
Telemedicina (Objetos de Aprendizaje)

Ing. Ernesto Alejandro Orozco Guerrero

Director General Adjunto

Dirección General de Tecnologías de la Información

Junio de 2017

Definición de telemedicina

- El término “telemedicina” se refiere al uso de tecnologías avanzadas de telecomunicaciones para intercambiar información médica y proveer servicios tanto de salud como de educación médica continua a distancia a través de barreras geográficas, socioculturales, y de tiempo.

Acceso

- Geografía

- Cualquier punto sobre la tierra (o fuera de ella)



- Sociedades y culturas

- No importa el país, el idioma, las creencias, la religión, la conducta o las costumbres

- Tiempo

- Se puede interactuar en tiempo real atravesando uno o varios husos horarios (un día más en Asia)

Historia de la telemedicina

- Las décadas de los '70s, '80s e inicios de los '90s
 - Hay muchos proyectos fallidos
- 1994 a la fecha
 - Gran cantidad de proyectos exitosos

Tipos de señales

- Voz y audio
 - La propia voz del hombre o por ejemplo, los sonidos de un corazón a través del uso de un estetoscopio electrónico
- Datos
 - Expedientes clínicos electrónicos, imágenes digitalizadas, textos, gráficos, hojas de cálculo, bases de datos, señales biomédicas, etc.
- Video
 - Videoconferencia, videograbaciones o películas varias

Tiempo

- **Tiempo real**

- La tecnología es interactiva por lo que resulta mucho mas complicada y costosa que hacerlo fuera de línea
- Imprescindible en especialidades como la telepsiquiatría

- **Guardar y enviar** (store and forward)

- La forma más usada en la actualidad principalmente en teleradiología y telepatología



Aplicaciones de hoy

- Radiología
- Patología
- Psiquiatría
- Dermatología
- Cardiología
- Cirugía general
- Cirugía por telepresencia
- Endoscopía

- Ginecología
- Medicina general
- Medicina preventiva
- Medicina del trabajo
- Oftalmología
- Otorrinolaringología
- Oncología
- Proctología
- Traumatología y Ortopedia

Tecnologías utilizadas

- Teléfono convencional, fax, videoteléfono, audioconferencia, audiográficos y radiocomunicación inalámbrica
- Comunicaciones entre computadoras con enlaces de cobre, microondas, fibra óptica, satelitales, etc.
- Teleconferencia (televisión)
- Videoconferencia por Internet
- Videoconferencia formal
- Realidad virtual
- Cirugía asistida por computadora y por robot
- Telepresencia (telecirugía)

La cirugía por telepresencia

- El propósito del uso de la cirugía por telepresencia
 - Incrementar las habilidades y destrezas del cirujano, en especial en espacios pequeños
 - Poder hacer microcirugía sin requerir el entrenamiento para ello

Nota: El poder realizar cirugía a distancia con el servomecanismo, es un beneficio no intencionado para nuestro entorno

La cirugía por telepresencia

Realidad Virtual

- Inmersión
- Simulación
- Navegación
- Interactuación

Telepresencia

- Inmersión
- Tiempo real
- Navegación
- Interactuación en tiempo real

Red nacional de telemedicina



El Hospital Virtual

- Acceso a público en general
- Acceso controlado con claves a estudiantes de medicina, médicos generales y médicos especialistas

¿Que hace nuestro proyecto?

- Favorece la educación a distancia
- Evalúa las diferentes tecnologías
- Promueve la telemedicina como concepto
- Promueve la “Red Nacional de Telemedicina”
- Brinda asesoría para su implementación
- Sirve de “carrier” a instituciones amigas cuando nos es posible

Enlaces



Tecnologías utilizadas

- Teléfono convencional, videoteléfono, audioconferencia, audiográficos y radiocomunicación inalámbrica
- Comunicaciones entre computadoras con enlaces de cobre, microondas, fibra óptica, satelitales, etc.
- Teleconferencia (televisión)
- **Videoconferencia por Internet**
- Videoconferencia formal
- Realidad virtual
- Cirugía asistida por computadora y por robot
- Telepresencia (telecirugía)

Videoconferencia por Internet



Realidad Virtual



Cirugía asistida por robot



La cirugía por telepresencia (fotografías del robot)



Gracias