.

Hallazgo 1

→ **El efecto del cambio de hora sobre la somnolencia y el sueño sería distinto en el caso de primavera (adelanto de 1 hora) y otoño (atraso de 1 hora). La somnolencia y el tiempo total de sueño aumentarían durante el cambio de hora en primavera, mientras que el cambio de otoño reduciría el tiempo en cama durante la noche.**

Un artículo que analiza la somnolencia de las personas producto del cambio de hora, muestra que la semana siguiente en que se adelanta la hora, se observa una mayor somnolencia de estudiantes universitarios a las 8 am. Sin embargo, esta diferencia no sería significativa a medida que el día transcurre (medio día, 6pm y 8pm).

Por otra parte, vemos que el cambio de hora de otoño (atrasar 1 hora) reduciría el tiempo en que las personas pasan en cama durante la noche, mientras que el cambio en primavera (adelantar 1 hora) aumentaría esta variable.

No se observa una diferencia significativa en el tiempo para quedarse dormido o el tiempo y frecuencia de despertarse durante la noche, considerando ambos cambios de hora (otoño y primavera).

Por último, se observa un aumento en el tiempo total de sueño producto del cambio de hora de primavera (adelanto de 1 hora), lo que no es significativo en el caso de otoño.

Hallazgo 2

→ **Cambiar la hora aumentaría el tiempo en que los niños realizan actividad física.**

Se reporta un estudio sobre el impacto del cambio de hora sobre la actividad física en niños, mostrando que esta intervención aumentaría la actividad física al cambiar la hora (considerando cambios en otoño y primavera).

Hallazgo 3

→ **El estudio considerado no muestra un impacto del cambio de hora sobre los niveles de cortisol.**

Un estudio realizado en Australia mostró que en los años en que hubo cambio de horario, no se reportaron diferencias significativas en los niveles de cortisol, en comparación a los años en que sí se realizó esta intervención.

Consulta a expertos

Anna Goodman; Lecturer; London School of Hygiene & Tropical Medicine

Se consultó a la investigadora británica cuál era su recomendación respecto al cambio de horario. Sobre esto la investigadora, doctora en epidemiología, señaló que existen beneficios comprobados al estar expuestos a mayor luz durante el día.

Hallazgo 4

→ **No es claro el impacto que el cambio de hora en primavera (adelantar 1 hora) y otoño (atrasar 1 hora) sobre la incidencia de infartos.**

2 estudios abordan el impacto del cambio de hora sobre la incidencia de infarto agudo al miocardio en la población. Al respecto, se puede decir que la semana siguiente al cambio de hora en primavera, se observa una incidencia mayor de infartos. Sin embargo, cuando se compara con las 2 semanas siguientes, se observa una disminución, lo que contradice el resultado anterior, restándole robustez al hallazgo. De esta forma, se concluye que no hay claridad del impacto del cambio de hora en primavera.

Por otro lado, cuando se analiza el cambio en otoño, la evidencia no es clara en señalar este aumento, no obstante un resultado muestra una baja en comparación con semanas anteriores.

| Ref | Contexto | | | Metodología | | | | | | Resultado | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|--|----------------|-------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|---------------|
| | País | Período | Población | Tamaño muestra | Diseño de estudio | Cambio de hora | Intervención / período a comparar | Comparación | Indicador | Dif/OR | I de C |
| (Goodman et al, 2014) [5] | Europa y Australia | 1997-2009 | Niños entre 5 a 16 años | 439 | Cohorte | Ambos | Después del cambio de hora | Antes del cambio de hora | Índice de actividad física (% del tiempo en actividad física moderado-alta) | Dif = 0.84%* | (0.4, 1.28)% |
| (Hadlow et al, 2014) [6] | Australia | 2000-2012 | Pacientes con requerimientos de cortisol sanguíneo | 12 027 | NR | Ambos | Cambio de hora | Sin cambio de hora** | Niveles de cortisol | NR (no signif) | NR |
| (Toth-Quintilham et al, 2014) [7] | Brasil | 2008-2011 | Estudiantes universitarios | 378 | Cohorte | Primavera (adelantar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | Semana anterior al cambio de hora | Somnolencia a las 8 am (Escala de de 0 a 100) | Dif = 11.1* | (8.03, 14.2) |
| | | | | | | | | | Somnolencia a medio día (Escala de de 0 a 100) | Dif = 1.9 | (-0.73, 4.53) |
| | | | | | | | | | Somnolencia a las 6pm (Escala de de 0 a 100) | Dif = 1.3 | (-1.4, 4) |
| | | | | | | | | | Somnolencia a las 8pm (Escala de de 0 a 100) | Dif = -0.4 | (-3.47, 2.67) |
| (Tonetti et al, 2013) [8] | Italia | 2009 | Población masculina de estudiantes universitarios | 14 | Transversal | Otoño (atrasar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | Semana anterior al cambio de hora | Minutos en cama durante la noche | Dif = -30.9* | (-61.3, -0.4) |
| | | | | | | | | | Intervalo entre que se va a la cama y se duerme (min) | Dif = -0.4 | (-4.1, 3.4) |

| Ref | Contexto | | | Metodología | | | | | | Resultado | |
|---------------------------|----------|-----------|--|----------------|-----------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------------|
| | País | Período | Población | Tamaño muestra | Diseño de estudio | Cambio de hora | Intervención / período a comparar | Comparación | Indicador | Dif/OR | I de C |
| (Tonetti et al, 2013) [8] | Italia | 2009 | Población masculina de estudiantes universitarios | 14 | Transversal | Otoño (atrasar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | Semana anterior al cambio de hora | Tiempo total de sueño (min) | Dif = -24.7 | (-56, 6.7) |
| | | | | | | Tiempo total de estar despierto durante la noche (min) | | | Dif = -6 | (-7.4, 3.3) | |
| | | | | | | Número de episodios de actividad después de irse a la cama | | | Dif = -2 | (-7.4, 3.3) | |
| | | | | | | Minutos en cama durante la noche | | | Dif = 42.1* | (3.9, 80.2) | |
| | | | | | | Intervalo entre que se va a la cama y se duerme (min) | | | Dif = -0.1 | (-3.5, 3.3) | |
| | | | | | | Tiempo total de sueño (min) | | | Dif = 27.9* | (0.4, 55.5) | |
| | | | | | | Tiempo total de estar despierto durante la noche (min) | | | Dif = 14.3 | (-7.1, 35.6) | |
| | | | | | | Número de episodios de actividad después de irse a la cama | | | Dif = 4.9 | (-1.3, 11.2) | |
| (Culic, 2013) [9] | Croacia | 1990-1996 | Egresos hospitalarios por Infarto agudo al miocardio | 2 412 | Comparación antes y después | Primavera (adelantar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | Resto del año | Incidencia infarto agudo al miocardio | OR = 1.15* | (1.04, 1.26) |
| | | | | | | Otoño (atrasar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | | | Resto del año | OR = 1.19* |

| Ref | Contexto | | | Metodología | | | | | | Resultado | |
|----------------------------|----------|-----------|--|----------------|-----------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------------|-------------|----------------|
| | País | Período | Población | Tamaño muestra | Diseño de estudio | Cambio de hora | Intervención / período a comparar | Comparación | Indicador | Dif/OR | I de C |
| (Culic, 2013) [9] | Croacia | 1990-1996 | Egresos hospitalarios por Infarto agudo al miocardio | 2 412 | Comparación antes y después | Primavera (adelantar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | 2 semanas antes del cambio de hora | Incidencia infarto agudo al miocardio | OR = 1.18* | (1.46, 2.09) |
| | | | | | | Otoño (atrasar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | 2 semanas antes del cambio de hora | | OR = 1.32* | (1.12, 1.51) |
| | | | | | | Primavera (adelantar 1 hora) | Las 2 primeras semanas después del cambio de hora | Resto del año | | OR = 0.8* | (0.72, 0.89) |
| | | | | | | Otoño (atrasar 1 hora) | Las 2 primeras semanas después del cambio de hora | Resto del año | | OR = 0.83* | (0.75, 0.91) |
| (Janszky et al, 2012) [10] | Suecia | 1987-2006 | Egresos hospitalarios de las unidades de cuidados coronarios | NR | Ecológico | Primavera (adelantar 1 hora) | Semana siguiente al cambio de hora | 1 semana antes y 2ª semana después del cambio de hora | Incidencia infarto agudo al miocardio | OR = 1.039* | (1.003, 1.075) |
| | | | | NR | | Otoño (atrasar 1 hora) | | | | OR = 0.995 | (0.965, 1.026) |

*Resultado estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

NR: No reportado

NA: No aplica

** En Australia, solo en 3 años se llevaron a cabo cambios de hora. Por lo tanto, la comparación "sin cambio de hora" se refiere a los años en que no se llevó a cabo esta política.

Información Adicional

Citación sugerida

Cristian Mansilla, Deborah Navarro, Cristian A. Herrera. ¿Cuál es el impacto de cambiar la hora en otoño y primavera sobre la salud de la población? Junio 2015. EVIPNet Chile; Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

Palabras Clave

Daylight saving time; Summer time; Winter time; Rapid Response Synthesis

Referencias

- [1] Y. Harrison, "The impact of daylight saving time on sleep and related behaviours.," *Sleep Med. Rev.*, vol. 17, no. 4, pp. 285–92, Aug. 2013.
- [2] O. Bennett, *Daylight Saving Bill 2010–11 Bill 7 of 2010–11*. House of Commons, 2010.
- [3] C. J. Meliska, L. F. Martínez, A. M. López, D. L. Sorenson, S. Nowakowski, D. F. Kripke, J. Elliott, and B. L. Parry, "Antepartum depression severity is increased during seasonally longer nights: relationship to melatonin and cortisol timing and quantity.," *Chronobiol. Int.*, vol. 30, no. 9, pp. 1160–73, Nov. 2013.
- [4] C. Rich, L. J. Griffiths, and C. Dezaux, "Seasonal variation in accelerometer-determined sedentary behaviour and physical activity in children: a review.," *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, vol. 9, p. 49, Jan. 2012.
- [5] A. Goodman, A. S. Page, and A. R. Cooper, "Daylight saving time as a potential public health intervention: an observational study of evening daylight and objectively-measured physical activity among 23,000 children from 9 countries.," *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, vol. 11, p. 84, Jan. 2014.
- [6] N. C. Hadlow, S. Brown, R. Wardrop, and D. Henley, "The effects of season, daylight saving and time of sunrise on serum cortisol in a large population.," *Chronobiol. Int.*, vol. 31, no. 2, pp. 243–51, Mar. 2014.
- [7] M. C. Toth Quintilham, T. Adamowicz, E. F. Pereira, M. Pedrazzoli, and F. M. Louzada, "Does the transition into daylight saving time really cause partial sleep deprivation?," *Ann. Hum. Biol.*, vol. 41, no. 6, pp. 554–60, Jan. 2014.
- [8] L. Tonetti, A. Erbacci, M. Fabbri, M. Martoni, and V. Natale, "Effects of transitions into and out of daylight saving time on the quality of the sleep/wake cycle: an actigraphic study in healthy university students.," *Chronobiol. Int.*, vol. 30, no. 10, pp. 1218–22, Dec. 2013.
- [9] V. Čulić, "Daylight saving time transitions and acute myocardial infarction.," *Chronobiol. Int.*, vol. 30, no. 5, pp. 662–8, Jun. 2013.
- [10] I. Janszky, S. Ahnve, R. Ljung, K. J. Mukamal, S. Gautam, L. Wallentin, and U. Stenestrand, "Daylight saving time shifts and incidence of acute myocardial infarction--Swedish Register of Information and Knowledge About Swedish Heart Intensive Care Admissions (RIKS-HIA).," *Sleep Med.*, vol. 13, no. 3, pp. 237–42, Mar. 2012.