

Hacia la Historia Clínica Única de cada persona



Ing. Pablo Pazos Gutiérrez

openEHR.org.es

Agenda

- Contexto
- Arquitectura de HCE Única
- Estándares y especificaciones
- Ejemplos de uso

Contexto

➤ ¿Hacia la HCEU?

- Convergencia de 2 realidades
- Marco: HCEU, PDP, datos públicos

➤ Buscamos:

- Mejor uso de recursos
- Mejor atención sanitaria
- Mejor calidad de vida

➤ Oportunidad:

- PYMES y grandes proveedores
- Madurez del mercado local para el exterior

➤ Necesitamos:

- Arquitectura de referencia y servicios mínimos
- Estándares abiertos / Especificaciones compartidas



Arquitectura de HCE Única

➤ Características de la solución

- Accesibilidad
- Seguridad
- Disponibilidad
- Modificabilidad
- Interoperabilidad
- Longitudinalidad
- Escalabilidad
- Gestionabilidad
- Sustentabilidad



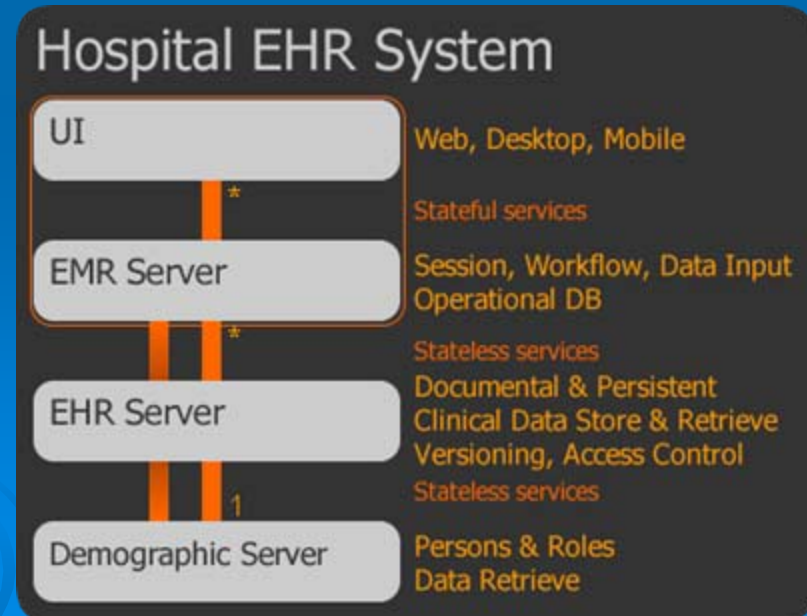
HCE Hospitalaria I

➤ HCEH debe:

- interoperar con múltiples sistemas
 - RAD, LAB, FAR, ADT, IMP, AUT, ...
- soportar múltiples deptos. y especialidades

➤ Arq. de referencia de HCEH:

- Aps. de Registro Clínico (múltiples)
 - Separación de UI (N dispositivos)
- Servidor de HCE:
 - integra toda la información clínica
- Servidor demográfico
- Base de conocimiento hosp.
 - Interoperabilidad y estandarización
 - Contenido clínico, reglas, procesos
- Servicios

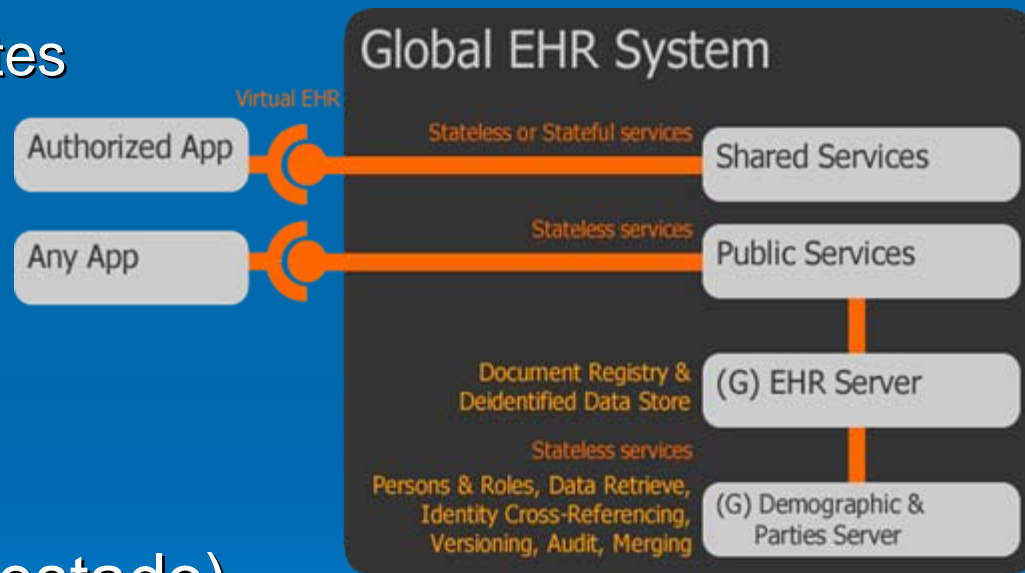


HCE Hospitalaria II

- Arq. de referencia: características
 - Future proof: hecha para evolucionar
 - Cambios en registros, procesos, nuevas prácticas, requerimientos
 - *Cambios en requerimientos manejados por clínicos*
 - *Informáticos dedicados a sistemas, servicios y tecnologías*
 - Nuevas tecnologías y dispositivos
 - Genérico y flexible:
 - Independiente de la tecnología
 - Adaptable a requerimientos particulares de cada institución
 - Orientado a servicios
 - *Reusabilidad de componentes, interoperabilidad en mente*
 - Gestionable:
 - Pequeño, estandarizado, componentes reusables (KB)
- La arquitectura (componentes y servicios) podría certificarse (UNIT? AGESIC? MSP?)

HCE Global I

- Integrador de información, servicios y actores
 - Índice de información clínica de distintas HCEHs
 - XDS Registry
 - Identificación de pacientes
 - PIX Manager
 - Identificación actores
 - Registro del SNIS



- Servicios públicos (sin estado)
 - Búsqueda de información (openEHR EQL, hQuery)
- Servicios compartidos (pueden tener estado)
 - Solicitud de información entre actores (CCR, CDA)

HCE Global II

➤ Servicios para:

- Continuidad del cuidado
 - Desde el requerimiento de asistencia
 - Tratamiento, recuperación, rehabilitación, seguimiento
 - Hasta el bienestar (no termina en el alta)
 - Calidad asistencial
 - Integración de actores y servicios asistenciales
- Vigilancia epidemiológica
 - Información sobre lo que ya ocurrió
 - Análisis de factores de riesgo y causas
 - Siniestros de tránsito, suicidios, homicidios, accidentes laborales
 - Salud pública: condición de la población
 - Toma de decisiones: definición de políticas

HCE Global III

➤ Servicios para:

- Control de enfermedades
 - Prevención, promoción, intervención
 - Monitoreo individual y poblacional
 - *Georreferencia: plumbemia, dengue, hantavirus*
 - Enfermedades de notificación obligatoria: automática!
- Emergencias
 - Resumen de HCE disponible cuando se necesite
 - Medicación, problemas de salud (ej. alergias), vacunas
- Investigación
 - Búsquedas, reportes, casos, análisis... acceso a información
- Formación
- Empoderamiento
 - Información y servicios para pacientes
- Gestión macro del SNIS

Base de conocimiento I

➤ Artefactos procesables compartidos

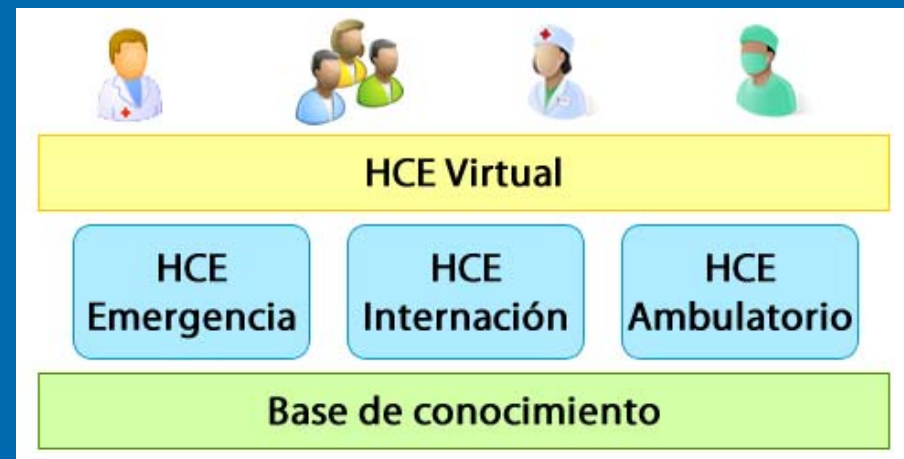
- Gestión coordinada y controlada
 - Evolución, versionado, auditoría / QA, proceso formal
 - Evita esfuerzos duplicados, estandarización
 - Roles clínicos y equipos multidisciplinares en IM
 - *Empoderamiento del personal de salud*
- Basados en estándares
- Interoperabilidad intra e inter institución
- Mantenibilidad
 - Adaptarse a nuevos requerimientos sin modificar las aplicaciones
- Uso efectivo de la información clínica
 - Especificación, búsqueda y procesamiento

➤ Orientada a estándares

Base de conocimiento II

➤ Permite la “HCE virtual”

- Contenido clínico
- Interfaz de usuario
- Procesos
- Terminologías
- Políticas
- Reglas
- Modelos
- Consultas
- Formatos



Global Knowledge Base

Workflow Definitions

UI Definitions

Content Definitions

Terminology

Models Mgt.

Messages & Formats

Service Definitions

Rule Definitions

Policies

Named Queries

Publishing
services

Estándares

➤ ¿Qué necesitamos?

- Estándares a nivel nacional (acuerdos)
 - Modelo de información (conceptual, estable)
 - Modelo de contenido (concreto, cambiante)
 - Terminologías (distintos niveles, distintos fines)
 - Protocolos
 - Mensajería (formatos de intercambio)
 - *lo importante es el contenido*
 - Transporte
 - *TCP, HTTP, SOAP, otros ...*
 - Infraestructura
- Estándares abiertos (es clave)
- Orientación a servicios
 - Basta de duplicar información y procesos
- Colaboración entre actores

openEHR I

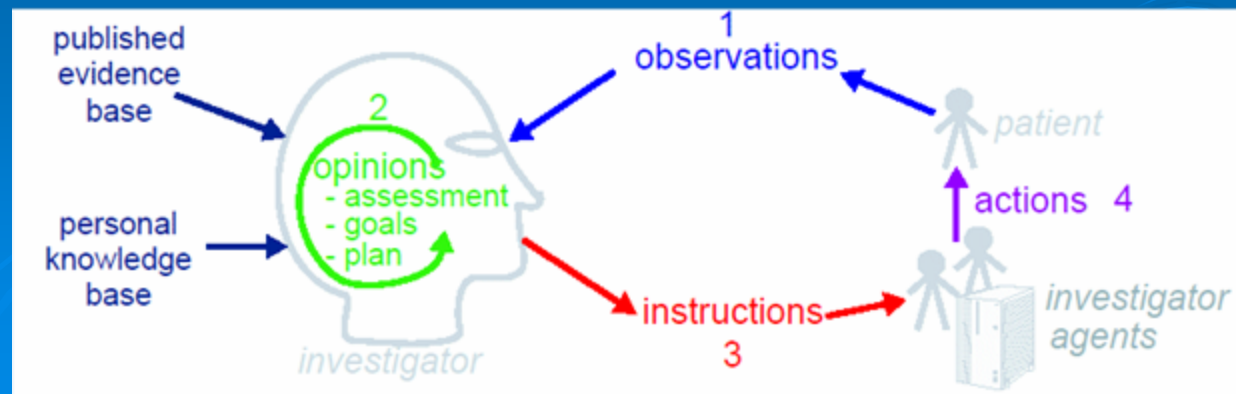
➤ Arquitectura de HCE “future proof”

- Diseño en 2 niveles
- <http://openehr.org.es>

➤ Modelo de información (nivel 1)

- Registros
 - Jerarquía de información clínica
 - Análoga a la organización de registros en papel
- Registros de auditoría
- Seguridad
- Firma digital
- Demográfico

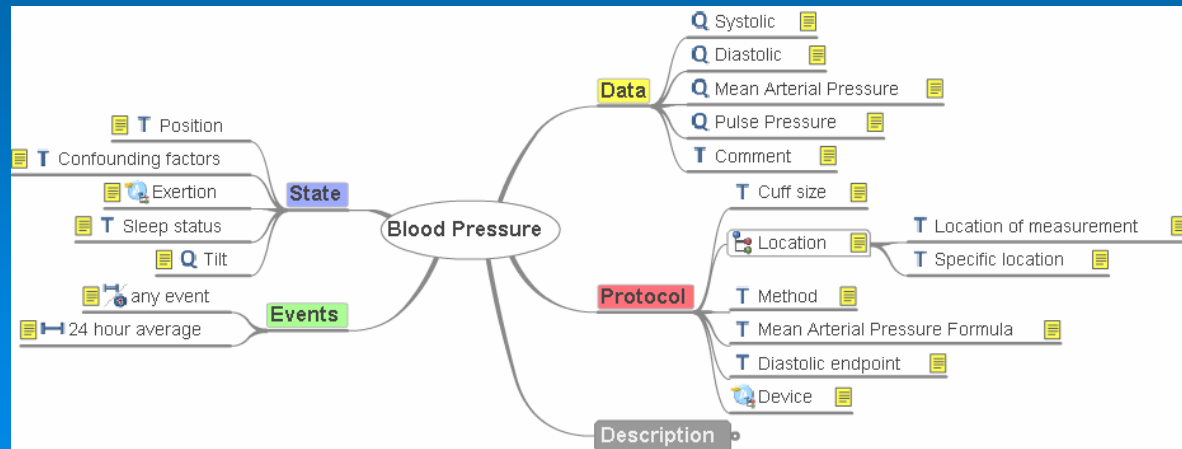
EHR Extract
Folders
Compositions
Sections
Entries
Clusters
Elements
Data values



openEHR II

➤ Modelo de Contenido (nivel 2)

- Variable
 - Depende de los requerimientos
 - Traducible
 - Terminologías estándar
- Fuera del software como arquetipos
 - <http://www.openehr.org/knowledge/>
- EQL:
 - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17911747>



openEHR ADL

```
archetype ( adl_version = 1.4)
openEHR-EHR-OBSERVATION.apgar.v4                                     Header
concept
[at0000]
language
original_language = <[ISO_639-1 :: en] >
description
original_author = < ["name"] = <"Sam Heard"> >
definition
OBSERVATION[at0000] matches { -- Apgar score                               Body
  data matches {
    HISTORY[at0002] occurrences matches {0..1} matches {
      ...
      POINT_EVENT[at0003] occurrences matches {0..1} matches { -- 1 minute
        offset matches {
          DV_DURATION[at0041] occurrences matches {0..1} matches {
            value matches { |PT1M| }
          }
        }
      data matches {
        ITEM_LIST[at0001] occurrences matches {0..1} matches {
          items cardinality matches {1..6; ordered} matches {
            ELEMENT[at0005] occurrences matches {0..1} matches { -- Heart rate
              value matches {
                0| [local::at0006] , 1| [local::at0007] , 2| [local::at0008] }
              ...
            ELEMENT[at0009] occurrences matches {0..1} matches { -- Respiratory
            ELEMENT[at0013] occurrences matches {0..1} matches { -- Muscle tone
            ELEMENT[at0017] occurrences matches {0..1} matches { -- Reflex
            ELEMENT[at0021] occurrences matches {0..1} matches { -- Colour
              ...
            POINT_EVENT[at0026] occurrences matches {0..1} matches -- 2 minutes
            POINT_EVENT[at0027] occurrences matches {0..1} matches -- 5 minutes
            POINT_EVENT[at0028] occurrences matches {0..1} matches -- 10 minutes
              ...
          }
        }
      }
    }
  }
}

ontology
term_definitions = <
  items = <
    ["at0000"] = < text = <"Apgar score">
      description = <"Clinical score derived from assessment of
        breathing, colour, muscle tone, heart rate and reflex response
        usually taken at 1, 5 and 10 minutes after birth"> >
    ["at0003"] = < text = <"1 minute">
      description = <"Apgar score at one minute from birth"> >
    ["at0005"] = < text = <"Heart rate">
      description = <"Assessment of heart function in the new born"> >
    ["at0007"] = < text = <"Slow (below 100 beats per minute)">
      description = <"Heart rate of less than 100 beats per minute"> >
  >> ...
term_binding = <
  ["SNOMED-CT"] = <
    items = <
      ["at0000"] = <[SNOMED-CT::364592005]> -- component of Apgar score
      ["at0003"] = <[SNOMED-CT::169895004]> -- Apgar at 1 minute
```

Estándares ISO

- ISO 35.240.80: IT applications in health care technology
 - ISO 18308:
 - Requerimientos de arquitectura de HCE
 - Estructura, procesos, privacidad, seguridad, comunicación, evolución, médico-legal.
 - Principios que sustentan la HCE
 - *Rápido, fiable, completo, exacto, seguro, accesible*
 - Usos primarios y secundarios
 - ISO 13606:
 - Comunicación de registros clínicos
 - *Entre sistemas de HCE o con repositorio central*
 - *HCE distribuida (federada)*
 - Compatible con el modelo dual de openEHR
 - Modelo, arquetipos, terminología, seguridad, interfaces
 - http://www.iso.org/iso/products/standards/catalogue_ics_browse.htm?ICS1=35&ICS2=240&ICS3=80

Estándares HL7, CCR, DICOM

➤ HL7:

- v2.x: mensajería (ER7 y XML)
- v3: mensajería y documentación clínica (XML)
 - Necesita guías de implementación
- No es plug-n-play: análisis, mapeo de voc., interfaces.
- No compatible hacia atrás

➤ ASTM CCR:

- Resumen de HCE (XML)
 - Información más importante de salud y demográfica
- Continuidad del cuidado
 - Mejor que email o pdf

➤ NEMA DICOM v3:

- Estudios imagenológicos: persistencia y comunicación
 - Modalidades, PACS, RIS, HCE (Q/R o WADO)
- Plug-n-play

Estandarización a nivel nacional

➤ Estrategia:

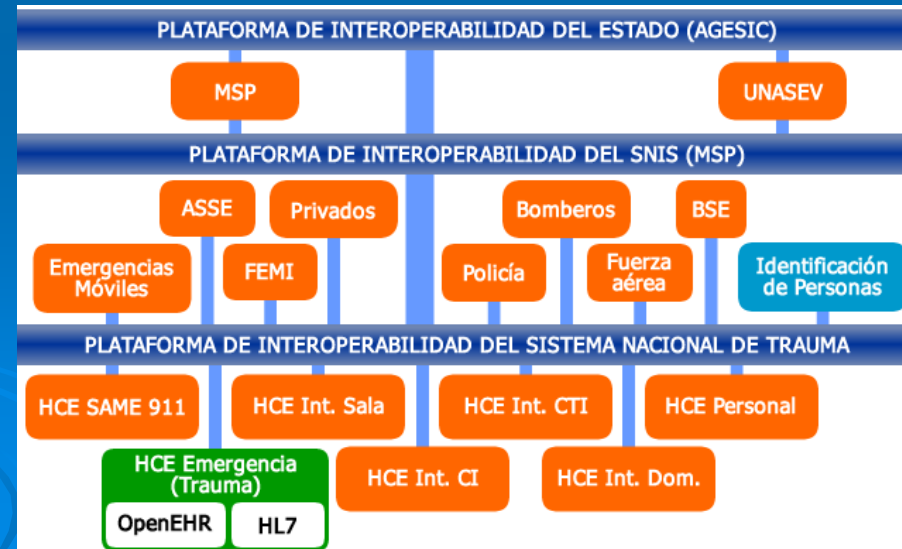
- Elegir stack de estándares (SS)
 - Adoptar, adaptar, crear, mantener
 - Arquitectura de ref., servicios mínimos, estándares y espec. abiertas
- Definir guías de implementación (IG)
- Especificar implementaciones en tecnologías (ITS)
- Certificación por etapas
 - Parte de la sustentabilidad
- Implementación

➤ Factibilidad y sustentabilidad:

- Depende de apoyo financiero y político
 - Es necesario generar servicios de valor agregado
 - Usar menos recursos y lograr mejores resultados
 - HCEU es parte importante de la solución

Usos

- Consulta médica remota
- Informe radiológico remoto
- Prescripción electrónica a farmacias externas
- Sistema nacional de trauma
- HCEP (prevención, promoción, control)
- Seguim. enf. crónicas
- Reservas online
- ¡Si se puede!
 - Usar menos recursos
 - Generar valor (recursos)
 - Mejorar la atención



Invitación a cursos

- openEHR en español
 - openehr.org.es/curso
- Interoerabilidad en SIS
 - openehr.org.es/cursoisis



¡Muchas gracias por su
amable atención!

Ing. Pablo Pazos Gutiérrez

 pablo@openehr.org.es



@ppazos

Proyectos Interesantes

Resumen del registro

Comienzo / Fin: 23-09-2011 01:00:42 /

Observaciones: bla bla bla



(A) Vía aérea

(B) Columna

(B) Ventilación

(C) Estado circulatorio

(D) Disfunción neurológica

Disfuncion neurologica:

¿Presenta alteraciones?:

Pupilas:

¿Pupilas anormales?:

Grado de dilatacion:

Pupila izquierda:

Pupila derecha:

Anisocoria:

Sector espinal (Frankel):

Escala de coma de Glasgow:

Mejor respuesta ocular:

Mejor respuesta verbal:

Mejor respuesta motora:

Escala final:

Resumen de actuación:

Diagnóstico / Actuación:

Fecha y Hora de evaluación: :

Guardar

Paciente

Paciente no identificado:
[identificar paciente](#)

Listado de registros

Registro actual

Triage (+)

Prehospitalario

Resumen clínico

Evaluación primaria

Indicación de paraclínica

Evaluación secundaria

Diagnósticos

Mover paciente

Cerrar y firmar

Diagnosticos

trauma cuello p.e: 'traumatismo cuello', 'quemadura cabeza', 'esguince tobillo', ...

Resultados de la búsqueda

T00	T00.0	TRAUMATISMOS SUPERFICIALES QUE AFECTAN LA CABEZA CON EL CUELLO	[seleccionar]
T04	T04.0	TRAUMATISMOS POR APLASTAMIENTO QUE AFECTAN LA CABEZA CON EL CUELLO	[seleccionar]
T06	T06.0	TRAUMATISMOS DEL ENCEFALO Y DE NERVIOS CRANEALES CON TRAUMATISMO DE NERVIOS Y MEDULA ESPINAL A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
T91		SECUELAS DE TRAUMATISMOS DEL CUELLO Y DEL TRONCO	[seleccionar]
T91	T91.0	SECUELAS DE TRAUMATISMO SUPERFICIAL Y DE HERIDAS DEL CUELLO Y DEL TRONCO	[seleccionar]
T91	T91.8	SECUELAS DE OTROS TRAUMATISMOS ESPECIFICADOS DEL CUELLO Y DEL TRONCO	[seleccionar]
T91	T91.9	SECUELAS DE TRAUMATISMO NO ESPECIFICADO DEL CUELLO Y DEL TRONCO	[seleccionar]
S10		TRAUMATISMO SUPERFICIAL DEL CUELLO	[seleccionar]
S10	S10.7	TRAUMATISMO SUPERFICIAL MULTIPLE DEL CUELLO	[seleccionar]
S10	S10.8	TRAUMATISMO SUPERFICIAL DE OTRAS PARTES DEL CUELLO	[seleccionar]
S10	S10.9	TRAUMATISMO SUPERFICIAL DEL CUELLO, PARTE NO ESPECIFICADA	[seleccionar]
S14		TRAUMATISMO DE LA MEDULA ESPINAL Y DE NERVIOS A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S14	S14.4	TRAUMATISMO DE NERVIOS PERIFERICOS DEL CUELLO	[seleccionar]
S14	S14.6	TRAUMATISMO DE OTROS NERVIOS Y DE LOS NO ESPECIFICADOS DEL CUELLO	[seleccionar]
S15		TRAUMATISMO DE VASOS SANGUINEOS A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S15	S15.7	TRAUMATISMO DE MULTIPLES VASOS SANGUINEOS A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S15	S15.8	TRAUMATISMO DE OTROS VASOS SANGUINEOS A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S15	S15.9	TRAUMATISMO DE VASOS SANGUINEOS NO ESPECIFICADOS A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S16		TRAUMATISMO DE TENDON Y MUSCULOS A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S17		TRAUMATISMO POR APLASTAMIENTO DEL CUELLO	[seleccionar]
S17	S17.8	TRAUMATISMO POR APLASTAMIENTO DE OTRAS PARTES DEL CUELLO	[seleccionar]
S17	S17.9	TRAUMATISMO POR APLASTAMIENTO DEL CUELLO, PARTE NO ESPECIFICADA	[seleccionar]
S18		AMPUTACION TRAUMATICA A NIVEL DEL CUELLO	[seleccionar]
S19		OTROS TRAUMATISMOS Y LOS NO ESPECIFICADOS DEL CUELLO	[seleccionar]
S19	S19.7	TRAUMATISMOS MULTIPLES DEL CUELLO	[seleccionar]
S19	S19.8	OTROS TRAUMATISMOS DEL CUELLO, ESPECIFICADOS	[seleccionar]
S19	S19.9	TRAUMATISMO DEL CUELLO, NO ESPECIFICADO	[seleccionar]

Diagnósticos seleccionados

(S15.7) TRAUMATISMO DE MULTIPLES VASOS SANGUINEOS A NIVEL DEL CUELLO [\[borrar\]](#)
 (S17.9) TRAUMATISMO POR APLASTAMIENTO DEL CUELLO, PARTE NO ESPECIFICADA [\[borrar\]](#)

Listado de registros

Registro actual

Triage

Prehospitalario

Resumen clínico

Evaluación primaria

Indicación de paraclínica

Evaluación secundaria

Diagnósticos

Mover paciente

Cerrar y firmar



Open EHR-Gen Framework

Reiniciar

Filtro por concepto:

Archetype list

Concepto	Arquetipo	Acciones
Frecuencia cardíaca	openEHR-EHR-OBSERVATION.frecuencia_cardiaca.v1	[seleccionar concepto]
frecuencia respiratoria	openEHR-EHR-OBSERVATION.frecuencia_respiratoria.v1	[seleccionar concepto]
Presión arterial	openEHR-EHR-OBSERVATION.presion_arterial.v1	[seleccionar concepto]
Escala de coma de Glasgow	openEHR-EHR-OBSERVATION.glasgow_coma.v1draft	[seleccionar concepto]
Vías venosas prehospitalario	openEHR-EHR-ACTION.vias_venosas_prehospitalario.v1	[seleccionar concepto]
Reposición prehospitalaria	openEHR-EHR-ACTION.reposicion_prehospitalaria.v1	[seleccionar concepto]
ubicacion geografica	openEHR-EHR-ADMIN_ENTRY.ubicacion_geografica.v1	[seleccionar concepto]
adminstracion de sustancias	openEHR-EHR-ACTION.administracion_de_sustancias.v1	[seleccionar concepto]
Diagnosticos de trauma	openEHR-EHR-OBSERVATION.diagnosticos.v1	[seleccionar concepto]
Triage de trauma	openEHR-EHR-EVALUATION.triage_trauma.v2	[seleccionar concepto]
Prehospitalario	openEHR-EHR-ACTION.prehospitalario.v2	[seleccionar concepto]
Resumen de actuación	openEHR-EHR-ACTION.resumen_actuacion.v1	[seleccionar concepto]
contexto del evento traumatico	openEHR-EHR-ADMIN_ENTRY.contexto_del_evento_traumatico.v1	[seleccionar concepto]
Resumen clínico	openEHR-EHR-OBSERVATION.resumen_clinico.v1	[seleccionar concepto]

Reiniciar

Filtro por concepto:

Archetype list

Concepto	Arquetipo	Acciones
Triage de trauma	openEHR-EHR-EVALUATION.triage_trauma.v2	[seleccionar concepto]

desde:



Nombre	Tipo RM	Tipo AM	Path	Seleccionar
Triage de trauma	EVALUATION	CComplexObject	/	<input type="checkbox"/>
Arbol	ITEM_TREE	CComplexObject	/data[at0001]	<input type="checkbox"/>
Evaluación de triage	ELEMENT	CComplexObject	/data[at0001]/items[at0002]	<input checked="" type="checkbox"/>
-	DvOrdinal	CDvOrdinal [[local] 1 at0003, [local] 2 at0004, [local] 3 at0005, [local] 4 at0006, [local] 5 at0007]	/data[at0001]/items[at0002]/value	<input type="checkbox"/>
Justificación de evaluación	ELEMENT	CComplexObject	/data[at0001]/items[at0008]	<input checked="" type="checkbox"/>
-	DV_TEXT	CComplexObject	/data[at0001]/items[at0008]/value	<input type="checkbox"/>
Fecha y Hora de evaluación	ELEMENT	CComplexObject	/data[at0001]/items[at0009]	<input checked="" type="checkbox"/>
-	DV_DATE_TIME	CComplexObject	/data[at0001]/items[at0009]/value	<input type="checkbox"/>
-	DvDateTime	CPrimitiveObject	/data[at0001]/items[at0009]/value/value	<input type="checkbox"/>

Seleccionar paths

		<input checked="" type="checkbox"/>		
66	31-12-2011 00:10:00	Evaluación de triage estable	Justificación de evaluación qwertyu	Fecha y Hora de evaluación 2011-12-31 12:09:00
62	31-12-2011 00:10:00	Evaluación de triage estable con lesiones a tratar	Justificación de evaluación khgfd	Fecha y Hora de evaluación 2011-12-31 12:09:00
58	31-12-2011 00:10:00	Evaluación de triage inestable, grave	Justificación de evaluación oigfijhg	Fecha y Hora de evaluación 2011-12-31 12:09:00
54	31-12-2011 00:10:00	Evaluación de triage estable	Justificación de evaluación kjhgfjkjh	Fecha y Hora de evaluación 2011-12-31 12:09:00
20	31-12-2011 00:08:28	Evaluación de triage estable con lesiones a tratar	Justificación de evaluación ddfgdfgdg	Fecha y Hora de evaluación 2011-12-31 12:09:00

Ver agregacion

estable	2
estable con lesiones a tratar	2
inestable, grave	1
moribundo, agónico	0
muerto	0

search...

Query: Quality Test 1


variables

 demographics

 health history

 condition

 observations

 treatment

display

 frequency

 location

 time

find

 age 18 +

 diabetic retinopathy

filter

count 2 of:

 encounter office & outpatient

 encounter ophthalmological

 encounter domiciliary

 encounter nursing facility

 medical reason


 patient reason


extract


 communication P2P macular exam

 communication P2P level of severity of retinopathy

analyze

 frequency

 location

 time

stats

σ

μ

χ^2

t^*

z^*

Signed in as: User

Builder

Dashboard

Reports

Profile

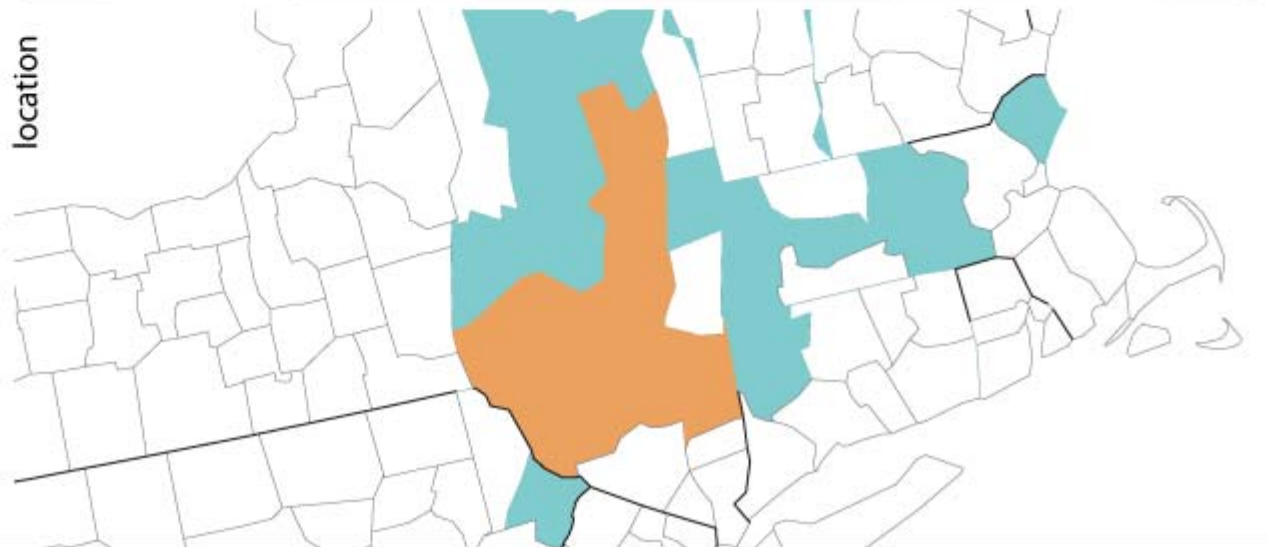
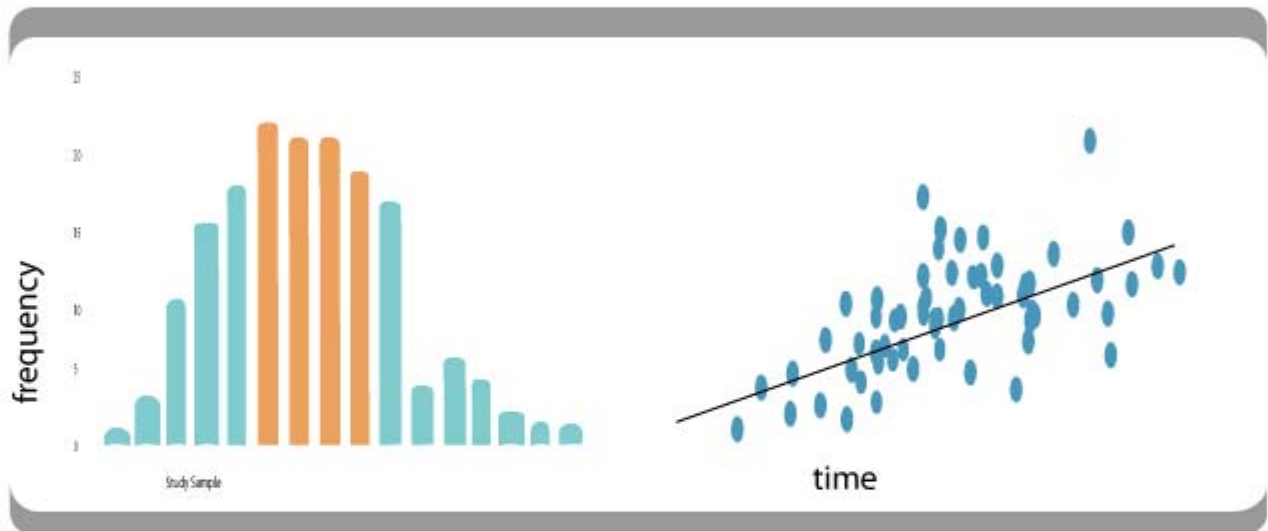
Account

Help

Quality Test 1

r1	r2	r3
344	335	325
432	345	663
543	4321	923
342	7843	153
34	5321	644
563	6724	661
902	318	465

export



Archetypes

All Archetypes

Team: All teams

- EHR Archetypes
 - Cluster
 - Composition
 - Element
 - Entry
 - Action
 - Evaluation
 - Observation
 - Apgar score (v1)
 - Audiogram result (v1)
 - Autopsy examination (v1)
 - Barthel Index (v1)
 - Blood Pressure (v1)
 - Blood matching (v1)
 - Bodily output (v1)
 - Body mass index (v1)
 - Body temperature (v1)
 - Body weight (v1)
 - Braden Scale (v1)
 - Carer observation (v1)
 - Distraction Hearing Test (v1)
 - ECG recording (v1)
 - Electroacoustic Hearing Test (v1)
 - Examination findings (v1)
 - Faeces (v1)
 - Feeding (v1)
 - Fetal Heart Rate (v1)
 - Fetal Movement (v1)
 - Fundoscopic examination of eyes (v1)

New and modified Archetypes

Archetype watchlist

Checked-out Archetypes

Find Resources Dashboard Introduction to CKM **Apgar score**

Apgar score

Adopt Archetype

```

    graph LR
      Apgar((Apgar score)) --- Protocol[Protocol]
      Apgar --- Description[Description]
      Apgar --- Data[Data]
      Apgar --- Events[Events]
      Data --- Respiratory[Respiratory effort]
      Data --- HeartRate[Heart Rate]
      Data --- MuscleTone[Muscle tone]
      Data --- Reflex[Reflex irritability]
      Data --- Skin[Skin colour]
      Data --- Total[Total]
      Events --- 1min[1 minute]
      Events --- 2min[2 minute]
      Events --- 3min[3 minute]
      Events --- 5min[5 minute]
      Events --- 10min[10 minute]
      Events --- AnyEvent[Any event]
  
```

Notes on measurement

Mindmap Download (Freemind): http://www.openehr.org/knowledge/CKM/getmindmap?archetype-cid=1013.1.172_locale_en_language_en

Archetypes

All Archetypes

Team: All teams ▾

- ▲ EHR Archetypes
 - ▶ Cluster
 - ▶ Composition
 - ▶ Element
 - ▶ Entry
 - ▶ Action
 - ▶ Evaluation
 - ▶ Observation
 - Apgar score (v1)
 - Audiogram result (v1)
 - Autopsy examination (v1)
 - Barthel Index (v1)
 - Blood Pressure (v1)
 - Blood matching (v1)
 - ▶ Bodily output (v1)
 - Body mass index (v1)
 - Body temperature (v1)
 - ▶ Body weight (v1)
 - ▶ Braden Scale (v1)
 - ▶ Carer observation (v1)
 - Distraction Hearing Test (v1)
 - ECG recording (v1)
 - Electroacoustic Hearing Test (v1)
 - Examination findings (v1)
 - Faeces (v1)
 - Feeding (v1)
 - ▶ Fetal Heart Rate (v1)
 - Fetal Movement (v1)
 - Fundoscopic examination of eyes (v1)

New and modified Archetypes

Archetype watchlist

Checked-out Archetypes

Find Resources Dashboard Introduction to CKM **Apgar score**

English ▾

Apgar score

```

definition
  OBSERVATION[at0000] matches {-- Apgar score
    data matches {
      HISTORY[at0002] matches { -- history
        events cardinality matches {1..*; unordered} matches {
          POINT_EVENT[at0003] occurrences matches {0..1} matches { -- 1 minute
            offset matches {
              DV_DURATION matches {
                value matches {|PT1M|}
              }
            }
          }
        }
      }
    }
  }
  data matches {
    ITEM_LIST[at0001] matches { -- structure
      items cardinality matches {1..6; ordered} matches {
        ELEMENT[at0009] occurrences matches {0..1} matches {-- Respiratory effort
          value matches {
            0|[local::at0010], -- Absent
            1|[local::at0011], -- Weak or irregular
            2|[local::at0012] -- Normal
          }
        }
        ELEMENT[at0005] occurrences matches {0..1} matches {-- Heart Rate
          value matches {
            0|[local::at0006], -- Absent
            1|[local::at0007], -- <100 beats per minute
            2|[local::at0008] -- ≥100 beats per minute
          }
        }
        ELEMENT[at0013] occurrences matches {0..1} matches {-- Muscle tone
          value matches {
            0|[local::at0014], -- Limp or flaccid
            1|[local::at0015], -- Reduced tone
            2|[local::at0016] -- Normal tone
          }
        }
        ELEMENT[at0017] occurrences matches {0..1} matches {-- Reflex irritability
          value matches {
            0|[local::at0018], -- No response
            1|[local::at0019], -- Reduced response
            2|[local::at0020] -- Normal response
          }
        }
      }
    }
  }
  
```


Links

➤ EHRGen

- <http://code.google.com/p/open-ehr-gen-framework/>

➤ hQuery

- <http://projecthquery.org/>

➤ CKM

- <http://www.openehr.org/knowledge/>

➤ Informática Médica y Estándares

- <http://informatica-medica.blogspot.com/>