



ASSOCIATION LATINE  
POUR L'ANALYSE DES  
SYSTÈMES DE SANTÉ

Calass 2022

FSA ULaval Notre monde  
est affaires

# Modèle d'opérationnalisation des systèmes de santé apprenants, une analyse conceptuelle et une revue systématique

# Modelo de operacionalización de los sistemas sanitarios de aprendizaje, un análisis conceptual y una revisión sistemática

## Équipe de recherche

Jean-Baptiste Gartner<sup>1,2,3,4,5,6</sup>, Géraldine Layani<sup>7,8,9</sup>, Maxime Sasseville<sup>5,10</sup>, Matthew Menear<sup>11,12</sup>, Frédéric Bergeron<sup>13</sup>, André Côté<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

<sup>1</sup>Département de management, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.

<sup>2</sup>Centre de recherche en gestion des services de santé.

<sup>3</sup>Centre de recherche du CHU de Québec.

<sup>4</sup>Centre de recherche du CISSS de Chaudière-Appalaches.

<sup>5</sup>VITAM, Centre de recherche en santé durable.

<sup>6</sup>Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Cardio-Pneumologie de Québec

<sup>7</sup>Faculté de médecine, DMFMU, Université de Montréal.

<sup>8</sup>Centre de Recherche du CHUM.

<sup>9</sup>Pôle 1 transformations des pratiques cliniques, CISSS Laval.

<sup>10</sup>Faculté des sciences infirmières, Université Laval.

<sup>11</sup>Faculté de médecine, DMFMU, Université Laval.

<sup>12</sup>CIUSSS de la Capitale Nationale.

<sup>13</sup>Bibliothèque-Direction des services-conseils, Université Laval.



# Definición

- un sistema más amplio en el que "la ciencia, la informática, los incentivos y la cultura están alineados para la mejora continua y la innovación, con las mejores prácticas integradas a la perfección en el proceso de entrega y los nuevos conocimientos capturados como un subproducto integral de la experiencia de entrega".
- un système large dans lequel "la science, l'informatique, les mesures incitatives et la culture sont alignées en vue d'une amélioration et d'une innovation continues, les meilleures pratiques étant intégrées de manière transparente dans le processus de prestation et les nouvelles connaissances étant capturées comme un sous-produit intégral de l'expérience de prestation".

Institute of Medicine. *Roundtable on Value and Science-Driven Health Care: The Learning Health System and its Innovation Collaboratives: Update Report*  
Washington, DC: IOM; 2011.



# Introducción

## La cuestión de la operatividad de los sistemas sanitarios de aprendizaje (SSA)

- Una observación: 15 años después de que el Instituto de Medicina de Estados Unidos popularizara el concepto (2007), ningún país, región o proveedor de atención sanitaria ha aprovechado plenamente el potencial de los sistemas sanitarios de aprendizaje (SSA)
- Un llamamiento: los investigadores, los profesionales, los gestores y los pacientes deben apoyar a los ASE creando capacidad para evaluar el trabajo operativo, incluida la ejecución, y aplicando metodologías flexibles y pragmáticas para satisfacer las necesidades operativas



ASSOCIATION LATINE  
POUR L'ANALYSE DES  
SYSTÈMES DE SANTÉ

Calass 2022



UNIVERSITÉ  
LAVAL

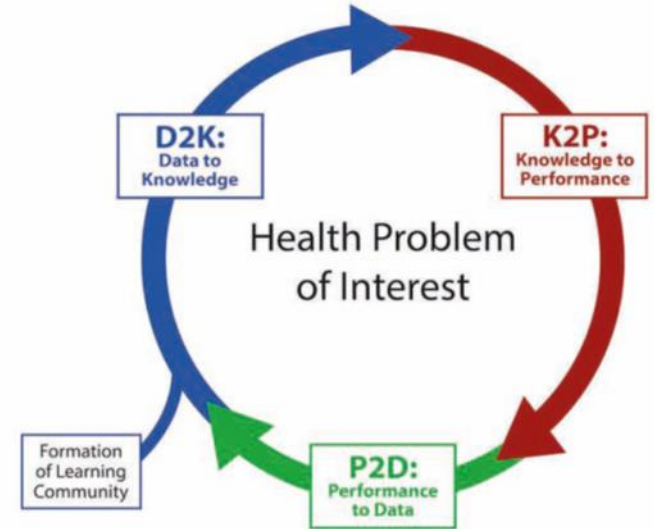
Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Introducción

## El ciclo de aprendizaje de un SSA

Una simple propuesta inicial en torno a un asunto relacionado con la salud

1. Convertir la práctica en datos
2. Convertir los datos en conocimiento
3. Convertir el conocimiento en rendimiento



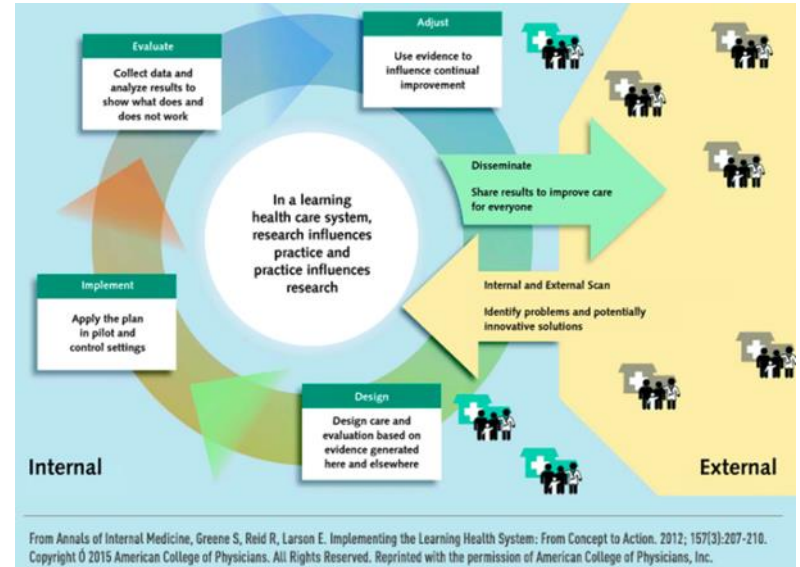
Friedman, C. P., Rubin, J. C., & Sullivan, K. J. (2017). Toward an information infrastructure for global health improvement. *Yearbook of medical informatics*, 26(01), 16-23.

# Introducción

## El ciclo de aprendizaje de un SSA

Que representa una realidad compleja

1. Identificar un problema y sus soluciones
2. Diseñar la atención y su evaluación
3. Aplicación del modelo
4. Evaluación de los resultados
5. Ajustar y difundir



Greene, S. M., Reid, R. J., & Larson, E. B. (2012). Implementing the learning health system: from concept to action. *Annals of internal medicine*, 157(3), 207-210.



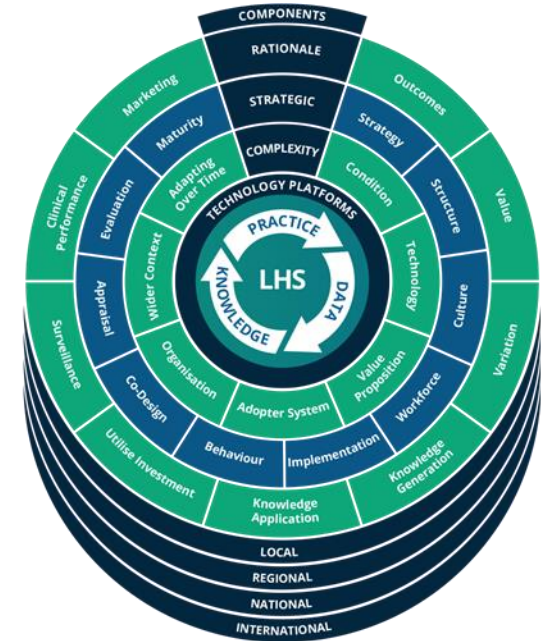
Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Introducción

## El ciclo de aprendizaje de un SSA

Lo que requiere un enfoque integral

1. Identificación del tema y su desarrollo
2. Gestión de los datos
3. Valoración de los datos
4. Gestión del cambio
- ★★★ 5. Evaluación



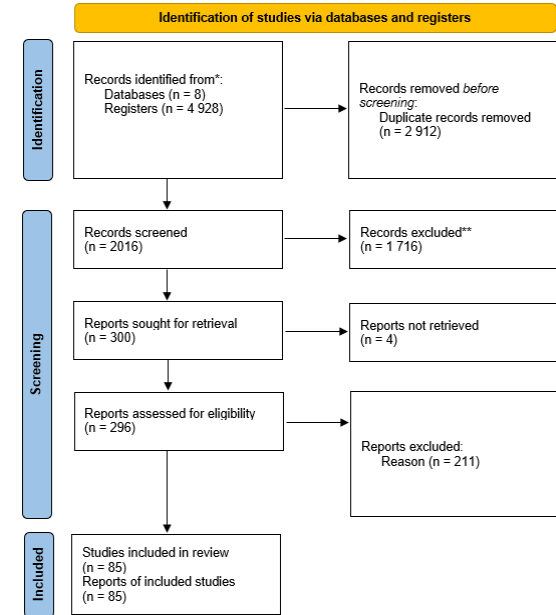
Foley, T., Horwitz, L., & Zahran, R. (2021). Realising the potential of learning health systems. The Learning Healthcare Project.





# Metodología

- Híbrido: Revisión sistemática (PRISMA, 2020)  
Análisis conceptual (Walker y Avant, 2011)  
Análisis bibliométrico
- Resultados de la estrategia de búsqueda:
  - 8 bases de datos
  - 2.016 artículos sin duplicados
- 85 artículos cumplían los criterios de selección



Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*. 2021;372.

# Resultados preliminares

## **Identificación del tema y su desarrollo**

- Estudio del medio ambiente
- Identificar las innovaciones que mejor se adaptan a las prioridades clínicas (descubrimiento)
- Identifique la cuestión política, la necesidad de pruebas
- Aclarar el dilema de la decisión

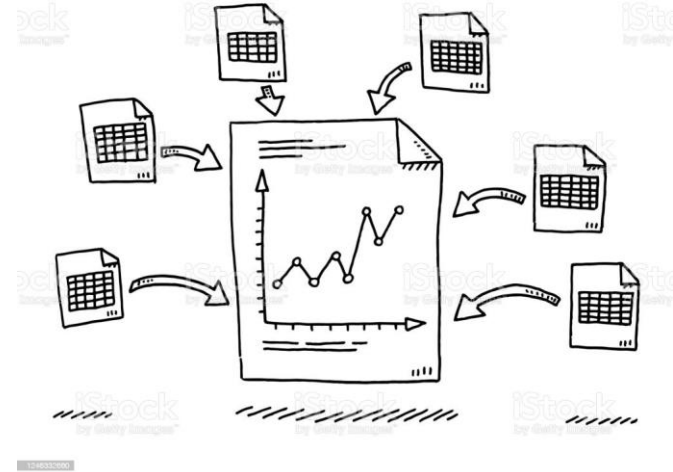


# Resultados preliminares



## Gestión de los datos

1. Recogida de datos
2. Calidad y fuente de los datos
3. Almacenamiento y acceso a los datos
4. Gobernanza de la información
5. Interoperabilidad



Un ejemplo práctico?:



Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Gestión de los datos

1. Recogida de datos
2. **Calidad y fuente de los datos**
3. Almacenamiento y acceso a los datos
4. Gobernanza de la información
5. Interoperabilidad



Un ejemplo práctico?:



**NHS**

**Digital**



Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Gestión de los datos

1. Recogida de datos
2. Calidad y fuente de los datos
- 3. Almacenamiento y acceso a los datos**
4. Gobernanza de la información
5. Interoperabilidad



Un ejemplo práctico?



# Resultados preliminares



## Gestión de los datos

1. Recogida de datos
2. Calidad y fuente de los datos
3. Almacenamiento y acceso a los datos
- 4. Gobernanza de la información**
5. Interoperabilidad



Un ejemplo práctico?:



# Resultados preliminares



## Gestión de los datos

1. Recogida de datos
2. Calidad y fuente de los datos
3. Almacenamiento y acceso a los datos
4. Gobernanza de la información
5. **Interoperabilidad**



Un ejemplo práctico?:



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
3. Análisis cuasi-experimentales
4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial
5. Generar conocimientos a partir de la experiencia local
6. Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos
7. Métodos cualitativos
8. Comunidades de aprendizaje



Un ejemplo práctico?:



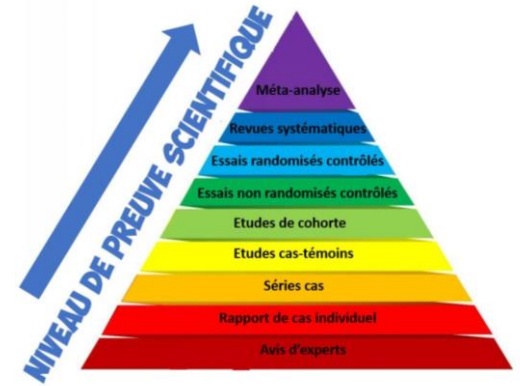
# Resultados preliminares



## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
3. Análisis cuasi-experimentales
4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial
5. Generar conocimientos a partir de la experiencia local
6. Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos
7. Métodos cualitativos
8. Comunidades de aprendizaje

Un ejemplo práctico?:



Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management



# Resultados preliminares



## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
- 3. Análisis cuasi-experimentales**
4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial
5. Generar conocimientos a partir de la experiencia local
6. Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos
7. Métodos cualitativos
8. Comunidades de aprendizaje



ASSOCIATION LATINE  
POUR L'ANALYSE DES  
SYSTEMES DE SANTE

Calass 2022



Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
3. Análisis cuasi-experimentales
- 4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial**
5. Generar conocimientos a partir de la experiencia local
6. Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos
7. Métodos cualitativos
8. Comunidades de aprendizaje



ASSOCIATION LATINE  
POUR L'ANALYSE DES  
SYSTEMES DE SANTE

Calass 2022



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
3. Análisis cuasi-experimentales
4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial
5. **Generar conocimientos a partir de la experiencia local**
6. Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos
7. Métodos cualitativos
8. Comunidades de aprendizaje



## Un ejemplo práctico?:

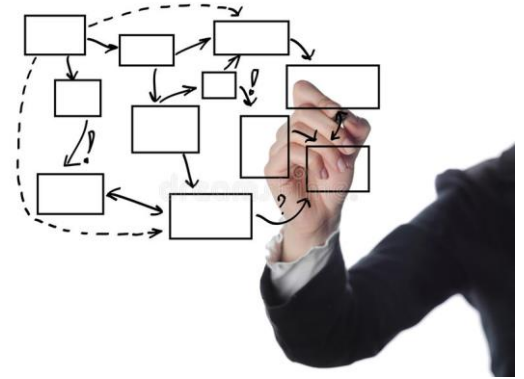


# Resultados preliminares



## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
3. Análisis cuasi-experimentales
4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial
5. Generar conocimientos a partir de la experiencia local
6. **Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos**
7. Métodos cualitativos
8. Comunidades de aprendizaje



Un ejemplo práctico?:



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management



# Resultados preliminares

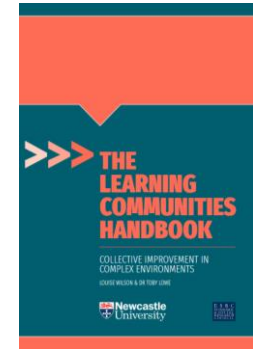


## Valoración de los datos

1. Datos y conocimientos
2. La aleatorización y el sistema sanitario de aprendizaje
3. Análisis cuasi-experimentales
4. Aprendizaje automático e inteligencia artificial
5. Generar conocimientos a partir de la experiencia local
6. Enfoques de ingeniería para la generación de conocimientos
7. Métodos cualitativos
8. **Comunidades de aprendizaje**



Un ejemplo práctico?:



# Resultados preliminares



## Gestión del cambio

1. Reducir y responder a la complejidad
2. Estrategia y organización
3. Cultura
4. Equipo multidisciplinar
5. Ciencia de la aplicación
6. Comportamiento
7. Codiseño participativo



**NICE** National Institute for Health and Care Excellence



Un ejemplo práctico?:



# Resultados preliminares



## Gestión del cambio

1. Reducir y responder a la complejidad
- 2. Estrategia y organización**
3. Cultura
4. Equipo multidisciplinar
5. Ciencia de la aplicación
6. Comportamiento
7. Codiseño participativo



IMPROVECARENOW™

Geisinger

Un ejemplo práctico?:



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Gestión del cambio

1. Reducir y responder a la complejidad
2. Estrategia y organización
- 3. Cultura**
4. Equipo multidisciplinar
5. Ciencia de la aplicación
6. Comportamiento
7. Codiseño participativo



# Resultados preliminares



## Gestión del cambio

1. Reducir y responder a la complejidad
2. Estrategia y organización
3. Cultura
4. **Equipo multidisciplinar**
5. Ciencia de la aplicación
6. Comportamiento
7. Codiseño participativo



Un ejemplo práctico?:

Geisinger



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares



## Gestión del cambio

1. Reducir y responder a la complejidad
2. Estrategia y organización
3. Cultura
4. Equipo multidisciplinar
- 5. Ciencia de la aplicación**
6. Comportamiento
7. Codiseño participativo



Un ejemplo práctico?:



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management



# Resultados preliminares



## Gestión del cambio

1. Reducir y responder a la complejidad
2. Estrategia y organización
3. Cultura
4. Equipo multidisciplinar
5. Ciencia de la aplicación
6. Comportamiento
7. **Codiseño participativo**



Un ejemplo práctico?:

Open Lab



Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares

## ☆☆☆ Evaluación

1. Evaluación de las intervenciones a realizar
2. Evaluación de un sistema sanitario de aprendizaje
3. Evaluación del ciclo de aprendizaje
4. Madurez



Un ejemplo práctico?:



# Resultados preliminares

## ★★☆ Evaluación

1. Evaluación de las intervenciones a realizar
2. **Evaluación de un sistema sanitario de aprendizaje**
3. Evaluación del ciclo de aprendizaje
4. Madurez



KAISER  
PERMANENTE®

Un ejemplo práctico?:

## Dimensiones

Latencia entre el conocimiento y la acción

Adopción sistemática de la medicina basada en la evidencia

Eliminación sistemática de prácticas innecesarias

Salud de la población

Experiencia asistencial

Uso / Coste de la asistencia

Calidad de vida en el trabajo para los profesionales

Equidad

Retorno de la inversión



ASSOCIATION LATINE  
POUR L'ANALYSE DES  
SYSTEMES DE SANTE

Calass 2022

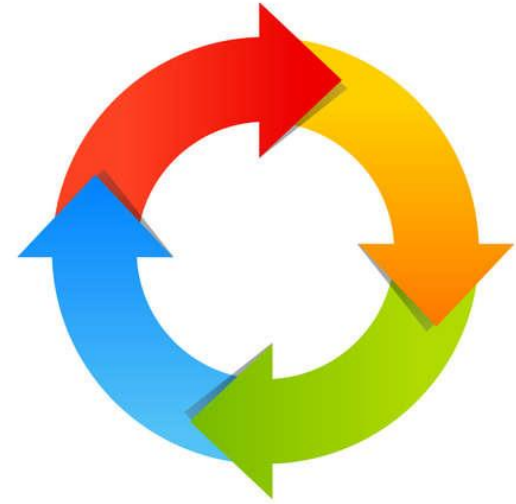


Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Resultados preliminares

## ☆☆☆ Evaluación

1. Evaluación de las intervenciones a realizar
2. Evaluación de un sistema sanitario de aprendizaje
- 3. Evaluación del ciclo de aprendizaje**
4. Madurez



Un ejemplo práctico?:





# Resultados preliminares

## ☆☆☆ Evaluación

1. Evaluación de las intervenciones a realizar
2. Evaluación de un sistema sanitario de aprendizaje
3. Evaluación del ciclo de aprendizaje
4. **Madurez**





*“Knowing is not enough; we must apply.  
Willing is not enough; we must do.”*  
Goethe



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences  
de l'administration  
Département de management

# Bibliografía

1. Foley, T., Horwitz, L., & Zahran, R. (2021). Realising the potential of learning health systems. The Learning Healthcare Project.
2. Psek, W., Davis, F. D., Gerrity, G., Stametz, R., Bailey-Davis, L., Henninger, D., ... & Darer, J. (2016). Leadership perspectives on operationalizing the learning health care system in an integrated delivery system. *eGEMs*, 4(3).
3. Friedman, C. P., Rubin, J. C., & Sullivan, K. J. (2017). Toward an information infrastructure for global health improvement. *Yearbook of medical informatics*, 26(01), 16-23.
4. Greene, S. M., Reid, R. J., & Larson, E. B. (2012). Implementing the learning health system: from concept to action. *Annals of internal medicine*, 157(3), 207-210.
5. Allen, C., Coleman, K., Mettert, K., Lewis, C., Westbrook, E., & Lozano, P. (2021). A roadmap to operationalize and evaluate impact in a learning health system. *Learning Health Systems*, 5(4), e10258.
6. Kilbourne, A. M., Braganza, M. Z., Bowersox, N. W., Goodrich, D. E., Miake-Lye, I., Floyd, N., ... & Ramoni, R. (2019). Research lifecycle to increase the substantial real-world impact of research: accelerating innovations to application. *Medical Care*, 57(10 Suppl 3), S206.
7. Floyd, N., Peterson, K., Christensen, V., & Anderson, J. (2019). "Implementation is so difficult": survey of national learning health system decision-makers identifies need for implementation information in evidence reviews. *Medical care*, 57(10 Suppl 3), S233.
8. Greenhalgh and C. Papoutsi, "Spreading and scaling up innovation and improvement," *Bmj* 365, p. 365, 2019
9. Britto et al., "Using a network organisational architecture to support the development of Learning Healthcare Systems," *BMJ quality & safety*, vol. 27, no. 11, pp. 937-946, 2018.
10. Mannion and H. Davies, "Understanding organisational culture for healthcare quality improvement," *The BMJ*, vol. 363, p. k4907, 2018.
11. The King's Fund. "Improving NHS culture." The King's Fund.
12. Kilbourne, A. M., Braganza, M. Z., Bowersox, N. W., Goodrich, D. E., Miake-Lye, I., Floyd, N., ... & Ramoni, R. (2019). Research lifecycle to increase the substantial real-world impact of research: accelerating innovations to application. *Medical Care*, 57(10 Suppl 3), S206.

