

Telemedicina para la diabetes. Revisión sistemática de literatura

SERGIO MÁRQUEZ

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias
de Andalucía

www.juntadeandalucia.es/salud/aetsa

16º Congreso de Hospitales
Cáceres, 3 Junio de 2009

1. Telemedicina (e-Salud)

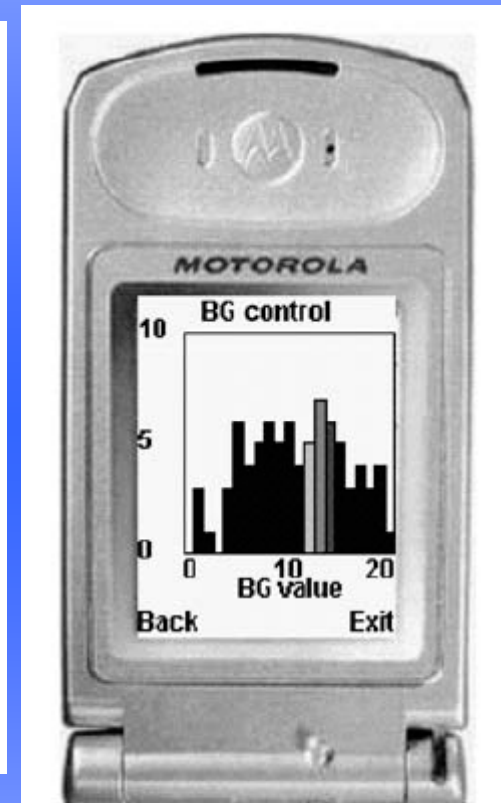
La Organización Mundial de la Salud (**OMS**), a través de un grupo consultivo reunido en Ginebra en 1997 definió la telemedicina como:

“El suministro de servicios de **atención sanitaria**, en los que la **distancia** constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a **tecnologías de la información y de la comunicación** con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y de evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven” .

1. Aportaciones Telemedicina a DM:

- 1) La **teleconsulta** (videoconferencia y transmisión de imágenes en tiempo real) tanto de medicina general, como de especialistas en endocrinología, oftalmología y podología.
- 2) La **transmisión de datos**, en concreto, la **telemonitorización** de pacientes a domicilio para envío de información sobre niveles de glucosa, ingesta de calorías, nivel de ejercicio, etc. Esta transmisión se realiza por distintos medios (teléfono, mensajería corta de telefonía móvil (SMS), correo electrónico, módem e internet).
- 3) La **obtención, almacenamiento y transmisión de imágenes** por distintos medios, normalmente Internet, para el envío de imágenes de fondo de ojo a especialistas en el campo de oftalmología, aplicada a la detección de retinopatía diabética tanto para diagnóstico, clasificación o programas de detección precoz de complicaciones oculares.
- 4) La **educación** del paciente. En pacientes diabéticos el conocimiento de la enfermedad es un factor clave para mantener el control metabólico, fomentar el autocuidado, la adherencia y cumplimiento del tratamiento.

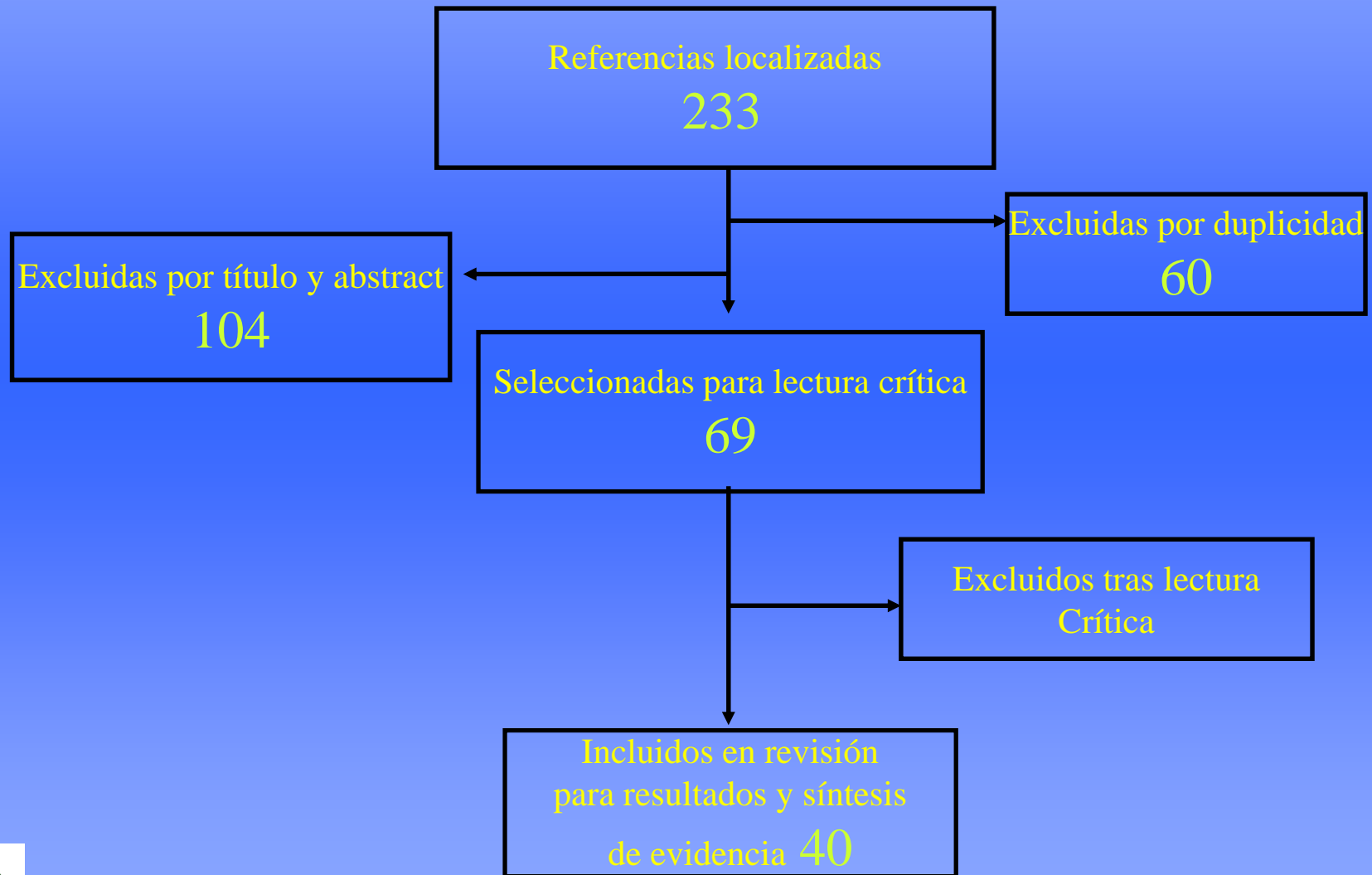
1. Una imagen vale más...



2. Metodología

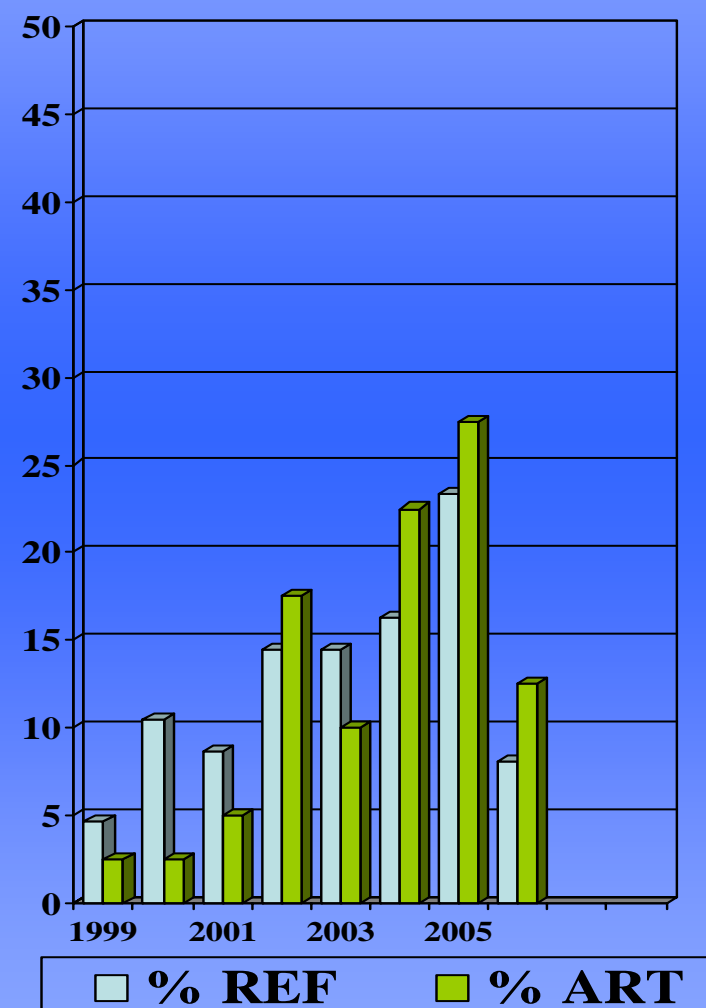
- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:
 - *¿Es la Telemedicina aplicada a la diabetes efectiva, eficiente y satisfactoria para el control metabólico de los pacientes diabéticos?*
 - *¿Permite la Telemedicina el diagnóstico precoz de la retinopatía diabética?*
- Revisión Sistemática de Literatura y Evaluación Económica

3. Resultados: búsqueda



3. Resultados: resumen cuantitativo

Año	Ref	%	Art.	%
Junio-2006	14	8,1	5	12,5
2005	40	23,3	11	27,5
2004	28	16,3	9	22,5
2003	25	14,5	4	10,0
2002	25	14,5	7	17,5
2001	15	8,7	2	5,0
2000	18	10,5	1	2,5
1999	8	4,7	1	2,5
TOTAL	173	100	40	100



3. Resultados: evidencia I

¿Es la telemedicina aplicada a la diabetes EFECTIVA para el control metabólico de los pacientes diabéticos?

Variable de resultado	+	=	-	Total
HbA1c	10	7	0	17
Glucemia postprandial	2	1	0	3
Glucemia capilar	2	1	0	3
Adherencia, pautas vida	5	2	0	7
Educativas, conocimiento	1	2	1	4

Además parece existir influencia según la tecnología usada, encontrando que con el teléfono móvil, mensajería corta SMS y vía web se obtienen mejores resultados que con otras tecnologías.

4. Resultados I → Conclusión I

¿Es la telemedicina aplicada a la diabetes EFECTIVA para el control metabólico de los pacientes diabéticos?

- a) Con **calidad de evidencia de buena a regular**, el control metabólico medido a través de la hemoglobina glucosilada y controlado con aplicaciones de telemedicina consigue **mejorar, o al menos igualar**, los resultados del cuidado convencional.
- b) Con **calidad de evidencia buena** la telemedicina obtiene, al menos, **resultados igual de efectivos** que las técnicas tradicionales para el control metabólico medido a través de la glucemia capilar, glucemia postprandial, IMC, colesterol HDL y LDL y tensión arterial.
- c) Con **calidad de evidencia buena**, las aplicaciones de telemedicina **igualan pero no consiguen mejorar** el conocimiento de la enfermedad frente a las alternativas tradicionales de transmisión de educación.

4. Resultados: evidencia II

¿Es la telemedicina aplicada a la diabetes EFICIENTE para el control metabólico de los pacientes diabéticos?

Variable de resultado	+	=	-	Total
Uso recursos	6	0	0	6
Costes asociados	3	2 _{nc}	0	5

Las aplicaciones de telemedicina para la diabetes analizadas en los artículos muestran que, a pesar de la inversión inicial a realizar, consiguen ahorrar costes con la provisión de servicios a través de telemedicina pero debe señalarse la **importancia del número de pacientes** que usan el servicio, pues determina la eficiencia.

4. Resultados II → Conclusión II

¿Es la telemedicina aplicada a la diabetes EFICIENTE para el control metabólico de los pacientes diabéticos?

- a) Puede afirmarse con **calidad de evidencia de buena a regular** que el uso de telemedicina ayuda a **disminuir los recursos** clínicos utilizados por los pacientes diabéticos tales como número de consultas médicas, números de hospitalizaciones, visitas a urgencias y días de hospitalización.

- b) Con **calidad de evidencia de buena a regular** señalamos que los servicios de telemedicina pueden **ahorrar costes** consiguiendo niveles de eficacia similares al cuidado tradicional de pacientes.

4. Resultados: evidencia III → Conclusión III

¿Es la telemedicina aplicada a la diabetes
SATISFACTORIA para el control metabólico de los
pacientes diabéticos?

Variable de resultado	+	=	-	Total
Satisfacción	8	2	0	10

Conclusión III

Con **calidad de evidencia buena** puede decirse que los sistemas de telemedicina para el control metabólico de pacientes tienen un **alto grado de satisfacción** para los usuarios.

4. Resultados IV → Conclusión IV

¿Permite la Telemedicina el diagnóstico precoz de la retinopatía diabética?

Variable de resultado	+	=	-	Total
Sensibilidad y Especificidad	0	2	0	2
Costes	3	0	0	3
Tiempos transmisión	1	0	0	1
Satisfacción	3	0	0	3

Conclusión:

Considerando los aspectos de sensibilidad, especificidad, número de imágenes graduables, satisfacción, tiempo de transmisión y los costes podemos decir que la **telemedicina es adecuada** para el diagnóstico precoz de la RD con un **nivel de evidencia pobre**.

7. Algunas notas recientes..

Informe de evaluación 2009 de la *Agence d'évaluation des Technologies et des modes d'intervention en Santé* (AETMIS) de Québec sobre un amplio abanico de intervenciones de monitorización en el hogar (*home monitoring*).

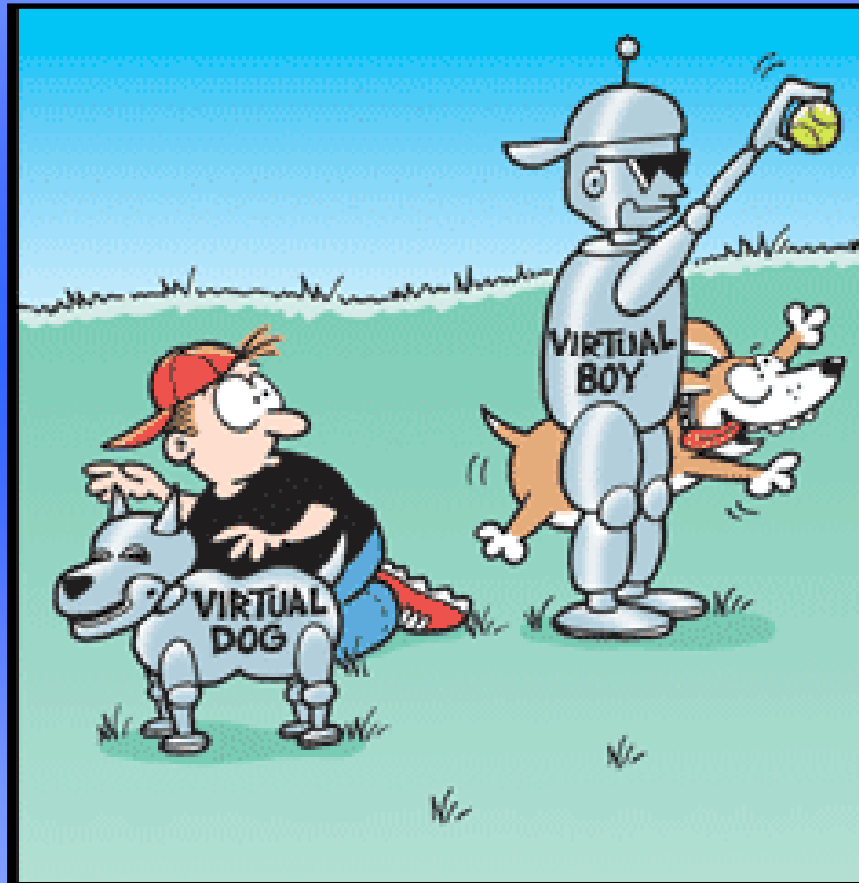
Telemedicine Journal and e-Health de abril de 2009. Se publicó una Revisión sobre aplicaciones de telefonía móvil para la salud.

Editoriales y comentarios de revistas españolas en 2009, que reflexionan sobre la introducción de la TIC en Medicina (Atención Primaria, Gaceta Sanitaria, Archivos de Bronconeumología).

Debate control intensivo VS no intensivo en pacientes con DM (BMJ 2008 y The Lancet mayo 2009).

Informe AETSA con metodología cualitativa sobre barreras a implantación de telemedicina en las organizaciones (próximamente).

7. Algunas notas recientes..



El futuro que ya llega ...

- Dispositivos llevables (wearable technology)
- Inteligencia Ambiental (AmI)
- Robótica y microbótica
- Cibercondriacos