

Telemedicina: Una nueva herramienta en la Pediatría de Urgencias

Prof. Yehezkel (Hezi) Waisman
Dept. of Emergency Medicine
Schneider Children's Medical Center



מרכז הרפואי שלילי שניידר
Schneider Children's Medical Center



Introducción

- Telemedicina (AAP): uso de herramientas tecnológicas de comunicación para proporcionar cuidados médicos cuando el profesional sanitario y el paciente/cuidador están físicamente separados.
- Iniciado por la NASA en los años sesenta para la monitorización de los astronautas (ECG, constantes vitales, ...).
- Desde entonces, ido introduciéndose en diferentes campos, incluyendo la medicina

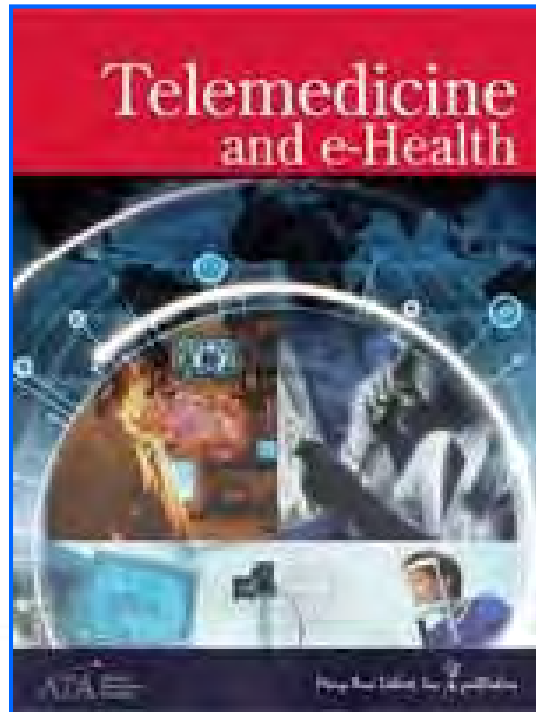


Reconocimiento por parte de Organismos Oficiales

- El uso de la telemedicina ha sido reconocida por diferentes organismos oficiales
 - World Medical Association
 - American Telemedicine Association



Revistas y Reuniones Científicas

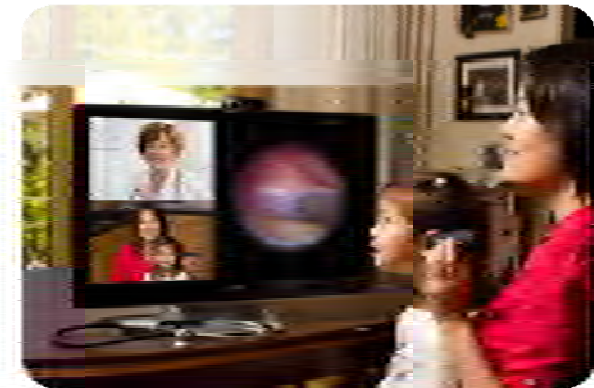
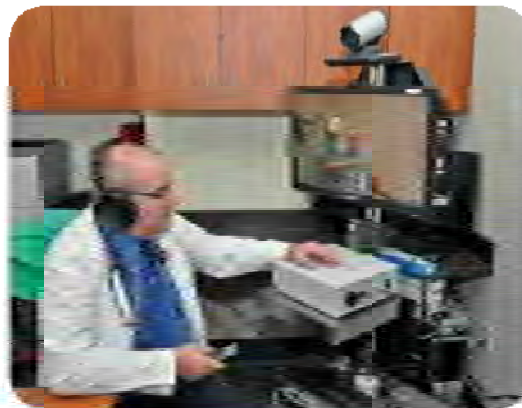


Association of Telemedicine and e-Health
ATAE

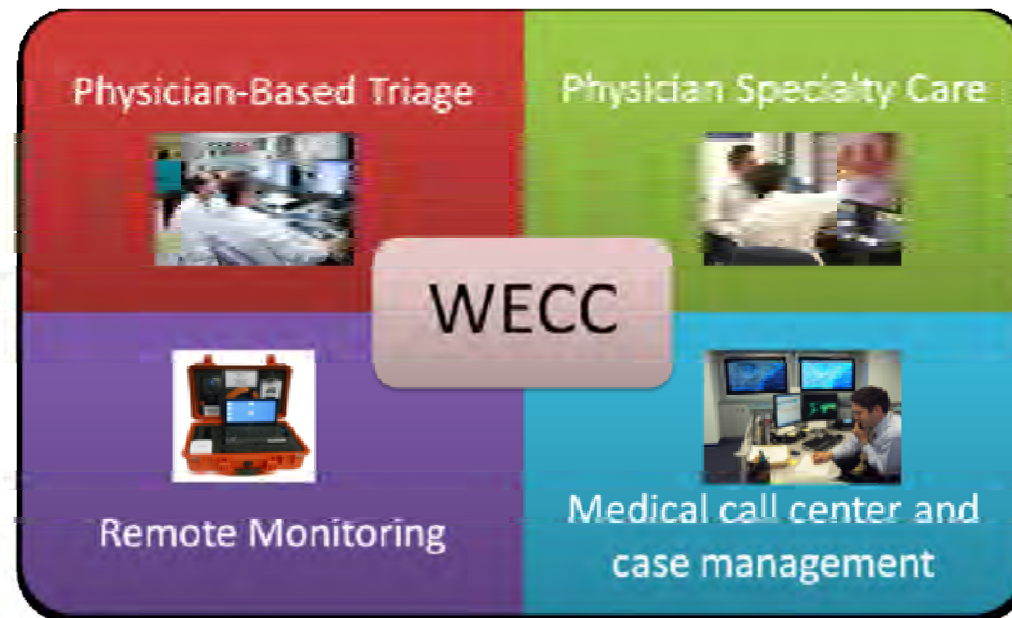


Aplicaciones de la Telemedicina Online

- Lectura de ECG de pacientes con monitorización cardíaca domiciliaria
- Consultas pediátricas



Aplicaciones de la Telemedicina Online

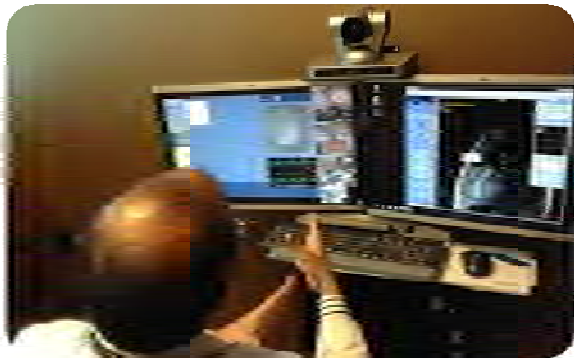


Small text below the logo in the bottom left corner.



Aplicaciones de la Telemedicina Offline

Radiología



Dermatología



Patología



www.mhfi.com
www.mhfi.com
www.mhfi.com

 **MedTrix**
where people and technology meet

 **CLAUT 100**
Centers for Learning and Academic Excellence

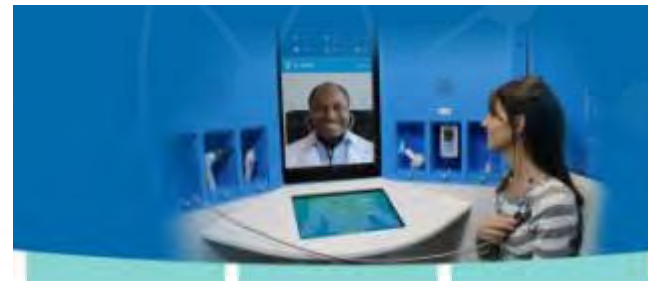
Telemedicina clínica en Medicina Interna



Cardiauvergne, almerys and Digi save lives and money, as France pilots M2M-based cardiac care

France's first M2M-based M2M system, announced in 2012, has been a success story. The French system, which has been a success story, has been a success story.

The system is a success story, and it has been a success story. It has been a success story, and it has been a success story. It has been a success story, and it has been a success story.



Logo text in Arabic script.



Telemedicina clínica en Pediatría

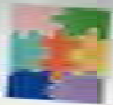
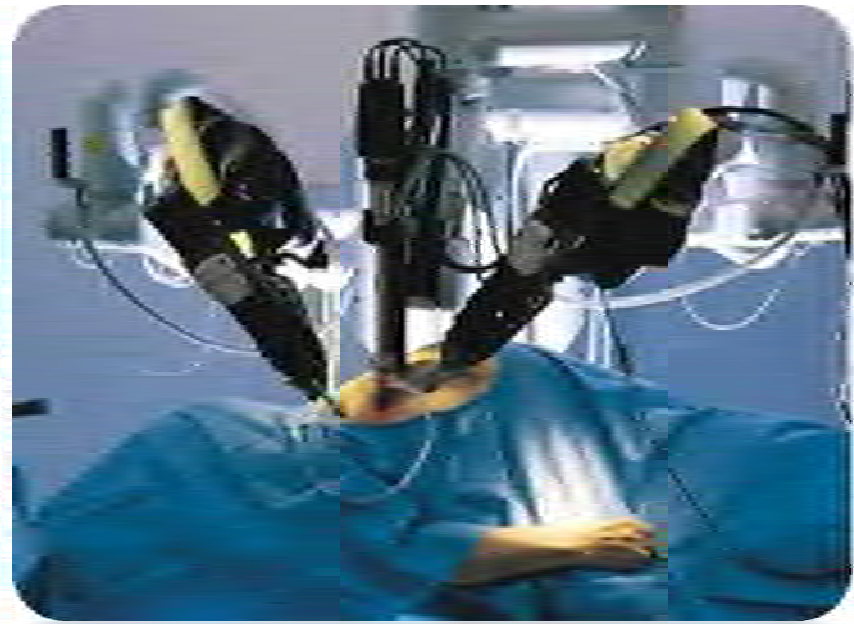
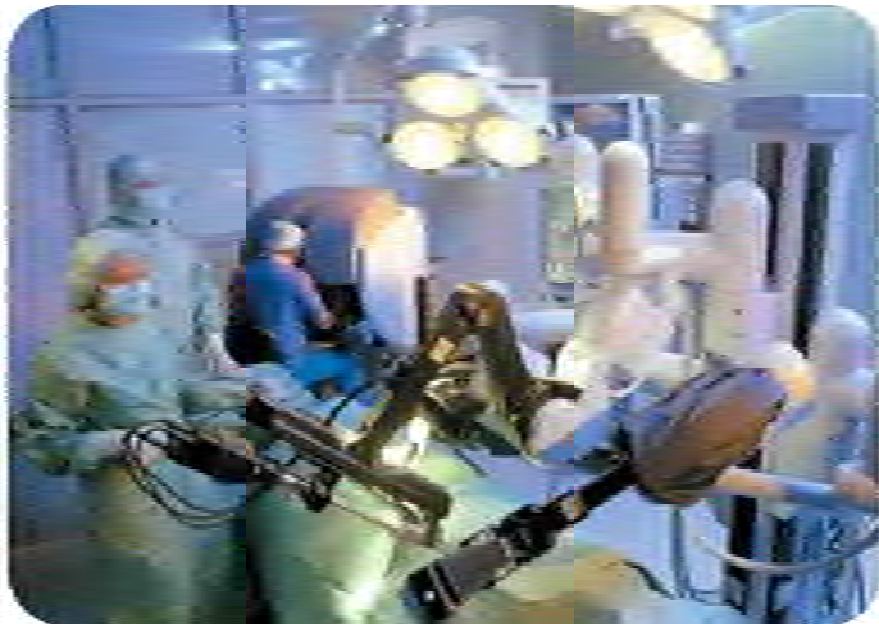


مركز الرعاية الصحية
بمحافظة جدة
Jeddah Health Region

 **MedTrix**
where people and technology meet

 **CLAUT 100**
Innovation in Health

Telemedicina clínica Intervencionista



مركز البحوث والتطوير في
التقنية الطبية
مركز البحوث والتطوير في
التقنية الطبية

@ **MedTrix**
where people and technology meet

CLAIT 100
Innovation in
Healthcare

Telemedicina en Educación Médica



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

 **MedTrix**
where people and technologies meet

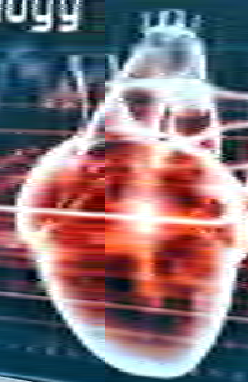
 **CLAUT 100**
Iniciativa de Calidad

Telemedicine for Trauma, Emergencies, and Disaster Management

Rifat Latifi, MD, FACS
Professor of Surgery, University of
Arizona, Tucson, Arizona
President and Founder
International Virtual e-Hospital
Foundation

Hyderabad, September 7, 2013

TeleCardiology



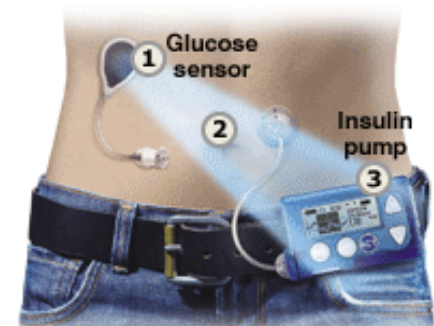
Worldwide Health Care
and Education
Foundation

 **MedTriX**
where people and technology meet

 **CLAIT 100**
Leadership in
Telemedicine

Telemedicina. Uso en otros campos

- Salud Mental (Telepsiquiatría)
- Abuso Infantil
- Educación del paciente y la enfermedad crónica
- Salud Escolar
- Manejo domiciliario
 - páncreas artificial



Publicaciones en Urgencias de Pediatría

- **Traditional nurse triage vs physician telepresence in a pediatric ED.**

El uso de tecnología de telemedicina para realizar triage remoto es una alternativa factible al triage tradicional, sin diferencias clínicamente significativas en cuanto a tiempo, score de triage, errores o satisfacción del paciente o de la familia.

Marconi GP, Nager AL et al. Am J Emerg Med. 2014

- **Pediatric critical care telemedicine in rural underserved emergency departments.**

A través de la telemedicina, es factible proporcionar tratamiento urgente, mejorar el cuidado de los pacientes y lograr una buena satisfacción del paciente.

Heath B, et al. Pediatr Crit Care Med. 2009

- **Teleconsultations from a secondary hospital for pediatric emergencies occurring at a rural hospitals in Queensland.** *Williams ML, Smith AC. J Telemed Telecare 2013*



Queensland Health
Department of Health
Queensland Health
Queensland Health



Publicaciones en Urgencias de Pediatría

- **Appropriateness of disposition following telemedicine consultations in rural emergency departments.**

Las consultas con telemedicina puede ayudar a proporcionar unos cuidados más apropiados, seguros y de mayor calidad.

Yang NH, Kuppermann N, et al. Pediatr Crit Care Med. 2015

- **Telemedicine in the pediatric intensive care unit.**

Existen numerosos datos que demuestran que el uso de las tecnologías de telemedicina permite unos cuidados de alta calidad y un uso de recursos más eficiente, mejora la relación coste-efectividad y logra una mayor satisfacción de los pacientes, los padres y los profesionales comparado con los actuales modelos de atención.

Marcin JP. Pediatr Clin North Am. 2013



AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS
1300 North 17th Street
Evanston, IL 60201
www.aap.org



Publicaciones en cuanto a efectividad

- **Effectiveness of TM in replacing in-person evaluation for acute childhood illness in office settings.** *McConnochie KM et al. Telemed J E Health 2006*
- **A cost-effectiveness analysis of interactive pediatric telecardiology.**
TM added to cost (C \$ 1500/pt.) but increased effectiveness, but - C \$ 3488 /pt. Journey avoided. *Sicotte C et al. J Telemed Telecare 2004*
- **Effectiveness of Telemedicine: A systematic review of reviews.**
1953 títulos/resúmenes identificados. 80 seleccionados, en 21 la telemedicina es efectiva; en 18 la evidencia es prometedora; en el resto, la evidencia es limitada. Problema de las características de los análisis económicos y los beneficios para los pacientes. *Ekeland AG. Medical Informatics 2010*



Ministerio de Salud
Gobierno de Chile



Publicaciones sobre barreras

- **Barriers and facilitators to pediatric emergency telemedicine in the United States.** Aunque la telemedicina en Urgencias Pediátricas se enfrenta a los mismos retos que para otras aplicaciones, el reembolso es menos significativo y las interrupciones en el flujo de trabajo es relativamente más significativo en esta situación. **Uscher-Pines L, et al. *Telemed J E Health*, 2014**
- **Challenges in implementing a pediatric cardiovascular home telehealth project.** La Telemedicina para monitorizar pacientes con cardiopatías congénitas de alto riesgo es factible, aunque implica retos. Puede reducir visitas no programadas, pero no tiene impacto en la prevención de la muerte súbita en esta población de alto riesgo. **Blacl AK. *Telemed J E Health*, 2014**



Telemedicina y Legislación

- **Pediatric emergency medicine: legal briefs.**
Selbst SM. Pediatr Emerg Care. 2011



Investigación y cuestiones políticas

- Manejo domiciliario
- Jovenes en prisión
- Cuestiones relacionadas con subespecialistas y acceso
- Cuestiones éticas
- Educación
- Relación médico-paciente
- Ministerio de Sanidad
- Reembolso/aspectos económicos



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO



Nuestra experiencia.

Servicio de “Pediatras Online”

- En 2009, Clalit (HMO) a través de MedTrix y bajo la supervisión médica de especialistas del SCMCI estableció el Servicio de “Pediatras online”.
- Este Servicio permite a los padres recibir consejos médicos de pediatras fuera de las horas de atención médica.



Nuestra experiencia.

Servicio de “Pediatras Online”

- Este Servicio se lleva a cabo a través del teléfono, ordenador o aplicación de móvil, y si es posible se realizan videoconferencias.
- Un Servicio novedoso (video)
- Proporciona cobertura nacional



Objetivo de la presentación

- Describir y analizar cinco años de experiencia de telemedicina del servicio de "Pediatria online"



Pediatras online

Bajo la supervisión de especialistas en Schneider
Centro Médico Infantil



Itamar Shoshani

Prof. Yehezkel Waisman



Small text below the logo in the bottom left corner.



:02:05

Objetivos y Visión

- Respuestas médicas digitales “fuera de horario” (tardes, noches, festivos, fines de semana)
- Proporcionar servicios profesionales, eficientes y de alta calidad al niño y su familia
- Funciona como un sistema de triaje primario
 - Remitir al Servicio de Urgencias o a atención Primaria al día siguiente

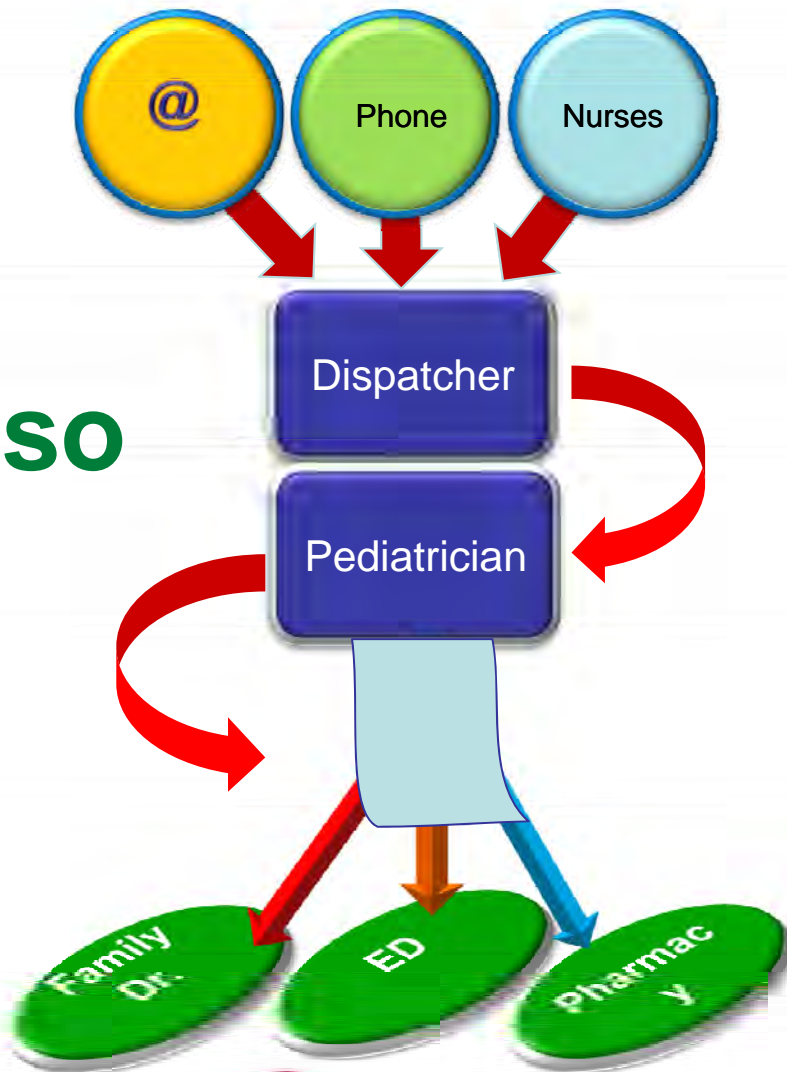


Descripción del Servicio

- Consultas médicas pediátricas por teléfono y videoconferencia
- Funciona “fuera de horario”
- Servicio gratuito para los miembros Clalit
- Herramientas disponibles para el pediatra - protocolos, informes médicos de los pacientes (Cliks / Ofek red), especialistas senior para consultas posteriores
 - Calidad continua de control del servicio (médicos y de servicios)



El Proceso



Descarga de aplicación de vídeo-chat



Proceso

- **Entrada en el Servicio:**
 - ✓ Conexión telefónica/Internet con Hotline Clalit Nurses'
- **Intake:** se graban todas las conversaciones
 - ✓ Datos demográficos, seguro médico, derivación
- **Consulta Pediátrica:** se graban todas las conversaciones
 - ✓ Consejos por teléfono o video, informe digitales
- **Resumen de tratamiento / receta:**
 - ✓ Para el médico de Atención Primaria, Urgencias, farmacia



Informe clínico

סיכום שיחת הכוונה ומידע רפואי
משירות "רופאי ילדים און-ליין" בניהול מומחי "שניידר" של כללית

פרטים אישיים: שם משפחה: ביטון שם פרטי: אילת ת.ז: 056242951 גיל: 5 ז 1 1

תכתב: הגפן 19 עיר: תל אביב טל: 077-7017625 נייד: 0545678753

קב השתייכות: לקוחות פרטיים איש קשר: אור-אבנא פקס: 03-9837475 דוא"ל: tall@med-trix.com

סימנים חיוניים: רגישויות/אלרגיות: רגישות נוספת:

חום: נשימות: משקל: גובה: אחר:

מחלות רקע:

אישפוזים קודמים:

סיבת יעוץ ותלונות עיקריות:

סקירה מערכתית: מצב כללי: טוב מאוד טוב בינוני קשה

עיניים: ב.מ.פ.

א.א.ג.: ב.מ.פ.

לב: ב.מ.פ.

ראות: ב.מ.פ.

בטן: ב.מ.פ.



מרכז מידע לרופאים לילדים
מרכז מידע לרופאים לילדים
מרכז מידע לרופאים לילדים

 **MedTrix**
מרכז מידע לרופאים לילדים - קולקטור מידע

 **CLAUT 100**
מרכז מידע לרופאים לילדים

Informe clínico 2

מוסקולו ב.מ.פ. אחר

אבחנות:
תאור:
הערות:

המלצות לפעולות:
תאור:
הערות:
 האפנה למין ילדים

המלצות לתרופות:
שם התרופה:
מינון:
הנחיה לשימוש:
משך הטיפול:
 משלה מרחם לתרופות

משלה סיכום קליני
 סופס אישור מחלה
הוצג לכוכן:

שעה: 16:48 תאריך: 16/02/2010

ד"ר ביטון איב
מספר ת"מ: 1000
מספר רישוי: 1000
BITON IVES M.D.



מרכז מידע לרופאים
מרכז מידע לרופאים
מרכז מידע לרופאים



מרכז מידע לרופאים



Control de Calidad Consulta Médica

- **Retroalimentación periódica a los médicos:**
 - ✓ Médico: Documentación de incidencias, calidad de la consulta, análisis de casos, métodos de mejora
 - Rendimiento: No. de llamadas/hora, % de derivaciones a Urgencias, % de prescripciones, satisfacción de pacientes
- **Seguimiento médico**
- **Quejas (de pacientes / personal)**

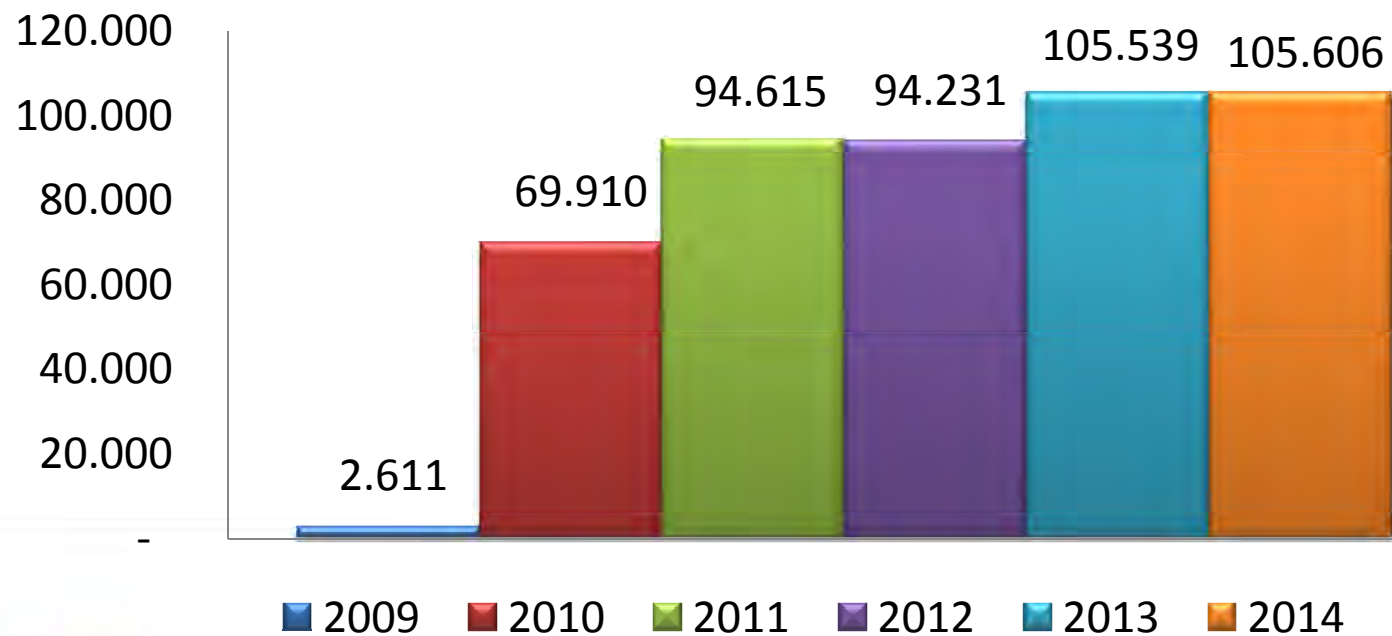


Encuesta de Satisfacción del Paciente

- Continua y permanente
- 4% de las consultas
- Llamada iniciada por Clalit



Distribución anual de llamadas



Porcentaje de derivaciones a Urgencias y de prescripciones por año

Año	Porcentaje de derivaciones	Porcentaje de prescripciones
2010	23%	6.5%
2011	18%	7%
2012	16.8%	9%
2013	14%	8.5%
2014	20%	14%



Pediatras Online Estadísticas 2013

Representante

Llamadas / mes
11,624

Tiempo de espera
medio
2 min.

Duración media
de llamada
3 min.

Pediatra

Consultas médicas
8,794

Tiempo de espera
medio
3.21 min.

Duración media
de llamada
4.6 min.

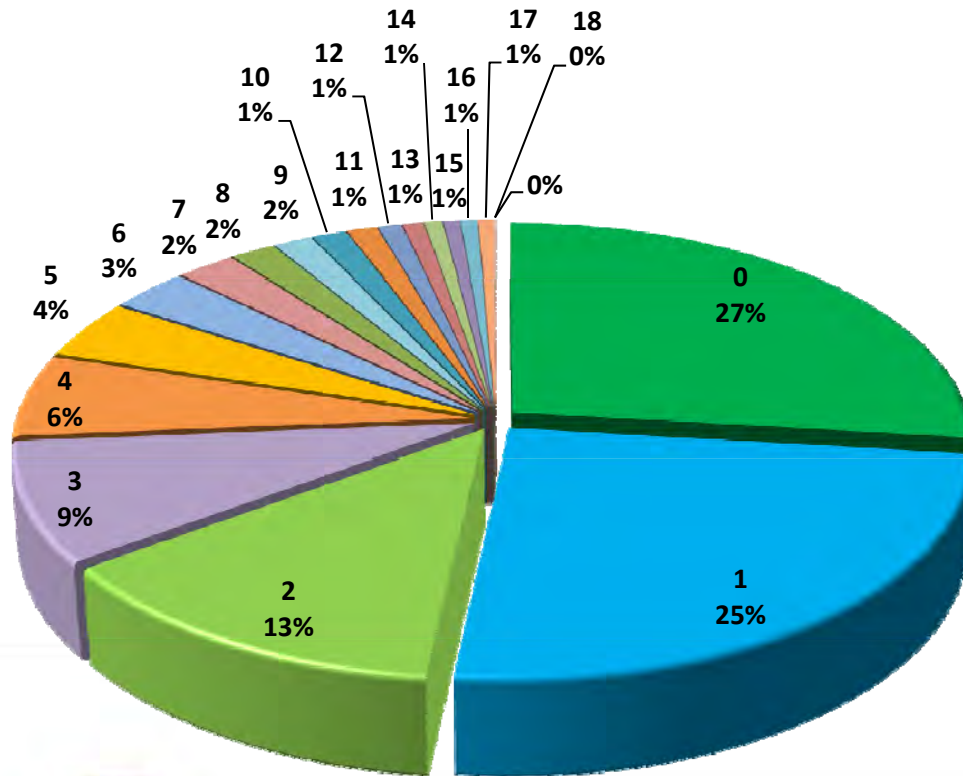


Derivaciones de 1.782 pueblos y aldeas, 50% proceden sólo de 19 (Datos desde el inicio hasta finales de 2013)

מס"ד	שם עיר	כמות ייעוצים	אחוז מסה"כ	אחוז מצטבר
1	תל אביב	20,872	5.69%	5.69%
2	פתח תקווה	20,698	5.64%	11.33%
3	באר שבע	14,676	4.00%	15.33%
4	ירושלים	14,527	3.96%	19.29%
5	נתניה	12,108	3.30%	22.59%
6	ראשון לציון	11,840	3.23%	25.82%
7	חיפה	11,222	3.06%	28.87%
8	רמת גן	9,669	2.64%	31.51%
9	רחובות	9,458	2.58%	34.09%
10	חולון	9,437	2.57%	36.66%
11	בני ברק	8,240	2.25%	38.91%
12	כפר סבא	7,389	2.01%	40.92%
13	אשדוד	6,813	1.86%	42.78%
14	אשקלון	6,642	1.81%	44.59%
15	בת ים	4,932	1.34%	45.93%
16	עפולה	4,730	1.29%	47.22%
17	הרצליה	4,687	1.28%	48.50%
18	חדרה	4,670	1.27%	49.77%
19	הוד השרון	4,602	1.25%	51.02%
20	גבעתיים	4,167	1.14%	52.16%



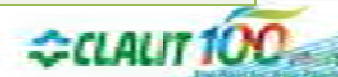
74% de las llamadas: menores de 4 años



Age	No. of calls
0	28,132
1	26,048
2	13,802
3	9,178
4	6,367
5	4,551
6	3,264
7	2,477
8	1,868
9	1,615
10	1,441
11	1,256
12	990
13	864
14	747
15	683
16	697
17	678
18	32



Logo text: "MedTrix" and "where people and technology meet"



Quejas principales

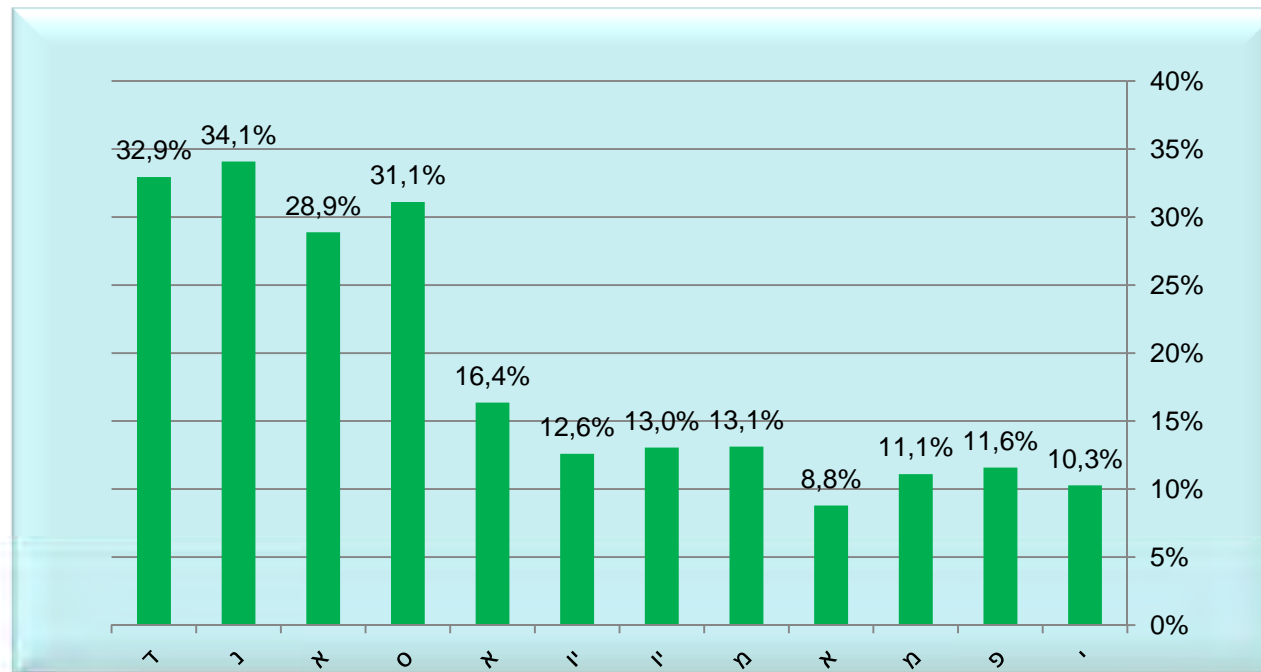
מס"ד	שם אבחנה	סה"כ ייעוצים	אחוז מסה"כ	אחוז מצטבר
1	FEVER	81,362	23.00%	23.00%
2	OBSERVATION	26,377	7.45%	30.45%
3	OTHER	22,676	6.41%	36.86%
4	U.R.I	17,604	4.98%	41.83%
5	VOMITING	15,831	4.47%	46.31%
6	COUGH	15,806	4.47%	50.78%
7	VIRAL INFECTION	15,322	4.33%	55.11%
8	GASTROENTERITIS	14,277	4.04%	59.14%
9	RASH	9,204	2.60%	61.74%
10	Conjunctivitis, unspec.	8,427	2.38%	64.12%
11	ABDOMINAL PAINS	8,056	2.28%	66.40%
12	RESTLESSNESS	7,515	2.12%	68.53%
13	STRIDOR	7,213	2.04%	70.56%
14	Otitis media, acute	6,694	1.89%	72.46%
15	DIARRHEA	6,355	1.80%	74.25%
16	ASTHMA	5,239	1.48%	75.73%
17	ALLERGIC REACTION	4,933	1.39%	77.13%
18	Wheezing	4,761	1.35%	78.47%
19	CONSTIPATION	4,329	1.22%	79.70%
20	Insect bite	4,301	1.22%	80.91%

Diagnósticos por sistemas

diagnóstico	Porcentaje del total de llamadas
Fiebre	19%
Respiratorio	17%
Gastrointestinal	12%
Traumatológico	1%
Otros	14%



Porcentaje de videoconferencias por mes en 2013



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

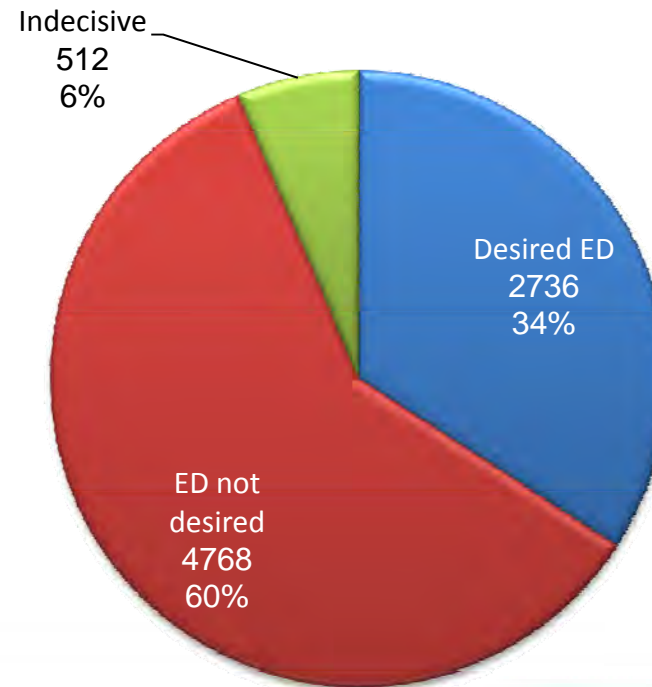
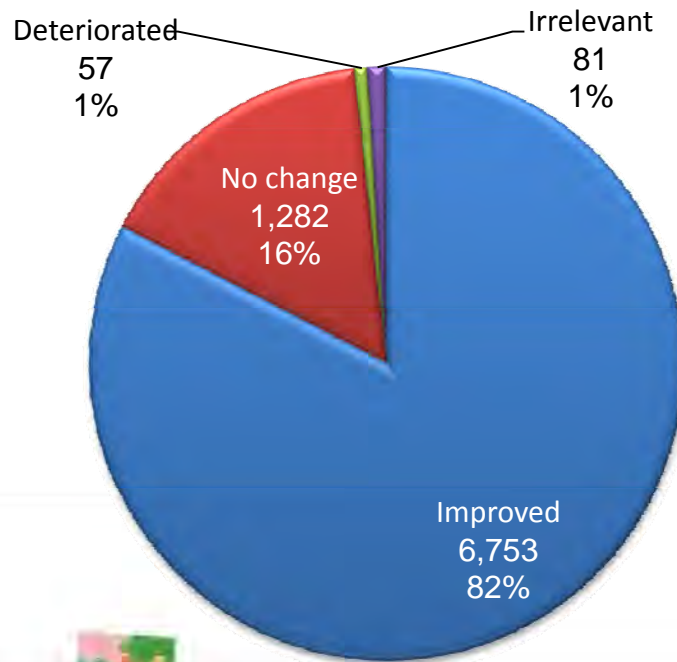


Encuesta de Satisfacción - 2013

Tamaño de la muestra: 8.173 respuestas

Evolución del niño al día siguiente

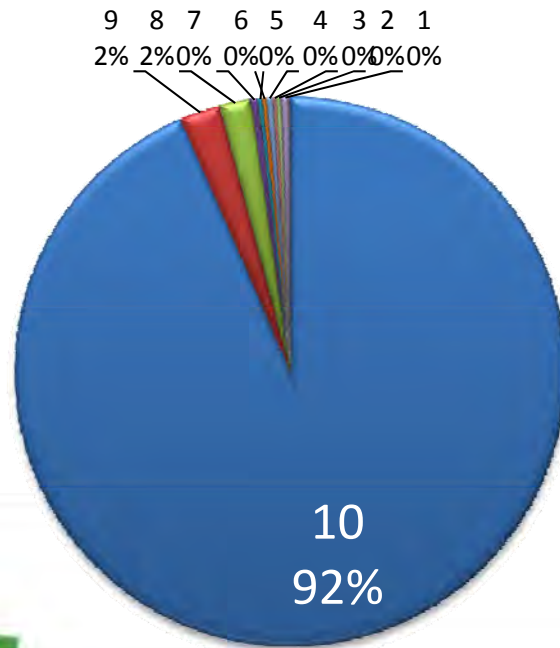
Decisión previa de ir al SU



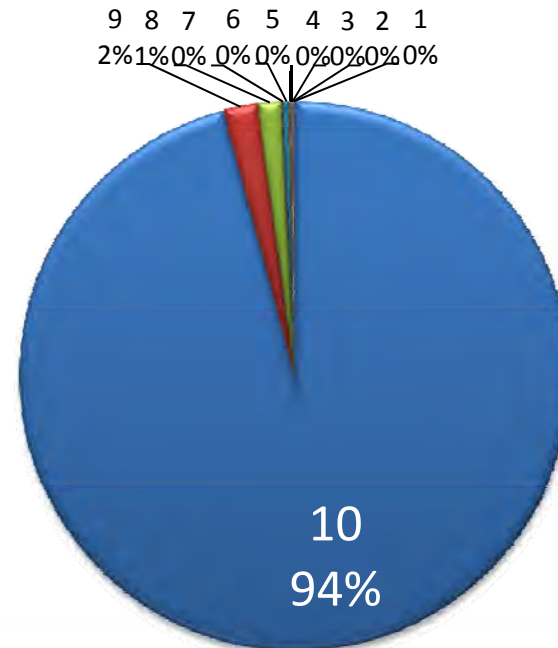
Encuesta de Satisfacción - 2013

Tamaño de la muestra: 8.173 respuestas

Amabilidad de médico – 9.8



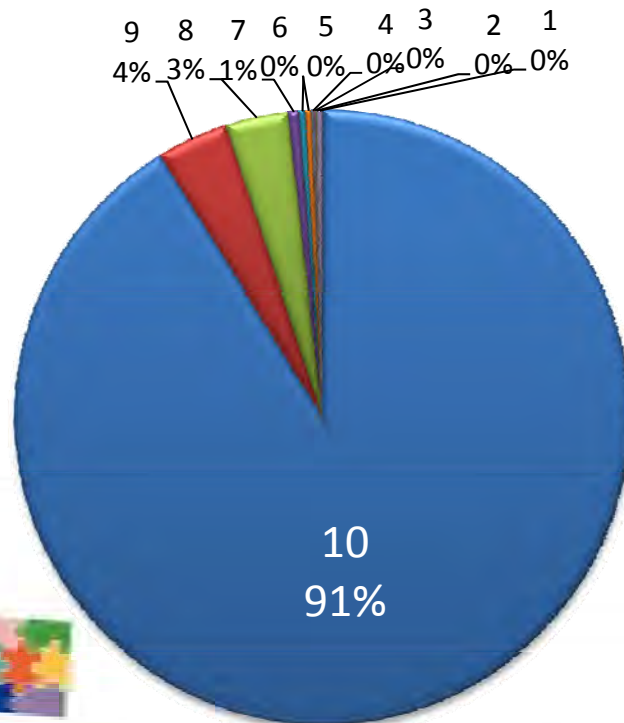
Amabilidad de representante – 9.9



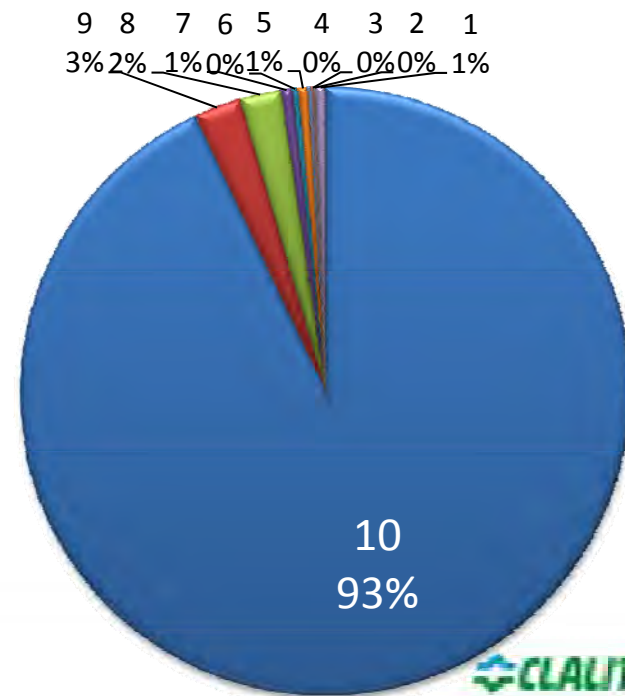
Encuesta de Satisfacción - 2013

Tamaño de la muestra: 8.173 respuesta

Satisfacción general – 9.8



Calidad de Respuesta Médico – 9.8



Satisfacción del Paciente Citas



"Creo que los médicos Schneider son los mejores, es por eso que he llamado."

"Me sentí recompensado por cuotas mensuales pagadas a Clalit"

"Me alegro de poder llamar a las 4 am y aún así obtener una buena respuesta "

"El servicio es excelente y muy útil, especialmente para los padres primerizos que están bajo presión."

"Lo que me dijeron en el teléfono es exactamente lo que yo estaba más tarde dije"

"El servicio es estupendo, el médico vio a mi hijo en la cámara y en 10 minutos, tuve una derivación."

"El médico era increíble, sensible, que calma y nos dio buenas soluciones."



Publicación en prensa

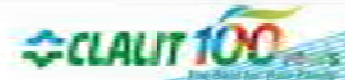
25.11.2011



מנהל משרד הבריאות, מר. אריאל
מנהל משרד הבריאות, מר. אריאל
מנהל משרד הבריאות, מר. אריאל



where people and technology meet



CLAUT 100
Healthcare Technology

Resultado / Eventos Adversos

- **Más de 5 años de servicio**
 - ✓ 25 quejas (1: 20.000)
 - ✓ 1 mal resultado



Pros

■ Accesibilidad

- ✓ Abierto por la noche, los 365 días del año - tardes, noches, fines de semana
- ✓ Accesible desde cualquier lugar en Israel o en el extranjero
- ✓ Fácil acceso desde el hogar, residencia de vacaciones, centro comercial
- ✓ A través del teléfono o Internet



Pros... cont.

- **Calidad –**
 - ✓ Los especialistas pediátricos + posibilidad de nuevas consultas
 - ✓ Proceso organizado de control y encuestas de satisfacción a los clientes
 - ✓ Carpetas médicas de los pacientes disponibles (red Ofek)
- **Velocidad de respuesta - En un minuto**
- **Coste - Libre para Clalit Miembros**



Contras

- No hay contacto físico
- Exámenes “sin manos”
- consultas anónimas



Discusión

- **Rendimiento**
 - ✓ Servicio Ocupado (~ 100.000 llamadas /ano)
 - ✓ Sólo el 20% de las llamadas se derivan a SU
- **Consideraciones geográficas**
 - ✓ 40% de las llamadas son de lugares rurales.
 - ✓ 2/3 de los médicos vienen de zonas rurales



Discusión

■ La rentabilidad

- ✓ Nuestro servicio - aún por determinar
- ✓ Shahal/IL (monit ECG) ahorro > \$ 830.000/10.000 hab.
- ✓ RAC / UK: disminución del 6% en las visitas SU / \$ 700,000 de ahorro. Otro estudio en UK. : disminución del 15% en las visitas al SU
- ✓ EE.UU.: 80% de visitas SU por no otros recursos busca una alternativa de atención médica



Resumen

- El Servicio de “pediatras online” ha demostrado que es fácilmente accesible, eficiente, cómodo y seguro y que proporciona consejos médicos a los padres “fuera de horas”
- Mantiene altos estándares médicos y de servicios con un alto nivel de satisfacción de los pacientes



Muchas Gracias



Itamar Shoshani

Prof. Yehezkel Waisman



מרכז המחקר והחינוך לרפואה
מחלת הסרטן
במסגרת תוכנית המחקר והחינוך לרפואה

