

HITECH: Avances en la adopción de registros electrónicos de salud en los Estados Unidos

Dr. William Hersh
Profesor and Director
Departamento de Informática Médica & Epidemiología Clínica
Oregon Health & Science University
Portland, OR, USA
Email: hersh@ohsu.edu
Web: www.billhersh.info
Blog: informaticsprofessor.blogspot.com

References

- Angrisano, C., Farrell, D., et al. (2007). Accounting for the Cost of Health Care in the United States. Washington, DC, McKinsey & Company.
http://www.mckinsey.com/mgi/rp/healthcare/accounting_cost_healthcare.asp.
- Anonymous (2009). Medical Records and Health Information Technicians. Occupational Outlook Handbook, 2010-11 Edition. Washington, DC, Bureau of Labor Statistics.
<http://www.bls.gov/oco/ocoS103.htm>.
- Anonymous (2010a). Health Information Technology: Initial Set of Standards, Implementation Specifications, and Certification Criteria for Electronic Health Record Technology; Final Rule. Services, D. o. H. H. Washington, DC, Federal Register. 75: 44590-44654.
<http://edocket.access.gpo.gov/2010/pdf/2010-17210.pdf>.
- Anonymous (2010b). Medicare and Medicaid Programs; Electronic Health Record Incentive Program; Final Rule. Services, C. f. M. M. Washington, DC, Federal Register. 75: 44314-44485.
<http://edocket.access.gpo.gov/2010/pdf/2010-17207.pdf>.
- Anonymous (2010c). The State of Health Care Quality: 2010. Washington, DC, National Committee for Quality Assurance. <http://www.ncqa.org/tabid/836/Default.aspx>.
- Bernstam, E., Hersh, W., et al. (2009). Synergies and distinctions between computational disciplines in biomedical research: perspective from the Clinical and Translational Science Award programs. *Academic Medicine*, 84: 964-970.
- Blumenthal, D. (2010). Launching HITECH. *New England Journal of Medicine*, 362: 382-385.
- Blumenthal, D. and Tavenner, M. (2010). The “meaningful use” regulation for electronic health records. *New England Journal of Medicine*, 363: 501-504.
- Buntin, M., Burke, M., et al. (2011). The benefits of health information technology: a review of the recent literature shows predominantly positive results. *Health Affairs*, 30: 464-471.
- Chaudhry, B., Wang, J., et al. (2006). Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Annals of Internal Medicine*, 144: 742-752.
- Detmer, D. and Bloomrosen, M. (2008). *eHealth Capacity Building*, in Anonymous, ed. *From Silos to Systems: An Overview of eHealth's Transformative Power*. New York, NY. Rockefeller Foundation. <http://www.rockefellerfoundation.org/uploads/files/7e99cb0d-ea8f-4666-82d2-5ab193d3768d-silos-to.pdf>.

- Detmer, D., Bloomrosen, M., et al. (2008). Integrated personal health records: transformative tools for consumer-centric care. *BMC Medical Informatics & Decision Making*, 8: 45.
<http://www.biomedcentral.com/1472-6947/8/45>.
- Friedman, C. (2007). Building the Workforce: An Imperative for Public Health Informatics. Atlanta, GA, Public Health Information Network (PHIN) 2007 Keynote Address.
- Friedman, C. (2008). Building the Health Informatics Workforce. Sacramento, CA, University of California Davis Invited Presentation.
- Goldzweig, C., Towfigh, A., et al. (2009). Costs and benefits of health information technology: new trends from the literature. *Health Affairs*, 28: w282-w293.
- Hamburg, M. and Collins, F. (2010). The path to personalized medicine. *New England Journal of Medicine*, 363: 301-304.
- Haux, R. (2010). Medical informatics: past, present, future. *International Journal of Medical Informatics*, 79: 599-610.
- Hayes, G. and Barnett, D. (2008). *UK Health Computing: Recollections and Reflections*. Swindon, UK. British Computer Society.
- Hersh, W. (2004). Health care information technology: progress and barriers. *Journal of the American Medical Association*, 292: 2273-2274.
- Hersh, W. (2009). A stimulus to define informatics and health information technology. *BMC Medical Informatics & Decision Making*, 9: 24. <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/9/24/>.
- Hersh, W. (2010). The health information technology workforce: estimations of demands and a framework for requirements. *Applied Clinical Informatics*, 1: 197-212.
- Hersh, W., Margolis, A., et al. (2010). Building a health informatics workforce in developing countries. *Health Affairs*, 29: 274-277.
- Hersh, W. and Wright, A. (2008). What workforce is needed to implement the health information technology agenda? An analysis from the HIMSS Analytics™ Database. *AMIA Annual Symposium Proceedings*, Washington, DC. American Medical Informatics Association. 303-307.
- Hsiao, C., Beatty, P., et al. (2010). Electronic Medical Record/Electronic Health Record Systems of Office-based Physicians: United States, 2009 and Preliminary 2010 State Estimates. Hyattsville, MD, National Center for Health Statistics.
http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/emr_ehr_09/emr_ehr_09.htm.
- Jha, A., DesRoches, C., et al. (2010). A progress report on electronic health records in U.S. hospitals. *Health Affairs*, 29: 1951-1957.
- Kohn, L., Corrigan, J., et al., eds. (2000). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, DC. National Academies Press.
- Leviss, J., Gugerty, B., et al. (2010). *H.I.T. or Miss: Lessons Learned from Health Information Technology Implementations*. Chicago, IL. American Health Information Management Association.
- Leviss, J., Kremsdorf, R., et al. (2006). The CMIO - a new leader for health systems. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 13: 573-578.
- Mantas, J., Ammenwerth, E., et al. (2010). Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on education in biomedical and health informatics - 1st revision. *Methods of Information in Medicine*, 49: 105-120.
- Maxson, E., Jain, S., et al. (2010). The regional extension center program: helping physicians meaningfully use health information technology. *Annals of Internal Medicine*, 153: 666-670.
- McGlynn, E., Asch, S., et al. (2003). The quality of health care delivered to adults in the United States. *New England Journal of Medicine*, 348: 2635-2645.
- McKethan, A., Brammer, C., et al. (2011). An early status report on the Beacon Communities' plans for transformation via health information technology. *Health Affairs*, 30: 782-788.

- Monegain, B. (2009). Health IT effort to create thousands of new jobs, says Blumenthal. *Healthcare IT News*. October 6, 2009. <http://www.healthcareitnews.com/news/health-it-effort-create-thousands-new-jobs-says-blumenthal>.
- Otero, P., Hersh, W., et al. (2010). A medical informatics distance-learning course for Latin America - translation, implementation and evaluation. *Methods of Information in Medicine*, 49: 310-315.
- Protti, D. and Johansen, I. (2010). Widespread Adoption of Information Technology in Primary Care Physician Offices in Denmark: A Case Study. New York, NY, Commonwealth Fund. http://www.commonwealthfund.org/~media/Files/Publications/Issue%20Brief/2010/Mar/1379_Protti_widespread_adoption_IT_primary_care_Denmark_intl_ib.pdf.
- Quiros, F., Luna, D., et al. (2009). *Experience in the Development of an In-house Health Information System and the Training Needs of the Human Resources at the Hospital Italiano de Buenos Aires*, 147-152, in Geissbuhler, A. and Kulikowski, C., eds. *IMIA Yearbook of Medical Informatics 2009*. Stuttgart, Germany. Schattauer.
- Safran, C. and Detmer, D. (2005). Computerized physician order entry systems and medication errors. *Journal of the American Medical Association*, 294: 179.
- Schoen, C., Osborn, R., et al. (2009a). A survey of primary care physicians in eleven countries, 2009: perspectives on care, costs, and experiences. *Health Affairs*, 28: w1171-1183.
- Schoen, C., Osborn, R., et al. (2009b). In chronic condition: experiences of patients with complex health care needs, in eight countries, 2008. *Health Affairs*, 28: w1-w16. <http://content.healthaffairs.org/cgi/content/full/28/1/w1>.
- Shaffer, V. and Lovelock, J. (2010). Results of the Gartner-AMDIS Survey of Chief Medical Informatics Officers. Stamford, CT, Gartner.
- Smith, P., Araya-Guerra, R., et al. (2005). Missing clinical information during primary care visits. *Journal of the American Medical Association*, 293: 565-571.
- VanDenBos, J., Rustagi, K., et al. (2011). The \$17.1 billion problem: the annual cost Of measurable medical errors. *Health Affairs*, 30: 596-603.
- Vest, J. and Gamm, L. (2010). Health information exchange: persistent challenges and new strategies *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17: 288-294.
- Zerhouni, E. (2007). Translational research: moving discovery to practice. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 81: 126-128.

HITECH: Avances en la adopción de registros electrónicos de salud en los Estados Unidos

Dr. William Hersh
Profesor and Director
Departamento de Informática Médica & Epidemiología Clínica
Oregon Health & Science University
Portland, OR, USA
Email: hersh@ohsu.edu
Web: www.billhersh.info
Blog: informaticsprofessor.blogspot.com



1

Esquema de la charla

- Los problemas relacionados con la información y soluciones relacionadas con el cuidado de la salud
- ¿Por qué necesitamos más “informática”?
- ¿Por qué no hemos “llegado” todavía?
- Detalles de los programas ARRA
- La necesidad de fuerza de trabajo en informática
- Oportunidades educativas y profesionales en informática



2

Muchos problemas en el cuidado de la salud tienen soluciones relacionadas con la información

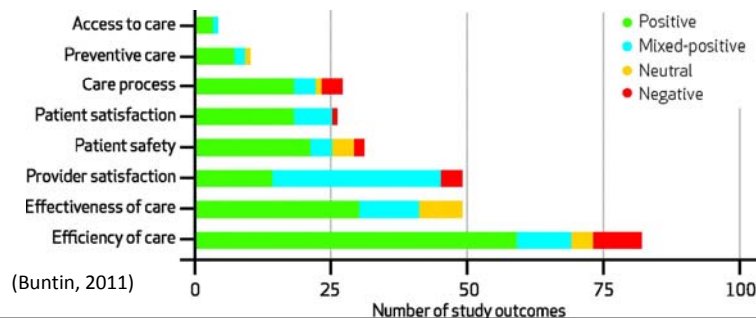
- Calidad - no es tan buena como podría ser (McGlynn, 2003; Schoen, 2009; NCQA, 2010)
- Seguridad - Los errores son causa de morbilidad y mortalidad, y muchos son prevenibles (Kohn, 2000; Van Den Bos, 2011)
- Costo - aumento de los costos no son sostenibles; EE.UU. gasta más, pero recibe menos (Angrisano, 2007)
- Información inaccesible - información falta con frecuencia en la atención primaria (Smith, 2005)

3



Creciente evidencia muestra las intervenciones de la información forman parte de la solución

- Revisiones sistemáticas (Chaudhry, 2006; Goldzweig, 2009; Buntin, 2011) han identificados beneficios en una variedad de áreas
 - A pesar que 18 a 25% de los estudios provienen de una pequeña cantidad instituciones de salud “líderes en TI”



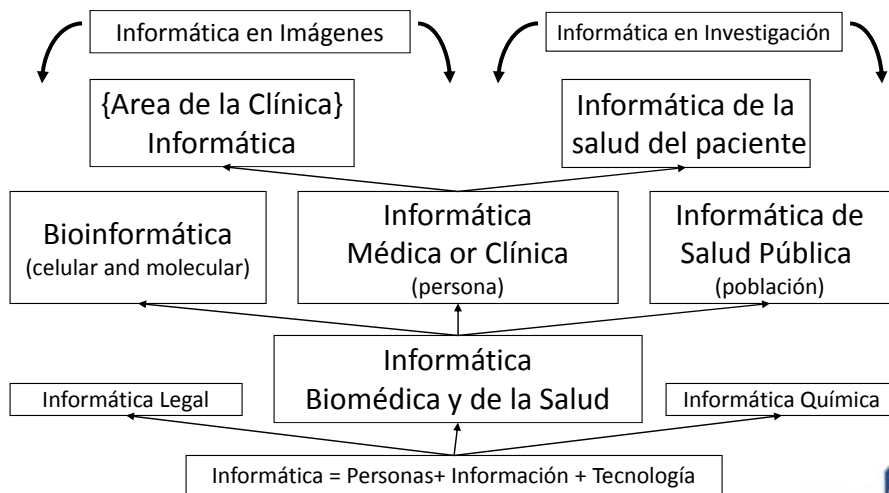
La informática biomédica y de la salud es la ciencia subyacente a las soluciones

- *Informática Biomédica y de la Salud (BMHI)* es la ciencia de la utilización de datos e información, a menudo ayudados por la tecnología, para mejorar la salud individual, cuidado de la salud, salud pública, y la investigación biomédica (Hersh, 2009)
 - Se trata de información, no de tecnología
- A los profesionales de BMHI se los llama *informáticos* (a veces *informaticistas*)

5



BMHI tiene varias sub-areas



6



Informática AO (antes de Obama)

- Creciente reconocimiento del valor del cuidado de la salud
 - Evidencia de mejora de la seguridad, calidad y costo de la asistencia sanitaria
 - Uso generalizada en todo el mundo (Schoen, 2009; Protti, 2010)
 - Investigación y demostración de financiación por NLM, AHRQ, y otros
 - Acciones de la Administración Bush – ej., El nombramiento del Primera Coordinador Nacional de HIT, establecimiento de AHIC, HITSP, etc.
- Importancia cada vez mayor en otras áreas
 - La investigación clínica y traslacional - papel destacado en los programas de CTSA (Zerhouni, 2007; Bernstam, 2009)
 - Genómica - bioinformática, medicina personalizada (Hamburgo, 2010)
 - Salud individual - el crecimiento de los registros personales de salud (PHR) (Detmer, 2008), incluidos los de las empresas, ej., HealthVault de Microsoft, Google Health, etc.

7



Pero después llegó un nuevo presidente...

A screenshot of a CNN.com news article. The article is titled "Obama's big idea: Digital health records" and is dated "updated 7:42 a.m. EST, Mon January 12, 2009". The article text reads: "President-elect Barack Obama, as part of his effort to revive the economy, is proposing a massive effort to modernize health care by making all health records standardized and electronic. The government estimates about 212,000 jobs could be created by this program, CNNMoney reports. full story". The article includes a photo of Barack Obama and the CNN.com logo.

“Para bajar los costos de atención de salud, reducir los errores médicos y mejorar la atención, vamos a informatizar los registros de salud del país en cinco años, ahorrando miles de millones de dólares en costos de atención de la salud e innumerables vidas.”

Primer discurso semanal
Sábado, 24 de Enero de 2009

8



...y los Estados Unidos ingreso en una nueva "ARRA"

- Tecnología de Información de la Salud para la economía y salud clínica (HITECH) y Ley de Recuperación y Reinversión (ARRA)
 - Incentivos para la adopción de historias clínicas electrónicas (EHR) por parte de médicos y hospitales (hasta \$27B)
 - Subvenciones directas administradas por agencias federales (\$2B)
- Provisiones en otras áreas por el ARRA, ej.,
 - Investigación de comparación de efectividad
 - NIH y otra financiación para investigación
 - Financiación para banda ancha y otra infraestructura

¿Por qué ha sido tan difícil llegar? (Hersh, 2004)

Health Care Information Technology Progress and Barriers

William Hersh, MD

IN THE 3 DECADES SINCE THE TERM "MEDICAL INFORMATICS" WAS FIRST USED, individuals working at the intersection of information technology (IT) and medicine have developed and evaluated computer applications aimed

at improving patient care, and also cataloged the incomplete but encouraging underlying evidence.¹¹ As with many applications of IT, the technology can improve the existing situation but also empower clinicians and patients to think more fundamentally about how inno-

- Costos
- Dificultades técnicas
- Interoperabilidad
- Privacidad y confidencialidad
- Fuerza de trabajo

can IT.¹² It is no exaggeration to declare that the years ahead portend the "decade of health information technology."¹³ Informatics is poised to have a major impact in patient-clinician communication. In the Clinical Crossroads article

See also p 2255.

©2004 American Medical Association. All rights reserved.

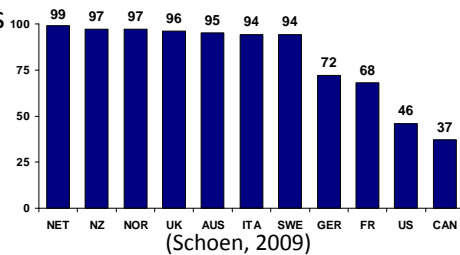
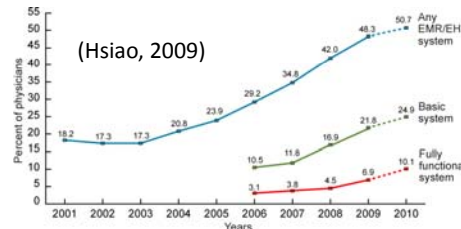
ment. The rest goes to those who typically do not pay for

Author Affiliation: Department of Medical Informatics & Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, Portland.
Corresponding Author: William Hersh, MD, Department of Medical Informatics & Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, School of Medicine, 3181 SW Sam Jackson Park Rd, BCC, Portland, OR 97201-3078 (herh@ohsu.edu).

(Reprinted) JAMA, November 10, 2004—Vol 292, No 18 2273

EEUU tiene baja tasa de adopción en áreas ambulatorias y de internación

- La adopción es baja tanto para el ambulatorio (Hsiao, 2010) como en la internación (Jha, 2010)
- En la mayoría de las medidas, EEUU está retrasado y podría aprender de otros países (Schoen, 2009)
- La mayoría de los otros países desarrollados han hecho ambiciosos esfuerzos, ej.,
 - Inglaterra (Hayes, 2008)
 - Dinamarca (Protti, 2010)



11

La nueva "ARRA" de tecnología de la información en salud (HIT) en EEUU

- HITECH proporciona incentivos financieros para el "uso significativo" de HIT (Blumenthal, 2010; Blumenthal, 2010)
 - Incentivos para la adopción de HCE por médicos y hospitales (hasta \$ 27B)
 - Subvenciones directas a la administrada por agencias federales (\$ 2B)
 - Todas las iniciativas administrado por la Oficina del Coordinador Nacional de TI para la Salud (ONC, <http://healthit.HHS.gov> /)

12

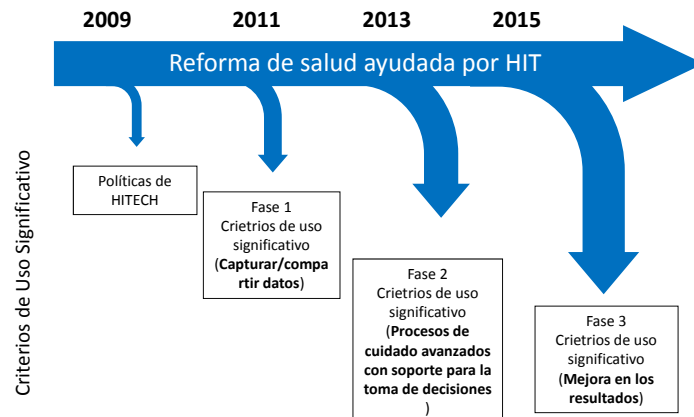
Que significa “uso significativo” de una HCE?

- Impulsada por 5 objetivos subyacentes del sistema de salud
 - Mejora de la calidad, seguridad y eficiencia
 - Involucrar a los pacientes en su cuidado
 - Incrementar la coordinación de la atención
 - Mejorar el estado de salud de la población
 - Garantizar la privacidad y seguridad
- Consiste de 3 requerimientos
 - El uso de HCE certificada de una forma significativa
 - Utilizar una HCE certificada relacionada para el intercambio de información sanitaria (HIE)
 - El uso de HCE certificado para presentar información sobre las medidas de calidad clínica

13



El uso significativo se está implementando en tres fases



14



Implementación de uso significativo

- Implementado a través de los pagos del Medicare o Medicaid hasta
 - Profesionales elegibles (EPs) – hasta \$44.000
 - Hospitales elegibles (EHs) – \$2-9 mill.
- Diferencias en las definiciones de arriba así como las cantidades de reembolso por el Medicare vs. Medicaid
- Las reglas finales de la Fase 1 fueron publicadas en Julio 2010 por el CMS (2010) y ONC (2010)
 - Debe cumplir 14-15 principales y 5 criterios de un menú de 10

15



Criterios Fase 1 de uso significativo

- Variedad de criterios en áreas de
 - Recolección de datos – ej., lista de problemas, demografía, etc.
 - Funciones – ej., reglas de soporte para la toma de decisiones, ingreso informatizado de prescripciones (CPOE)
 - Intercambio de información sanitaria (HIE) – testeo de la capacidad
 - Seguridad - diversos estándares de red y criptación
 - Calidad de la información – diferentes medidas de EPs basado en la especialidad y para EHs

16



Otras iniciativas de financiación para la infraestructura de HIT

- HIT Centros de Extensión Regional (RECs)
 - \$677 millones para financiar 62 RECs que servirá de orientación, sobre todo a los pequeños centros de atención primaria, para lograr el uso significativo (Maxson, 2010)
- Intercambio de información en salud a nivel de estados (HIE)
 - \$547 millones en subvenciones a estados para el desarrollo de programas de HIE (Vest, 2010)
- Comunidades Guía
 - \$250 millones para financiar 17 comunidades que rovean demostrosaciones de exito en el uso significativo de HCE (McKethan, 2011)
- Proyectos de Investigación avanzados sobre información estratégica en salud (SHARP)
 - \$60 millones para cuatro centros de investigación colaborativos

17



Otra financiación para la infraestructura : fuerza de trabajo en HIT

- Una fuerza de trabajo competente es esencial para lograr uso significativo de HIT
- ONC estima que se necesitan 51,000 trabajadores para implementar la agenda federal de HIT (Monegain, 2009)
- ONC esta financiando con \$118 millones para
 - Consorcio de Institutos de Educación Terciaria (\$70M)
 - Centros para el desarrollo de curricula y programas(\$10M)
 - Testeo de competencias (\$6M)
 - Becas para capacitación en universidades (\$32M)

18



Roles definidos por ONC para la fuerza de trabajo para implementar la agenda HITECH

- Rol de soporte para la adopción de tecnologías móviles
 - Especialista para el soporte en la implementación *
 - Especialista en rediseño del flujo de trabajo y manejo de información*
 - Consultor del equipo asistencial *
 - Gerente de Implementación *
- Planta permanente de instituciones de salud y salud pública
 - Staff de soporte técnico y de software*
 - Capacitación y docencia*
 - Líder clínico/salud pública †
 - Especialista en manejo e intercambio de la información†
 - Especialista en privacidad y seguridad de información en salud †
- Informáticos en Cuidado de la salud y salud Pública
 - Investigación y desarrollo científico †
 - Ingenieros en programación y desarrollo de software †
 - Sub-especialista en HIT †

(se capacitarán en *Institutos terciarios y †universidades)

19



Programa para el desarrollo de fuerza de trabajo de ONC

- Consorcio de Institutos de Educación Terciaria (\$70M)
 - Cinco consorcios regionales de 82 institutos terciarios para el desarrollo de programas de corta duración para capacitar a 10.000 personas por año en las seis funciones de la fuerza laboral de la comunidad universitaria
- Centros para el desarrollo de currícula y programas(\$10M)
 - 5 universidades colaboran en el desarrollo de currícula en HIT (con instituciones de educación terciaria) para 20 componentes (tópicos)
 - Uno de los cinco (OHSU) también recibió financiación del Centro Nacional de Capacitación y Diseminación
- Testeo de competencias para programas de institutos terciarios (\$6M)
 - Desarrollo de evaluación de competencias basadas en seis roles de trabajo en institutos de educación terciaria
- Becas para capacitación en universidades (\$32M)
 - Financiación para educar a las personas en los roles de fuerza de trabajo que requieren una formación de nivel universitario en nueve instituciones (incluida OHSU)
 - El énfasis en los programas de certificación a corto plazo dictado a través de la enseñanza a distancia

20



Quienes forman parte de la fuerza de trabajo de HIT y que sabemos de ellos? (Hersh, 2010)

- Existen tres grupos profesionales históricos en HIT
 - Tecnología de la información (IT) – generalmente con base en ciencias de la computación o de la información
 - Gestión de la información en salud (HIM) – foco histórico en los registros médicos
 - Informática clínica (CI) – en general basada en el cuidado de la salud
- Problemática en las implementaciones de HIT son a menudo atribuibles a la falta de comprensión del entorno clínico y el uso de TI dentro de el (Leviss, 2010)

21



Que cantidad de personal de IT tiene EEUU y necesita?

- IT – ara alcanzar el nivel de beneficio conocido y uso significativo se podría necesitar 40.000c(Hersh, 2008)
- HIM – del US Bureau of Labor Statistics proyecciones de empleo y ocupación 2008-2018 (BLS, 2009)
 - Técnicos en registros médicos e información en salud (RHITs y codificadores) – en la actualidad alrededor de 172,500 empleados, aumentando a 207,600 para 2018 (20% crecimiento)
- CI – los estimados son menos claros para eset campo emergente
 - Un médico y un enfermero en cada hospital de EEUU (~10,000) (Safran, 2005)
 - Alrededor de 13,000 en la atención en salud (Friedman, 2008) y 1,000 en salud pública (Friedman, 2007)
 - Rol creciente del CMIO y otros líderes en CI (Leviss, 2006; Shaffer, 2010)

22



La educación del personal dedicado a HIT no está limitado a los EEUU

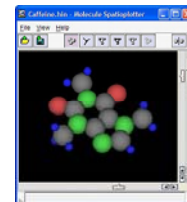
- Muchos programas establecidos desde hace tiempo en Europa, Asia y Australia (Haux, 2010)
- Creciente reconocimiento de logros en Argentina Hospital Italiano (Quiros, 2009; Otero, 2010)
- Reconocimiento de la necesidad de construir capacidades también en países desarrollados (Detmer, 2008; Hersh, 2010)
- Las recomendaciones educacionales de IMIA proponen el punto de partida a nivel mundial (Mantas, 2010)

23



Las oportunidades en BMHI no están limitadas al cuidado de la salud

- Bioinformática – genómica y medicina personalizada
- Investigación clínica y translacional – la construcción de un "aprendizaje" del sistema de salud
- Salud Pública – protección pública y promoción de la salud , ej. vigilancia de H1N1
- Salud del consumidor – para todas las edades, especialmente en los "baby boomers" que están envejeciendo y son expertos en internet
- Informática en Imágenes – uso de imágenes para investigación biomédica, cuidado de la salud, etc.



24



Conclusiones

- BMHI es una ciencia y profesión importante para la mejora de la salud, su cuidado, salud pública, y la investigación biomédica con datos e información
 - La mayoría de los recursos están en la informática clínica, pero existen un montón de otras oportunidades en la bioinformática, la informática de salud pública, la informática de orientada al paciente, la informática aplicada a la investigación clínica, la informática en imágenes, etc.
- El gran experimento de HITECH está sucediendo en los EE.UU. - los resultados todavía no han sido publicados
- Existen muchas oportunidades para los profesionales, investigadores, y otros en el campo de la BMHI

25



Para más información

- Bill Hersh
 - <http://www.billhersh.info>
- Informatics Professor blog
 - <http://informaticsprofessor.blogspot.com>
- OHSU Department of Medical Informatics & Clinical Epidemiology (DMICE)
 - <http://www.ohsu.edu/dmice>
 - <http://oninformatics.com>
- OHSU financial aid for informatics training
 - <http://www.informatics-scholarship.info>
- What is BMHI?
 - <http://www.billhersh.info/whatis>
- Office of the National Coordinator for Health IT (ONC)
 - <http://healthit.hhs.gov>
- American Medical Informatics Association (AMIA)
 - <http://www.amia.org>

26

