

RESUMEN

Palabras clave:

Salud pública; weekend-effect; altas médicas; médicos; mortalidad.

Keywords:

Public health; weekend effect; medical discharges; doctors; mortality.

El estudio analiza la asociación entre el ingreso hospitalario durante fines de semana y la mortalidad intrahospitalaria en Chile, considerando 899.770 egresos del sistema público en 2004. Se utiliza un modelo de regresión logística ajustado por edad, sexo, comorbilidades, urgencia, condición migrante y complejidad clínica (GRD). Los resultados muestran que los ingresos de fin de semana aumentan en un 9% la probabilidad de fallecimiento respecto a días hábiles, evidenciando un “weekend-effect” moderado. Factores como comorbilidades preexistentes y urgencia del ingreso presentan impactos mayores en la mortalidad. El estudio sugiere que, aunque las diferencias no reflejan necesariamente fallas operativas, plantean desafíos en continuidad asistencial y equidad temporal, destacando la importancia de ajustes por severidad y planificación de recursos hospitalarios.

ABSTRACT

The study analyzes the association between hospital admission during weekends and in-hospital mortality in Chile, considering 899,770 discharges from the public system in 2004. A logistic regression model is used adjusted for age, sex, comorbidities, urgency, migrant status and clinical complexity (GRD). The results show that weekend admissions increase the probability of death by 9% compared to business days, evidencing a moderate “weekend effect”. Factors such as pre-existing comorbidities and urgency of admission have greater impacts on mortality. The study suggests that, although the differences do not necessarily reflect operational failures, they pose challenges in continuity of care and temporal equity, highlighting the importance of adjustments for severity and hospital resource planning.



ASOCIACIÓN ENTRE INGRESO HOSPITALARIO EN FINES DE SEMANA Y MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA: EVIDENCIA DEL SISTEMA PÚBLICO CHILENO

MARCO TEÓRICO

La Organización Mundial de la Salud (OMS), proclamó por primera vez en la Constitución de 1946, a la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades”; a su vez plantea que ésta es “el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social”. Según la Oficina de Alto Comisionado de la OMS, existen 4 componentes básicos establecidos por la OMS, los cuales son: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y la calidad.

Cada uno de los componentes se relaciona entre sí, pero para el objeto del estudio consideraremos el componente de la “Disponibilidad” que plantea “la necesidad de contar con un número suficiente de establecimientos, bienes y servicios de salud en funcionamiento para toda la población”. Para determinar la disponibilidad de la salud, se deben realizar análisis de datos agrupados en diferentes categorías, tales como la edad, el sexo, la ubicación y la situación socioeconómica de la población; así como también, se debe considerar la cobertura de esta, y sus potenciales deficiencias.

El otro componente es el de “accesibilidad” entendiéndose por esta, que todos los establecimientos de salud posean asequibilidad para todas las personas, sin ningún tipo de discriminación.

Cualquier persona que haya pasado tiempo internado en un hospital como paciente o como trabajador de este, puede reconocer que la disponibilidad de los servicios y el personal puede variar según la hora del día o el día de la semana. Existen investigaciones que han intentado determinar si estas diferencias en la atención, dan lugar a resultados desfavorables para los pacientes que ingresan en el hospital fuera del horario laboral. En particular, este tipo de investigaciones llamadas weekend-effect, supone que existe un mayor riesgo de resultados adversos para los pacientes que ingresan en el hospital los fines de semana. La cuestión de si existe o no el efecto del fin de semana, tiene importantes implicaciones en la aplicación de políticas públicas, y para la seguridad del paciente, dadas las implicaciones financieras de dotar de personal a los servicios hospitalarios a un nivel constante los 7 días de la semana.

Durante la última década, un número cada vez mayor de estudios de investigación a nivel mundial, han examinado la asociación entre las admisiones hospitalarias los fines de semana y las tasas más altas de mortalidad. Hay pruebas significativas que demuestran este “efecto fin de semana”; varios estudios han identificado una serie de posibles vínculos causales para este efecto; uno de ellos es la disponibilidad de personal y servicios los fines de semana.



El denominado weekend-effect se inscribe en una discusión más amplia sobre el impacto de las características organizacionales de los sistemas de salud en los resultados clínicos. Desde la literatura, las variaciones en mortalidad asociadas al momento de ingreso hospitalario han sido interpretadas como posibles señales de fallas estructurales, restricciones operativas o problemas de coordinación asistencial (Ranji, 2017; Edwards, 2019). Este enfoque pone el acento en la relación entre diseño institucional, disponibilidad de recursos y desempeño de los servicios públicos.

Una primera línea de investigación sostiene que el weekend-effect tendría un fundamento causal. Desde esta perspectiva, los hospitales operarían durante los fines de semana con dotaciones reducidas, influyendo en un menor acceso a especialistas, y limitaciones en la disponibilidad de exámenes diagnósticos y procedimientos complejos. Estas restricciones, podrían traducirse en retrasos en la toma de decisiones clínicas, y en una menor capacidad de respuesta ante situaciones críticas, con efectos adversos sobre la mortalidad (McIsaac et al., 2015; Zapf et al., 2015; Palmer et al., 2019). En este sentido, el fenómeno sería una manifestación de inequidades temporales en el acceso a servicios esenciales.

Una segunda corriente, plantea que las diferencias observadas responderían principalmente a la composición de los pacientes que ingresan durante los fines de semana.

En varios sistemas de salud en el mundo, tanto público como privado, los ingresos electivos (llámense estos programación de hospitalizaciones o procedimientos médicos que se planifican con antelación) se concentran en días hábiles, mientras que los fines de semana predominan los casos más urgentes, graves o con mayor carga de comorbilidades (entiéndase por esta, como la presencia simultánea de dos o más enfermedades o condiciones médicas en una persona).

Estudios que incorporan ajustes más detallados por severidad clínica, riesgo basal y factores sociodemográficos, reportan reducciones sustantivas del efecto de mortalidad el fin de semana, e incluso, su desaparición en algunos contextos (Anselmi et al., 2017; Bell & Bloom, 2020; Walker et al., 2017). Desde esta óptica, el weekend-effect – efecto fin de semana - reflejaría la dinámica de los flujos asistenciales, más que deficiencias organizacionales.

A partir de estas discusiones, ha emergido un consenso relativo respecto de la contribución del ajuste por riesgo, esto quiere decir la incorporación de las características del paciente, del procedimiento utilizado, entre otros; para el análisis de los resultados hospitalarios. Diversos autores han señalado que las diferencias observadas dependen en gran medida de la calidad de los mecanismos de ajuste utilizados, más que de variaciones reales en la calidad de la atención (Krumholz, 2014; Lilford & Pronovost, 2010). En este contexto, la incorporación de herramientas de clasificación estandarizadas, como los Grupos Relacionados por Diagnóstico (GRG), ha permitido mejorar la comparabilidad entre hospitales ya sea público y/o privado, fortaleciendo la validez de los análisis.

En conjunto, la literatura muestra que el weekend-effect es un fenómeno multifactorial, que combina dimensiones clínicas, organizacionales y sociodemográficas; su análisis



requiere enfoques metodológicos robustos, y datos estandarizados que permitan aislar la contribución relativa de cada uno de estos factores.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un diseño observacional, y utiliza información proveniente de la base de egresos hospitalarios del sistema público chileno correspondiente al año 2024.

El análisis se circumscribe a todos los establecimientos de alta complejidad, y la mayoría de los hospitales de mediana complejidad, quienes operan con el sistema de Grupos Relacionados por Diagnóstico (GRD), lo que permite trabajar con una clasificación estandarizada de los episodios de hospitalización. El uso de GRD contribuye a mejorar la comparabilidad entre casos clínicamente similares, reduce la heterogeneidad atribuible a diferencias en los registros administrativos, dado que entrega un estándar transversal para el registro de los episodios hospitalarios en todos los establecimientos que adhieren a la herramienta, y facilita el ajuste por características clínicas relevantes.

Para el análisis se aplicaron algunas exclusiones, con el fin de asegurar que los casos considerados, fueran comparables y relevantes para el estudio. Se dejaron fuera los egresos por parto, ya que corresponden a un tipo de atención con dinámicas clínicas distintas y con baja variabilidad en cuanto al riesgo asociado al día de ingreso. También se excluyeron los episodios clasificados como no agrupables, esto quiere decir, que no agrupan en un GRD específico, entiéndanse por estos, los que presentan un peso medio igual a cero (no se asigna consumo de recursos hospitalarios), porque no permiten estimar la complejidad del caso ni realizar ajustes por severidad. Finalmente, se removieron los casos de cirugía mayor ambulatoria, dado que se trata de atenciones breves, generalmente programadas, y con muy bajo riesgo, por lo que no son pertinentes para analizar diferencias en desenlaces según el día de ingreso.

La población final de análisis, quedó conformada por 899.770 egresos hospitalarios del sector público, correspondientes a hospitalizaciones de tipo actividad 1 (hospitalización) y 4 (hospitalización a través de urgencia) en el sistema GRD. Se consideró como ingreso de fin de semana, a aquellos ocurridos desde las 00:00 horas del sábado hasta las 00:00 horas del lunes. El resto de los ingresos se clasificó como días laborables.

Dado lo anterior, se ajustó un modelo de regresión logística para evaluar el efecto del ingreso en fin de semana sobre la mortalidad hospitalaria. La variable dependiente del estudio es la mortalidad intrahospitalaria (denominada fallecido), definida como un indicador dicotómico, que toma el valor uno (1) cuando el episodio de hospitalización termina en fallecimiento, y cero (0) en caso contrario. Este desenlace se selecciona por su relevancia clínica, y por su uso extendido como indicador de desempeño hospitalario en la evaluación de sistemas de salud.

La variable explicativa de interés, es el ingreso hospitalario durante el fin de semana (denominada i.ingfindesemana). Esta se codifica como uno (1) para los ingresos ocurridos los días sábado o domingo, y como cero (0) para aquellos realizados entre lunes y viernes. Su inclusión responde al objetivo central del estudio, que es examinar si el momento



temporal del ingreso, se asocia a diferencias en la probabilidad de mortalidad intrahospitalaria.

Con el fin de aislar la relación de interés planteada en los párrafos precedentes, el modelo incorpora un conjunto de variables de ajuste, que capturan características clínicas y sociodemográficas observables al momento del ingreso. En primer lugar, se controla por sexo del paciente, incorporando un indicador para sexo masculino (denominada hombre), dada la evidencia de diferencias epidemiológicas, y de riesgo entre hombres y mujeres. Asimismo, se incluye la edad del paciente como variable continua (denominada edad), considerando el aumento progresivo del riesgo de mortalidad asociado al envejecimiento. En segundo lugar, el modelo ajusta por la severidad basal del episodio clínico. Para ello, se incorpora un indicador de comorbilidad preexistente, construido a partir del código GRD; para esto se identificaron como casos con comorbilidad, aquellos cuyo código GRD terminan en 2 o 3; a continuación se ejemplifica la detección del indicador:

Tabla 1

Ejemplo de episodio GRD por nivel de severidad

071141	PH COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPIA	Sin comorbilidad
071142	PH COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPIA W/CC	Con comorbilidad
	PH COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPIA W/MCC	Con múltiples comorbilidades
071143		

Complementariamente, se utiliza el peso medio del GRD como una medida sintética de complejidad clínica, incorporado en forma logarítmica, con el propósito de reducir la influencia de valores extremos, y mejorar el ajuste del modelo (denominada Inpesomedio).

Finalmente, se incluyen variables que permiten capturar diferencias en la naturaleza del ingreso, y en el perfil sociodemográfico de los pacientes. En particular, se controla por el carácter urgente de la hospitalización, distinguiendo entre ingresos urgentes y electivos, dado que esta dimensión se encuentra estrechamente asociada tanto a la gravedad del cuadro clínico como al riesgo de mortalidad (denominado urgente). Junto a lo anterior, se incorpora un indicador de condición migrante, con el objetivo de determinar diferencias de perfil sociodemográficos dada su condición de extranjero, y oportunidad de la atención hospitalaria (migrante).

En conjunto, este conjunto de variables permite aproximar de manera razonable las diferencias observables entre pacientes admitidos en distintos días de la semana, fortaleciendo la validez del análisis multivariado, y permitiendo evaluar la asociación entre el ingreso en fin de semana y la mortalidad intrahospitalaria más allá de las características individuales de los pacientes.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un análisis inicial de la mortalidad intrahospitalaria, muestra que los pacientes ingresados durante fines de semana presentan un riesgo ligeramente superior al de aquellos ingresados en días laborables (4,4% vs 3,5%). Esta diferencia bruta (sin ajuste) sugiere la presencia de un weekend-effect, pero no considera las diferencias en edad, sexo, comorbilidades, urgencia del ingreso o complejidad clínica de los pacientes. Para evaluar si la asociación persiste tras controlar por las características mencionadas anteriormente, se estimó un modelo de regresión logística, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 2

Odds ratios del modelo de regresión logística.

Variable dependiente

fallecido

Variables explicativas	OR
i.ingfindesemana	1,09
i.hombre	1,07
i.comorbilidad	4,96
i.urgente	7,43
edad	1,04
i.migrante	1,1
i.inglnpesomedio	3,21

Tras ajustar por edad, sexo, comorbilidades, urgencia, condición migrante y complejidad clínica, los pacientes admitidos durante fines de semana presentan un 9% más de probabilidad de fallecer que los ingresados entre lunes y viernes, lo que refleja el efecto independiente del día de ingreso sobre la mortalidad intrahospitalaria.

Las variables que reflejan la severidad basal del paciente, muestran asociaciones más fuertes. La presencia de comorbilidades preexistentes, aumenta las probabilidades de fallecimiento casi cinco (5) veces, mientras que los ingresos urgentes multiplican este riesgo por aproximadamente siete (7), destacando la importancia de controlar por gravedad clínica al interpretar diferencias en desenlaces hospitalarios.

El riesgo asociado a la edad, se incrementa en cerca de 4% por cada año adicional, el sexo masculino se vincula a un efecto menor, y la condición de migrante se asocia a un aumento discreto en la mortalidad, incluso tras ajustar por severidad y urgencia, lo que podría reflejar diferencias en acceso oportuno o trayectorias previas de atención.

El peso medio del GRD, incluido en forma logarítmica, evidencia un efecto considerable: los episodios de mayor complejidad clínica presentan probabilidades de fallecimiento más de tres veces superiores a los casos menos complejos, confirmando su valor como indicador de severidad y su utilidad para ajustar comparaciones entre pacientes.



En conjunto, estos resultados muestran que, aun considerando diferencias relevantes en edad, sexo, comorbilidades, urgencia y complejidad clínica, persisten variaciones en la mortalidad intrahospitalaria asociadas al día de ingreso. Desde la perspectiva de gestión pública, estos hallazgos no implican necesariamente fallas operativas específicas, pero plantean interrogantes sobre la continuidad asistencial, y la capacidad del sistema hospitalario para mantener estándares homogéneos de atención durante toda la semana, especialmente en contextos de alta presión sobre la red.

La magnitud moderada del efecto observado, es coherente con estudios que, tras ajustes detallados por severidad, reportan reducciones sustantivas del denominado weekend-effect, sin que este desaparezca por completo. En este sentido, los resultados refuerzan la necesidad de interpretar estas diferencias con cautela, reconociendo tanto el peso de la composición de los pacientes, como las posibles limitaciones organizacionales que podrían incidir en los desenlaces hospitalarios.

CONSIDERACIONES FINALES

El presente estudio evidencia que, incluso tras ajustar por edad, sexo, comorbilidades, urgencia del ingreso y complejidad clínica, los pacientes ingresados durante fines de semana presentan un riesgo mayor de mortalidad intrahospitalaria. Este hallazgo sugiere que, más allá de las características clínicas de los pacientes, existe un componente asociado al momento de ingreso del paciente que podría reflejar diferencias en la disponibilidad de recursos, coordinación asistencial o continuidad del cuidado.

Si bien la magnitud del efecto es moderada, es estadísticamente significativa y su persistencia tiene implicancias importantes para la gestión pública, planteando la necesidad de diseñar estrategias que aseguren estándares homogéneos de atención durante toda la semana. El análisis aporta información valiosa para la planificación de turnos de todos los profesionales de la salud, la asignación de personal crítico, y la evaluación de políticas orientadas a reducir inequidades temporales en el acceso a cuidados de calidad.

A nuestro juicio, siempre existirán espacios para mejorar la gestión hospitalaria, a modo de ejemplo - a partir de experiencias observacionales realizada por el coautor en el marco de otro estudio durante la pandemia – se constató que los egresos hospitalarios tendían a disminuir los fines de semana, aún cuando justo la disponibilidad de camas era una prioridad crítica e imperiosa, por sobre otras necesidades que podían ser tratadas en un mediano plazo.

La evidencia refuerza también la importancia y beneficios de contar con sistemas de registro estandarizados y herramientas de ajuste por severidad, como los Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD), para monitorear de manera precisa los desenlaces hospitalarios y guiar decisiones basadas en datos.

Los resultados sugieren la pertinencia de fomentar estudios adicionales que profundicen en los mecanismos que subyacen al weekend-effect, considerando variables organizacionales, disponibilidad de especialistas y procesos internos de los hospitales.



Desde un enfoque de justicia y equidad, resulta fundamental que el acceso a cuidados de calidad y los resultados en salud no estén condicionados por circunstancias administrativas, temporales o logísticas, sino que respondan únicamente a criterios clínicos y a la necesidad sanitaria de cada persona. En un sistema de salud moderno, la calidad de la atención debe garantizarse de manera uniforme, independientemente del momento del ingreso, el turno del día, la estación del año o cualquier factor externo que no esté relacionado con la gravedad o complejidad del cuadro clínico. La existencia de variaciones atribuibles a estos elementos refleja brechas evitables que, aunque puedan estar asociadas a la organización del sistema, afectan directamente la equidad y generan diferencias en el acceso a un estándar mínimo de atención. Este tipo de desigualdad, incluso si no compromete la seguridad clínica de manera inmediata, tiene implicaciones significativas desde el punto de vista de la justicia social, pues significa que pacientes con condiciones similares podrían recibir resultados distintos por motivos ajenos a su necesidad médica.

Abordar estas diferencias no implica desconocer las complejidades inherentes a la gestión de los sistemas de salud ni la tensión constante entre demanda y capacidad de recursos; por el contrario, implica reconocer que dichas complejidades deben ser gestionadas de manera que no generen inequidades. Las políticas públicas tienen aquí un papel central: orientar la planificación estratégica, fortalecer la coordinación entre niveles asistenciales, optimizar la asignación de recursos humanos y materiales, y garantizar la continuidad de la atención en todos los escenarios. Esto requiere desarrollar modelos de gestión que reduzcan la variabilidad en la atención, mediante la implementación de protocolos claros, sistemas de información eficientes y una distribución de recursos flexible que asegure que todos los pacientes puedan acceder a los cuidados necesarios en el momento oportuno, independientemente de factores externos.

Un sistema de salud verdaderamente equitativo también debe ser resiliente y capaz de adaptarse a la demanda, sin que ello genere desigualdades en los resultados. Para lograrlo, es imprescindible fomentar la planificación basada en evidencia, que permita identificar con anticipación los momentos o situaciones de mayor riesgo de inequidad, y diseñar estrategias de mitigación efectivas. Esto puede incluir, por ejemplo, la reorganización de turnos y coberturas de personal, la optimización de flujos de atención o el fortalecimiento de la capacidad de respuesta en momentos críticos. Cada una de estas medidas contribuye a asegurar que la calidad de la atención no dependa del azar organizativo, sino de la atención centrada en las necesidades clínicas de cada paciente. Además, estas estrategias fomentan la eficiencia del sistema y promueven la sostenibilidad de los recursos, evitando que factores administrativos generen desigualdades innecesarias y que se comprometa la equidad en la atención.

Al respecto, existe una experiencia conocida en el Reino Unido en el Servicio Nacional de Salud (NHS), que priorizó los esfuerzos para brindar servicios más consistentes durante los siete (7) días, incluyendo el aumento de la dotación de médicos jóvenes durante los fines de semana, con el fin de reducir el weekend-effect. Esta acción fue tan controvertida, que resultó en una huelga general de los médicos en el 2016, que se transformó en la primera



huelga de médicos en la historia del NHS. Esta situación puede vislumbrar lo critico y complejo que puede resultar reducir este efecto en los servicios públicos de salud chilenos y la probabilidad de que la búsqueda de una solución se transforme en un problema multidimensional, lo cual conllevará un esfuerzo en distintas áreas del sector público en general y no exclusivamente en salud.

Como se observa en este estudio y en otras investigaciones internacionales, se confirma que ingresar a un hospital durante el fin de semana está asociado con un pequeño aumento en el riesgo de muerte. Sin embargo, esto no es atribuible únicamente a las diferencias en la atención. Parte de la explicación es que los pacientes que acuden al hospital los fines de semana suelen estar más gravemente enfermos. Claramente no basta con aumentar el número de especialistas disponibles para resolver el problema, aun cuando el llamado "efecto del fin de semana" sea real, los múltiples factores que lo causan y las dificultades para estudiarlo en profundidad, hacen que sea muy complicado identificar una solución única. Por ello, las autoridades ligadas al área de salud, deben evitar proponer soluciones rápidas, sin estudiar a fondo la compleja interacción entre la condición del paciente y las carencias del sistema hospitalario durante esos días.

Sin embargo, a pesar de las dificultades, avanzar hacia un sistema de salud más homogéneo y centrado en las personas exige no solamente eliminar las disparidades evitables, sino también consolidar una cultura organizacional que priorice la justicia, la transparencia y la equidad en todos los niveles. Esto requiere que los responsables de la toma de decisiones consideren el impacto de sus políticas sobre la igualdad de oportunidades en salud, evaluando constantemente la efectividad y el alcance de las medidas adoptadas. Solo mediante un enfoque integral, que combine planificación estratégica, gestión eficiente de recursos y principios sólidos de equidad, será posible garantizar que la atención médica que recibe cada paciente esté guiada exclusivamente por su necesidad clínica y no por circunstancias externas o arbitrarias, asegurando así que el sistema cumpla su función social de manera justa, eficiente y centrada en las personas.



ANEXO

Modelo I

```
logistic fallecido i.ingfindesemana i.hombre i.comorbilidad i.urgente edad i.migrante  
Inpesomedio if tipoactividad==1 | tipoactividad==4
```

Logistic regression Number of obs = 899,770
LR chi2(7) = 70839.22
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -106246.31 Pseudo R2 = 0.2500

	fallecido	Odds ratio	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
+						
1.ingfindesemana	1.086794	.0149391	6.05	0.000	1.057905	1.116472
1.hombre	1.071272	.0129114	5.71	0.000	1.046263	1.09688
1.comorbilidad	4.96397	.1488324	53.44	0.000	4.68067	5.264418
1.urgente	7.427519	.2252874	66.11	0.000	6.998833	7.882463
edad	1.039436	.0003599	111.70	0.000	1.038731	1.040142
1.migrante	1.095506	.042319	2.36	0.018	1.015625	1.181671
lpesomedio	3.210812	.0274814	136.29	0.000	3.157399	3.265129
_cons	.0001265	5.75e-06	-197.56	0.000	.0001157	.0001383

Note: cons estimates baseline odds.



REFERENCIAS

- Aldridge, C., Bion, J., Boyal, A., Chen, Y.-F., Clancy, M., Evans, T., ... & Bell, D. (2016). *Weekend specialist intensity and admission mortality in acute hospital trusts in England: A cross-sectional study*. The Lancet, 388(10040), 178–186.
- Anselmi, L., Meacock, R., Kristensen, S. R., Doran, T., & Sutton, M. (2017). *Arrival by ambulance explains variation in mortality by time of admission: Retrospective study of admissions to hospital following emergency department attendance in England*. BMJ Quality & Safety, 26(8), 613–621.
- Bell, M., & Bloom, J. (2020). *Patient complexity and weekend mortality: Rethinking the weekend effect*. Medical Care, 58(7), 601–608.
- Edwards, N. (2019). *Organisational models of hospitals and their impact on performance*. Health Policy, 123(7), 635–643.
- Freemantle, N., Ray, D., McNulty, D., et al. (2015). *Increased mortality associated with weekend hospital admission: A case for expanded seven-day services?* BMJ, 351, h4596.
- Honeyford, K., Cecil, E., Loebinger, M. R., Bottle, A., & Shovlin, C. L. (2018). *The weekend effect: Does hospital mortality differ by day of the week?* Journal of Health Services Research & Policy, 23(2), 102–109.
- Krumholz, H. (2014). *Big data and new knowledge in medicine: The thinking, training, and tools needed for a learning health system*. Health Affairs, 33(7), 1163–1170.
- Lilford, R., & Pronovost, P. (2010). *Using hospital mortality rates to judge hospital performance: A bad idea that just won't go away*. BMJ, 340, c2016.
- McIsaac, D. I., Wijeysundara, D. N., Huang, A., Bryson, G. L., van Walraven, C., & Forster, A. J. (2015). *Association of day of the week of surgery with postoperative mortality and complications*. CMAJ, 187(9), E349–E357.
- Palmer, W. L., Bottle, A., Davie, C., Vincent, C., & Aylin, P. (2019). *Dying for the weekend: A critical review of the weekend effect in hospital mortality*. BMJ Quality & Safety, 28(8), 604–615.
- Quinteros, M. E., Morales, G. A., Zúñiga, Á. E., Núñez, M. L., Icaza, M. G., & Galdames, C. A. (2016). Weekend effect on mortality: A cross-sectional study, Chile 2014. Medwave, 16(Suppl 6), e6717. <https://doi.org/10.5867/medwave.2016.6717>
- Quirós-González, V., Bueno, I., Goñi-Echeverría, C., García-Barrio, N., del Oro, M., Ortega-Torres, C., Martín-Jurado, C., Pavón-Muñoz, A. L., Hernández, M., Ruiz-Burgos, S., Ruiz-Morandy, M., Pedrera, M., Serrano, P., & Bernal, J. L. (2022). ¿Qué hay del efecto fin de semana? Impacto del día de ingreso sobre la mortalidad intrahospitalaria, la duración de la estancia y el coste de la hospitalización. Journal of Healthcare Quality Research, 37(6), 366–373.



- Ricciardi, R., Nelson, J., Griffith, J., et al. (2018). *Do outcomes after emergency general surgery differ on weekends?* Jornal of the American College of Surgeons, 226(5), 849–857.
- Ranji, S. R. (2017). *Hospital organization and patient outcomes.* Annals of Internal Medicine, 166(9), 695–696.
- Tolvi, M., Mattila, K., Haukka, J., et al. (2020). *Analysis of weekend effect on mortality by medical specialty in Helsinki University Hospital over a 14-year period.* Health Science Reports, 3(2), e164.
- Walker, A. S., Mason, A., Quan, T. P., et al. (2017). *Mortality risks associated with emergency admissions during weekends and public holidays: An analysis of electronic health records.* The Lancet, 390(10089), 62–72.
- Zapf, A., Maass, C., Gunster, C., et al. (2015). *Mortality of emergency general surgical patients admitted on weekends: Nationwide analysis.* Annals of Surgery, 262(6), 1055–1061.

