

Presentación del proyecto científico

RECORDATORIO EN LA TOMA DE MEDICAMENTOS

En el mes de Octubre de 2012, David nuestro profesor de tecnología nos propuso formar parte del desafío FLL de este año.: Senior Solutions. A diferencia de los desafíos de otros años, podíamos tener un trato más personal con los protagonistas, y decidimos acercarnos a una residencia de ancianos y entrevistar a los profesionales y hablar con los Seniors.



Uno de los Seniors, llamado Manuel, tiene como principal problema la falta de memoria que le repercute entre otras cosas, a la hora de tomar correctamente la medicación.

Para orientarnos en la falta de memoria, y otras capacidades que se pierden con la edad, hablamos con *Javier Marco Llorente*, neurólogo del Equipo de Geriatría del Hospital Clínico

de Valladolid que nos planteó algunos problemas que sufre el sistema nervioso con la edad (sobre todo Alzheimer y otras demencias). También nos habló de los problemas que causa una incorrecta medicación, ya sea por latrogenia (mala prescripción de un tratamiento), o por una incorrecta toma por parte del paciente.



Por ello, y por el problema que encontramos en Manuel, decidimos centrarnos en diseñar un método para facilitar la toma de medicamentos, pensábamos que existirían sistemas para seguir un control de la medicación y encontramos una



aplicación para Smartphone que estaba en inglés y requería un control amplio de las nuevas tecnologías que nosotros no podíamos otorgar a los mayores por lo que decidimos trabajar en un sistema innovador

que permita de una manera fácil para el usuario llevar un control de la medicación.

Para simplificarlo pensamos añadir un sistema de códigos que llamamos **MEBC (Medicine Encryption for Bar Codes)**, que facilita la identificación de cada medicamento, y la creación de una alarma en nuestro dispositivo **MTR (Medicine Taking Reminder)** para avisarnos en el momento de la toma del mismo. Vimos que los medicamentos ya estaban identificados por un código de barras, pero éste almacenaba muy poca información, por lo que decidimos utilizar los códigos QR (Quick Response).

Nuestro método consiste en la implementación de un código QR en cada receta que contenga la siguiente información: DNI/Medicamento/ATC(código que da la OMS a los principios activos)/ Código nacional + PMP/ Frecuencia de toma/ Duración .

Enfermedad Común o Accidente no Laboral	
PRESCRIPCIÓN (Consignar el producto. En caso de medicamento: DCI o marca, forma farmacéutica, vía administración, dosis por unidad, número unidades por envase). DPS Nº env.	Duración tratamiento Posología: _____ Unidades / toma Cada _____ horas
	PACIENTE (Nombre, apellidos, año de nacimiento, número de identificación). MÉDICO (Datos de identificación y firma) _____ Fecha _____ / ____ / ____
	Advertencias al farmacéutico Sustituyo por: Justificar la causa: <input type="checkbox"/> urgencia <input type="checkbox"/> desabastecimiento <input type="checkbox"/> sistema de precios de referencia <input type="checkbox"/> otros (indicar) _____ Firma del farmacéutico _____
	FARMACIA (Datos de identificación, fecha de dispensación y firma).

Cuadro de la Receta (vertical text on the left)

Receta Ordinaria / Pensionistas (vertical text on the right)

P.3/I (vertical text at the bottom left)

*Esta receta caduca a los DIEZ DÍAS. No será válida con enmiendas o raspaduras.
 *El beneficiario puede retirar en cualquier farmacia los medicamentos prescritos.

PMP son las siglas de un código que hemos definido para designar la forma farmacéutica (granulado, sobre, píldora, comprimido etc.) que corresponde a las siglas de Pinarillo's Medicine Presentation.

Para la interpretación de estos códigos, hemos ideado la utilización del **MTR** (Medicine Taking Reminder), un dispositivo con una cámara capaz de descifrar estos códigos QR, una pantalla, y un altavoz, además de conexión a internet. Este dispositivo sería programado en un principio por el médico de cabecera o el farmacéutico, y serviría para:

- Leer el código que incluye la receta y crear una alarma acorde a la receta, para recordar las tomas.



- Al sonar la alarma, poderla desactivar leyendo el código incluido en la caja del medicamento.
- Notificar a la farmacia habitual del paciente de que haga un nuevo pedido del medicamento, o lo reserve en caso de tenerlo, cuando el Senior se vaya quedando sin dosis (ya que el **MTR** lleva la cuenta de las tomas, gracias a la función anterior)



Para todo el proceso, hay que mantener una base de datos on-line con los medicamentos y sus códigos que comuniquen al paciente con la farmacia.

ANEXO:

Código MEBC(Medicine Encryption for Bar Codes)

El grupo científico "El Pinarillo", ha creado un código de la síntesis de un conjunto de 3(ATC, Código Nacional y PMP), más otros datos externos, para la creación de códigos de barras, y su posterior implementación en recetas y envases de medicamentos.

.El código utilizado es:

- Base:

Medicamento/ATC/Código Nacional y CódigoPMP



- Código ATC- Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química de la OMS
- Código Nacional: Identifica el registro del medicamento en nuestro país. Aparece en la esquina superior izquierda de cada medicamento
- Código PMP: Pinarillo's Medicine Presentation (siglas en inglés) Identifica la forma farmacéutica: Pastilla, Granulado, Supositorio etc.

- Receta:

DNI/ Código Base
/Concentración/ /Frec./Duración

- Concentración: Cantidad de principio activo en mg
- Frec.: Periodicidad de toma del medicamento.
- Duración: N° de días de las tomas.

Enfermedad Común o Accidente no Laboral	
PRESCRIPCIÓN Concepto de prescripción. En caso de medicamentos OC o receta forma compartida, la prescripción debe ser válida (verificar artículo 100 del RD 1393/2007)	SERVICIO/EXAMEN Fecha: _____ Lugar: _____ Cód. de identificación: _____
ENFERMEDAD Código de identificación y descripción de la enfermedad	PACIENTE (Nombre, apellidos, año de nacimiento, sexo y domicilio)
ADSCRIPCIÓN Código de identificación y descripción de la adscripción	MEDICO (Nombre, apellidos, año de nacimiento, sexo y domicilio)
RECETA Código de identificación y descripción de la receta	FARMACIA (Nombre, apellidos, año de nacimiento, sexo y domicilio)

- Medicamento:
Código
Base/Concentración(mg)/Unidades/



- Unidades: Las que contiene el paquete.

Código PMP (Pinarillo's Medicine Presentation)

El Código PMP, siglas en inglés de Código del pinarillo para la presentación del medicamento es un código desarrollado por el equipo científico "El Pinarillo", para su utilización en códigos de barras y la síntesis información. De ésta forma, se consigue definir la forma farmacéutica de un medicamento (pastilla, ampolla, supositorio...) con tres caracteres: Un asterisco, una letra mayúscula y otro asterisco. Pueden surgir variantes con tipo (añadiendo un número detrás), o una mezcla (incluyendo dos o más letras)

Aquí se adjunta el código:

Pastillas: *A*

Cápsulas: *B*

Tabletas: *C*

Polvos: *D*

Granulados: *E*

Comprimidos: *F* (Se puede especificar el tipo)

- No recubiertos: *F1*
- De capas múltiples: *F2*
- Recubiertos: *F3*
- Con cubierta gastrorresistente: *F4*
- Efervescentes: *F5*
- Bucales: *F6*

Preparación de Liberación Prolongada: *G* (Suele ser subtipo
Ej. *FG* Comprimido de liberación prolongada)

Supositorios: *H*

Óvulos: *I*

Ungüentos: *J*

Cremas: *K*

Emplastos: *L*

Linimentos: *M*

Suspensiones: *N*

Soluciones: *O*

Lociones: *P*

Colirios: *Q*

Enemas: *R*

Inhalaciones: *S*

- Nasal: *S1*
- Oral: *S2*

Jarabes: *T*

Ampollas: *U*

- Via oral: *U1*
- Inyección (Combinación con el tipo de inyección Ej. *UZ1*: Ampolla con preparación para Inyección Intravenosa)

Tinturas: *V*

Elixires: *W*

Mucílagos: *X*

Extractos: *Y*

Inyecciones:

- **Inyección Intravenosa: *Z1***
- **Inyección Intramuscular: *Z2***
- **Inyección Subcutánea: *Z3***
- **Inyección Intradérmica: *Z4***

Muchas veces se suele encontrar el código unido al Código Nacional o al ATC: xxxxxx*X*

RESUMEN

Código base: Código inicial, que nos permite trabajar con más facilidad a la hora de crear los otros códigos.

ATC: Clasificación de los principios activos según la OMS.

Código Nacional: Código que otorga la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios, y que identifica un medicamento.

PMP: Siglas de Pinarillo's Medicine Presentation. Código creado por nuestro equipo, que identifica la forma farmacéutica de un medicamento (patilla, comprimido, ampolla etc.)

MTR: Medicine Taking Reminder. Dispositivo que creamos para leer los códigos y almacenar su información.

Sistema MEBC: Sistema de Encriptación de Medicamentos para el uso en Códigos de barras (siglas en Inglés).

BASE DE DATOS ONLINE

← → 🔍 https://grubba.net/secure/grubba_browse.php?order=ASC&page=1

Number of records: 34 1 a-z z-a

ADALAT OROS	Medicamento	AMOXICILINA CINFA
ADIRO	Principio Activo	AMOXICILINA
ADVAGRAF	Código ATC	J01CA04
ALOPURINOL NORMON	Código Nacional	824193
AMOXICILINA CINFA	Código QR	http://www.https://docs.google.com/file/d/0B6-z8zVlQ4MUM0xQYmpYdHBiVTA/edit
AMOXICILINA SANDOZ		
AUGMENTINE PLUS		
CIPROFLOXACINO CINFA		
CODEISAN		
DOLORAC		
EBASTEL FLAS		
EMCONCOR		
ENANTYUM		
FERRO SANOL		
FLUVASTATINA PROLIB		
INDAPAMIDA MYLAN		
JUNIFEN		
LEXATIN		
MAXIDEX		
METAMIZOL NORMON		
MIMPARA		
PANTOPRAZOL		
PARACETAMOL SANDOZ		
RESPIBIEN		
SEGURIL		
SILODYX		
SINTROM		
STOPCOLD		
TERMALGIN		
TILAVIST		
UNGUENTO MORRY POMADA		
VENTOLIN		
VISCOFRESH		
ZADITEN		