

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**Trabajo de Fin de Grado**

Curso Académico 2015-2016

**DISEÑO DE UNA APP PEDIÁTRICA COMO  
HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN PARA LA  
SALUD EN ATENCIÓN PRIMARIA**

**Autor: Elba Redondo Vegas**

**Tutor: Rosario Bachiller Luque. Profesora asociada UVA.**

**Departamento: Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología,  
Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.**

**Área: Pediatría**

Valladolid Junio 2016

## Índice

1. Resumen/ Abstract .....	3
2. Introducción .....	5
3. Material y Métodos .....	8
4. Resultados .....	18
5. Discusión .....	19
6. Conclusiones .....	20
7. Bibliografía .....	21

## Resumen

Las aplicaciones electrónicas (app) se están convirtiendo en una fuente de información en medicina tanto para el personal sanitario como para la población. Se presenta aplicación “Pediatria Castilla y León”

### **Material y métodos:**

Se realiza un análisis descriptivo de la aplicación “Pediatria CyL”

### **Resultados:**

La aplicación contiene los siguientes apartados: manual de instrucciones del niño, dudas frecuentes, ¿qué le pasa al niño?, vídeos, un buscador alfabético, un apartado “Mis hijos/as” para posibilitar la introducción de datos clínicos y de crecimiento de los niños. Un último apartado en la pantalla principal permite el acceso a la aplicación de cita previa del sistema de salud de nuestra comunidad autónoma. En la banda inferior se facilita el acceso al teléfono de urgencias pediátricas del SACYL, calculadora de dosis de paracetamol e ibuprofeno (únicamente en Android) y enlaces de interés para la población general que permiten ampliar conocimientos.

La mayoría de los comentarios de los usuarios son de agradecimiento y satisfacción.

**Conclusiones:** Las apps pediátricas pueden ser herramientas válidas para transmitir información sanitaria a la población pediátrica pudiendo constituir un arma para educación sanitaria eficiente en Atención Primaria.

## Abstract

Smartphones apps are becoming a source of medical information for health professionals and general population. We presented the application called "Pediatria Castilla y León" (Pediatria CyL).

### **Material and Methods:**

A descriptive analysis of the application "Pediatria CyL" was performed.

### **Results:**

The application contains the following sections: Manual instructions of the child, frequently asked questions, what happens to the child, videos, an alphabetical search, a section "Mis hijos/as" to enable the introduction of clinical data and children's growth. A final section on the main screen allows access to the application of appointment of our autonomous community health system. The lower band provides access to the emergency pediatric telephone number from SACYL, doses calculator of paracetamol and ibuprofen (only in Android) and links of interest to the general population that allow you to expand your knowledge.

The majority of the comments of the users are gratitude and satisfaction.

### **Conclusions:**

Pediatric apps can be valid tools to give health information to the pediatric population and can be an effective weapon for health education in primary care.

## Introducción

La generalización del uso de los dispositivos móviles ha posibilitado ampliar el campo de la salud a las nuevas tecnologías. La mHealth (salud móvil) es definida por la Organización Mundial de la Salud como *la práctica médica y de la salud realizada con el apoyo de dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes digitales personales y otros dispositivos inalámbricos*. Este término se usa para referirse a la utilización de cualquier dispositivo móvil para el uso de servicios relacionados con la salud o acceso a información relacionada con la misma<sup>(1)</sup>.

Mediante esta nueva herramienta se ofrece una atención médica más centrada en el paciente promoviendo la prevención y mejorando la eficiencia del sistema de salud <sup>(1,2)</sup>.

Una de las soluciones que se plantea es la detección temprana del desarrollo de enfermedades crónicas a través de la autoevaluación y diagnóstico a distancia. Mediante la prevención adecuada se podría potenciar una mejora de la calidad de vida así como la esperanza de vida promoviendo hábitos saludables <sup>(1,2)</sup>.

Estas nuevas tecnologías proponen la mejora de la atención al paciente centrándose en una adecuada planificación y formación de los profesionales de la salud, reduciendo consultas innecesarias y proponiendo un cambio de rol de paciente pasivo a uno más participativo. Permiten monitorizar las constantes vitales del paciente y concienciarlo en la importancia de la salud, animándolo a seguir una dieta y medicación adecuada <sup>(1,2,10,11,12)</sup>.

Se calcula que en España se descargan casi 4 millones de aplicaciones (apps) desde dispositivos móviles al día<sup>(21)</sup>. El informe AAPS de Septiembre 2014 (The AAp Date – Madrid) destaca la presencia de 23 millones de usuarios activos de apps en España. El mercado de las aplicaciones móviles se ha desarrollado mucho en los últimos años y se ha convertido en un medio clave para impulsar la mHealth<sup>(3)</sup>. En el 2014 la Unión Europea estimó que el número

de apps destinadas a la salud se aproximaba a 97.000 (70% destinadas al consumidor final) <sup>(5)</sup>.

Es tal la cantidad de aplicaciones nuevas que cada día están disponibles que es muy difícil seleccionar aquellas que son útiles y se adecúan a las necesidades de cada persona<sup>(20)</sup>. Actualmente empiezan a existir guías y recomendaciones, muchas veces basadas en sistemas de selección, que realizan los propios diseñadores y que no siempre se ajustan a las prestaciones que esperamos <sup>(1,2,4)</sup>.

Para el desarrollo óptimo de dichas aplicaciones es necesaria la colaboración de los profesionales de la salud, quienes son cada vez más los que opinan que las nuevas tecnologías podrían ayudarnos a mejorar el sistema sanitario y la gestión del mismo <sup>(1,5,10,13,14)</sup>.

Ante el auge de estas tecnologías, La FDA (Food and Drug Administration) en EEUU está comenzando a llevar un control de las mismas. En este momento sólo evalúa aquellas que puedan considerarse amenazantes para la salud al actuar de forma incorrecta tomando decisiones clínicas y diagnósticas (proceso lento pues sólo han evaluado 1%) <sup>(2,4,7,8,9)</sup>.

La mHealth también se ha impulsado en al ámbito de la Pediatría y actualmente existen gran cantidad de aplicaciones móviles que pueden usarse tanto por los usuarios finales como por los propios pediatras <sup>(1,17,18,19)</sup>.

Es importante señalar que aunque son muchos los beneficios de estas tecnologías también existen perjuicios<sup>(7,10,11,15)</sup>. Su uso no controlado podría llevar a niños y adolescentes a automedicarse y disminuir la adherencia al tratamiento, empeorar ciertas enfermedades o incluso aparecer afecciones denominadas cibercondria (obsesión por la monitorización permanente)<sup>(1,6)</sup>. Por ello la AEP ha propuesto una legislación que regule esta nueva tecnología así como la elaboración de una lista de aquellas apps de la salud que científicamente estén aprobadas como seguras<sup>(1)</sup>.

En este trabajo fin de grado hemos querido centrarnos en la realización de una aplicación orientada a Pediatría de Atención Primaria, puesto que sus usuarios últimos son los padres/tutores de los niños de Castilla y León. Se ha elaborado de manera que sea disponible para las plataformas Android e iOS, y el objetivo último es ser una herramienta útil tanto para el pediatra de atención primaria como para los padres y familiares del niño, con un diseño fácil y accesible y por facilitar la comunicación entre el personal médico y los pacientes.

Para llevar a cabo este trabajo, teniendo como objetivo facilitar la información a los familiares de los pacientes y potenciar el conocimiento de los problemas más frecuentes en ésta edad de la población, se creó y coordinó un equipo interdisciplinar formado por 12 profesionales de la salud del SACYL, el Sistema de Salud de Castilla y León: pediatras y enfermeras de ejercicio en pediatría.

Nuestro objetivo es ofrecer una panorámica general de la disponibilidad de recursos que ofrecen estas aplicaciones con la finalidad de impulsar y promover su uso en un sector de la población que tiene derecho a ser partícipe de la salud y de los problemas de sus hijos y facilitar así la relación con los profesionales de la salud y colaborando en la labor de educación para la salud.

La App “Pediatría Castilla y León” incluye documentos sencillos con lenguaje “no médico” que permiten la identificación de síntomas y enfermedades, hitos en el crecimiento y maduración, alimentación y actividades preventivas, ofreciendo cuidados específicos, educación para la salud o recomendaciones para mejorar la adhesión terapéutica, entre otros aspectos. Además permite introducir a los padres los datos clínicos importantes desde el nacimiento y a lo largo del crecimiento de los niños para que ellos mismos puedan detectar el inicio de algún problema y poder consultarlo a su Pediatra.

La App “*Pediatría Castilla y León*” es una herramienta totalmente gratuita para profesionales y padres, que sus autores mantienen desligada de cualquier interés comercial o corporativo. Para su utilización, solo requiere descargarse en las tiendas virtuales la aplicación para poder empezar a utilizarla libremente.

## Material y Métodos:

Para su elaboración se han realizado revisiones de los distintos apartados por los profesionales sanitarios, en los que he colaborado personalmente y muy activamente. Se ha utilizado en la mayoría de las ocasiones las guías de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.

Como apoyo tecnológico la empresa informática “Aptiva” ha realizado la maquetación, que fue financiada por un proyecto de investigación de la Gerencia de Salud de Castilla y León cuyo investigador principal fue mi tutora del TFG, Dra Rosario Bachiller Luque.

Pasamos a describir la App:

En la primera pantalla tras “pulsa para entrar” aparece el menú principal en el que el familiar puede elegir entrar en:

1. Manual de instrucciones del niño/niña
2. Dudas frecuentes
3. ¿Qué le pasa al niño/niña?
4. Vídeos
5. Mis hijos/hijas
6. Buscar
7. App Cita previa SACYL



## Manual de Instrucciones del niño/niña

En este apartado, en cada tema se ha incluido:

- ¿Qué hace mi hijo/hija?
- ¿Qué debe comer?
- ¿Cuándo debe ir al pediatra/enfermería?
- ¿Cómo evitar accidentes?

Consta de 13 temas:

- Trámites Administrativos: Registro civil, Empadronamiento, Seguridad Social...
- Gráficas de Percentiles: ¿Está mi hijo dentro del percentil?
- Recién Nacido: Consejos Generales y alimentación
- 1-2-3 Meses: Primeros meses de vida del niño/niña
- 4-5-6 Meses: Segunda Etapa de vida del niño/niña
- 7-8-9 Meses: Dudas de la Tercera Etapa de vida del niño/niña
- 10-11-12 Meses: Consejos cuando el niño/niña llega al año.
- 1 Año: Primer año de vida del niño/niña
- 2 Años: ¿Qué suelen hacer los niños/niñas de 2 años?
- 3-4 Años: Consejos Generales para los niños de 3-4 años
- 5-6-7 Años: Costumbres de un niño entre 5,6 y 7 años.
- 8-10 años: hábitos de los niños entre 8 y 10 años.
- 11-17 Años: Paso del niño a adolescente.

### **Gráfica de Percentiles:**

En este apartado podremos saber en qué percentil se encuentra mi hijo de acuerdo a la edad correspondiente: se selecciona el sexo y peso del niño.

Dentro de la edad seleccionamos:

- 0-24 meses : edad(meses), longitud(cm) y perímetro craneal(cm).
- 2-18 años: edad(años) y talla(cm)

Una vez completados los datos se manda “calcular” y la aplicación nos muestra dos gráficas de percentiles según Edad-altura y Edad-peso obtenidas de la OMS.

Si accedemos a “ver gráficas de percentiles” nos muestra el patrón de normalidad en niños y niñas de acuerdo a la edad (ver figura 1)



### 1-2-3 Meses- 17 años

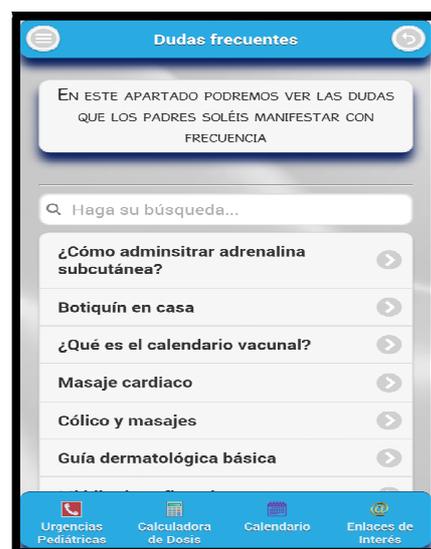
En este apartado se pasan a describir en cada etapa etaria (ver figura 2 y 2.1):

- ¿Qué hace? : Nos referimos a aspectos del desarrollo madurativo, psicomotor y social del niño.
- Alimentación: Pautas consensuadas de la AEPap de alimentación
- Visita al médico: ¿Es necesaria visita programada de revisión en salud?
- Prevención accidentes: Es la primera causa de mortalidad infantil por encima del año de edad en países desarrollados.

### Dudas frecuentes:

En este apartado podremos ver alguna de las dudas que los padres suelen manifestar con frecuencia en consulta AP:

- Botiquín en casa
- ¿Sufre ciberacoso?
- Guía dermatológica básica
- ¿Qué son los percentiles?
- Cólico y masajes
- Mi hijo moja la cama por la noche
- ¿Cómo doy el pecho a mi hijo?
- Extracción y conservación de la leche
- ¿Cómo ser donante de leche materna?
- ¿Cómo se aspiran los mocos?
- Normas en el niño con tos o asma inducido por el ejercicio físico
- ¿Cómo utilizar un inhalador para el asma?
- ¿Cómo se toma la temperatura?
- ¿Qué es el calendario vacunal?
- Dudas acerca de las vacunas. ¿Qué reacciones suelen producir?
- Vacuna contra el Rotavirus
- Vacunación Meningococo B
- Menús para niños de 1 a 5 años



- Masaje cardiaco
- ¿Cómo administrar adrenalina subcutánea?
- Mi hijo tiene fimosis
- Mi hijo es zurdo
- ¿Es mi hijo obeso?

Poniendo un ejemplo de las dudas frecuentes de los padres accedemos a “menús para niños de 1-5 años” (ver figura 3). La aplicación propone a los padres distintos menús para 4 semanas para sus hijos en función de su edad:

- Menús 1 a 2 años
- Menús 2 a 5 años (ver figura 3.1)

La aplicación te recomienda a diario que elijas entre los alimentos que te propone tomar en el desayuno y merienda.

### **¿Qué le pasa al niño/niña?**

En este apartado hemos procurado, con un lenguaje muy sencillo, los distintos signos y síntomas que pueden aparecer en el niño con respecto a la patología más prevalente, para orientar a los padres en su diagnóstico y actitud a realizar con esos síntomas.

Por el momento se han realizado los siguientes documentos:

- ¿Tiene acné?
- ¿Tiene alergia a los alimentos?
- ¿Tiene alergia primaveral?
- ¿Tiene el pene hinchado, balanitis?
- ¿Tiene bultos en el cuello?
- ¿Hay que quitar la cera de los oídos?
- ¿Sufre ciberacoso?
- ¿Tiene cólicos?
- ¿No come?
- ¿Está convulsionando?

- ¿Está pegado a la corriente eléctrica?
- ¿Tiene el culito muy rojo?
- ¿Tiene dermatitis atópica?
- ¿Tiene diarrea?
- ¿Dolor de cabeza?
- ¿Dolor de garganta?
- ¿Dolor de oídos?
- ¿Dolor de tripa?
- ¿No duerme?
- ¿Está estreñado?
- ¿Tiene fiebre?
- ¿Tiene un golpe en la cabeza?
- ¿Tiene granos?
- ¿Tiene gripe?
- ¿Tiene una herida?
- ¿Es hiperactivo mi hijo?
- ¿Ha inhalado gas?
- ¿A partir de qué edad puede tomar mi hijo leche de vaca?
- ¿Tiene legañas?
- ¿Tiene mocos?
- ¿Tiene neumonía?
- ¿Tiene molestias al orinar?
- Mi hijo tiene piojos
- ¿Se ha quemado?
- Mi hijo recién nacido mancha de rojo el pañal
- ¿Tiene ronchas en la piel?
- ¿Tiene espasmos de sollozo?
- ¿Tiene tos y dificultad respiratoria?
- ¿Tiene tos "perruna"?
- ¿Tiene tos?
- ¿Tiene tos y mocos?
- ¿Tiene tos o pitos con el ejercicio físico?
- ¿Tiene pitos al respirar?



- ¿Ha tragado un cuerpo extraño?
- ¿Ha ingerido un tóxico?
- ¿Tiene úlceras en la boca?
- ¿Tiene varicela?
- ¿Tiene vómitos?
- ¿Es obeso?

## Videos

En este apartado se muestran distintos vídeos de alguno de los contenidos que ofrece la aplicación. Una serie de médicos colaboradores de esta aplicación explican las dudas que los padres suelen tener y de esta forma que entiendan de forma más cercana el contenido que hemos ido queriendo explicarles (ver figura 4).

- Alimentación de lactancia de 0 a 6 meses
- Alimentación de 2 a 5 años
- Atragantado
- Consejos para el bebé
- Convulsión Febril
- Diarrea
- Dolor de Cabeza
- Dolor de Oídos
- Dolor de Tripa
- Espasmos de sollozo
- Fiebre
- Golpe de cabeza
- Granos
- Herida
- Intoxicación por Gas
- Legañas
- Mocos
- Pegado a un enchufe(Electrocución)
- Pitos al Respirar
- Preguntas sobre Vacunas



- Tos Bronquiolitis
- Tos y Mocos
- Tu primer hijo
- Urticaria(Ronchas)
- Varicela
- Vómitos

## Mis hijos/hijas

Este apartado consta de dos subapartados: Ficha médica y evolución de mis hijos/hijas.

### Ficha médica:

Los padres/tutores podrán personalizar la cartilla de su niño/niña con todos los datos médicos que disponen en el alta hospitalaria desde su nacimiento.

Una vez realizada pueden Exportar datos a un fichero Excel para dirigirlo a un correo electrónico, con seguridad de protección de datos según se informa adecuadamente a los usuarios.

Para hacerla más amigable, pueden introducir una foto de su bebé y, a continuación pasar a rellenar los datos del nacimiento que disponen habitualmente en el alta hospitalaria: nombre, apellidos, fecha de Nacimiento, edad de Gestación, grupo sanguíneo y Rh, peso al nacer, talla al nacer, perímetro cefálico, sexo, test de Apgar, Prueba del Talón ó metabólicas, cribado de hipoacusia, Si es o no prematuro, Enfermedades congénitas, Alergias y otras anotaciones.

Una vez realizada la ficha médica del niño, podemos acceder a 5 apartados:

- Cartilla/Ficha/Datos nacimiento
- Cartilla de Vacunación
- Problema de salud
- Evolución de mis hijos/as

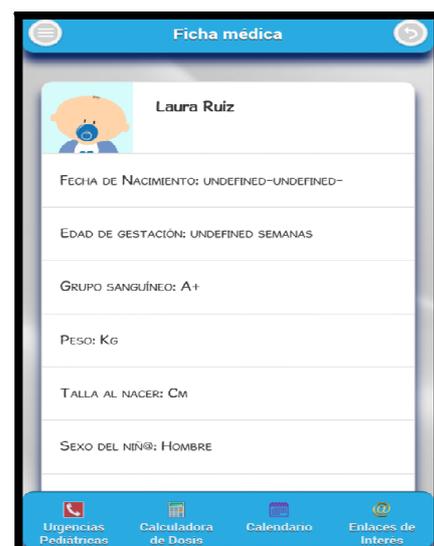


- Calcula el percentil de tu hijo/hija

### ***Cartilla/Ficha/Datos nacimiento***

Se describe la fecha médica del niño con los siguientes datos recogidos:

- Fecha de Nacimiento
- Edad de Gestación(semanas)
- Grupo Sanguíneo(ABO,Rh)
- Peso (kg)
- Talla al Nacer(Cm)
- Sexo del niño
- Perímetro cefálico(Cm)
- Test de Apgar minuto 1
- Test de Apgar minuto 5
- Prueba del Talón
- Cribado de Hipoacusia(Oído derecho e izquierdo)
- Prematuro(Sí/No)
- Enfermedades Congénitas(Sí/No)
- Alergias
- Anotaciones



A medida que los datos recogidos vayan variando, los padres podrán ir modificándolos en cualquier momento en la pestaña “modificar datos” (ver figura 5).

Bajo la misma se encuentra la pestaña “más información sobre los test”. En ella podremos obtener información acerca del Test de Apgar y la Prueba del Talón(su significado, valores normales etc).

### ***Cartilla de Vacunación***

La Cartilla de Vacunación ofrece a los padres la posibilidad de llevar un seguimiento correcto de la vacunación de sus hijos. Los padres podrán ir apuntando las distintas vacunas que les han puesto a sus niños señalando la fecha, centro y etiqueta de las mismas.

- Hepatitis B
- Hexavalente(DTPa-POLIO-HB+Hib)
- Pentavalente(dtpA-POLIO-Hib)
- Meningococo C
- Neumococo 13
- Triple Vírica (sarampión-rubeola-parotiditis)
- dTPa(Difteria-Tétanos-Tos ferina)
- Varicela
- Td(Tétanos-Difteria)
- VPH(Virus del Papiloma Humano).

Al final de la cartillas aparece la opción de “Otras Vacunas”, en ella se podrá rellenar otras posibles vacunas que se le haya puesto a su hijo y que no vengan escritas en la aplicación (ver figura 6).

### ***Problemas de Salud***

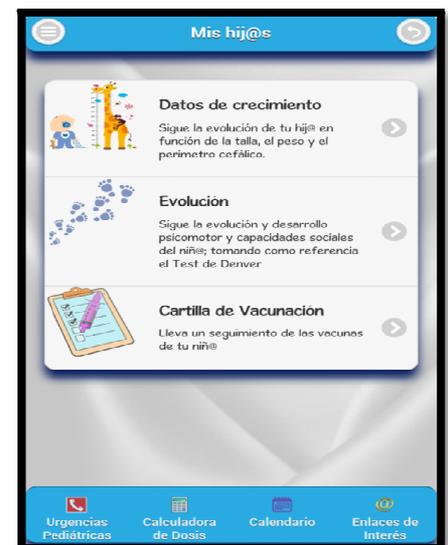
En este apartado, los padres podrán anotar todos los problemas que vayan teniendo su hijo, ya sean enfermedades, accidentes, intervenciones quirúrgicas... y tendrán un registro de todas ellas con fecha y sus propias anotaciones. Pueden así mismo anotar las medicaciones prescritas por el pediatra con un pequeño vademécum de lo más frecuente para facilitárselo (ver figura 7).

### ***Evolución de mis hijos/hijas***

Los padres podrán introducir los datos de sus hijos e ir siguiendo su evolución.

Dividimos este apartado en:

- Datos de crecimiento: seguimiento de la evolución de sus hijos en función de la talla, e peso y el perímetro cefálico, comprobando en qué percentil está su hijo dentro de las gráficas que al app ofrece.



- Test de Denver: seguimiento de la evolución, desarrollo psicomotor y de las capacidades sociales del niño tomando de referencia el Test de Denver.

### *Calcula el percentil de tu hijo/a*

Mediante la introducción de los datos de su hijo podremos saber en qué percentil se encuentra

### Evolución de mis hijos/hijas: información sobre la evolución de sus niños/niñas

- En este apartado los padres podrán ver la evolución médica del niño/niña y lo harán tomando como referencia el Test de Denver. La aplicación tiene puntos de información para dar mayores explicaciones sobre ciertos temas como por ejemplo este test.
- Evaluar el desarrollo psicomotor del niño bajo supervisión médica es muy importante y por ello nuestra aplicación recomienda a los padres registrar el proceso del niño, detallando los logros observados desde el último control.
- Éste es también el mejor momento para revisar con los padres la estimulación que recibe el niño y hacer las recomendaciones pertinentes.

### **App Cita Previa Sacyl**

En este apartado es posible descargarse la aplicación para cita previa en el SACYL, conectado con el calendario de los propios móviles para facilitar el apuntar las distintas citas de los profesionales sanitarios (ver figura 9)

## Pantalla Principal

En la banda azul inferior de la aplicación, en su parte inferior, se pueden ver varios importantes y accesibles apartados:

- **Teléfono de urgencias pediátricas** gratuito del SACYL: **900 222 000**
- **Calculadora de dosis de paracetamol e ibuprofeno** (sólo en Android)
- **Enlaces de Interés:**  
se enlaza a páginas webs y teléfonos que se han considerado útiles para los usuarios: Teléfono de urgencias toxicológicas : 915 620 420, la web : lactancia y medicamentos que consulta la compatibilidad de la lactancia con 19668 términos, la web de la Asociación de Pediatría Castilla y León, “Familia y salud”, familia y Pediatría , el blog Mami´s y niños realizado por personal sanitario , y finalmente con el “Aula de Pacientes del Portal de salud de Castilla y León, y las guías para padres de lactancia materna y de salud materno infantil realizadas por la Junta de Castilla y León (ver figura 10).

## Calculadora de Dosis

Los niños necesitan dosis distintas a los adultos en su medicación, por ello mediante esta herramienta podemos calcular la dosis de ibuprofeno y paracetamol adecuada para su peso, con los distintos preparados disponibles actualmente en el mercado (ver figura 12).

## Resultados

La aplicación “Pediatría Castilla y León”, desde su puesta en marcha en Noviembre 2014 en Android y Marzo 2015 en IOs, se han realizado 10.450 en Android y 278 en IOS.

La mayoría de los comentarios de los usuarios son de agradecimiento y satisfacción por la puesta en marcha de esta aplicación

## Discusión App “Pediatria Castilla y Leon”

Las nuevas tecnologías han provocado cambios muy notables en los hábitos en la comunicación e información en la sociedad del siglo XXI. Las redes sociales han permitido aumentar enormemente el poder de participación social. El acceso a páginas sanitarias en internet y aplicaciones electrónicas han facilitado la información y toma de decisiones que afectan a nuestra vida y salud.

Este enorme avance de las nuevas tecnologías ha hecho que la atención sanitaria traspase los límites físicos de la consulta. A la ya extendida consulta médica telefónica se le suman en las últimas décadas los medios digitales como el correo electrónico, las páginas web, blogs, revistas online, plataformas e-learning, etc..

Las nuevas tecnologías son un medio útil para la educación de la salud en Pediatría, puesto que podemos transmitir de manera eficiente consejos y pautas que antes se realizaban de manera presencial. Constituyen una nueva arma a utilizar en Atención Primaria.

Hoy en día estamos asistiendo a un florecimiento vertiginoso de las aplicaciones (“Apps”) médicas para teléfonos inteligentes o smartphones, y dispositivos tipo tabletas que buscan empoderar o activar a los pacientes, formándoles en habilidades y conocimientos que les permitan mejorar su nivel de autocuidado y participar en la toma de decisiones respecto a la salud.

Dentro de las aplicaciones electrónicas revisadas, no se ha encontrada ninguna que por su sencillez en el lenguaje muy orientado a todos los niveles socio culturales sea similar a “Pediatria Castilla y León”, que se adaptan al trabajo del pediatra de Atención Primaria en su labor diaria en la consulta de presencia física y permite facilitar su labor asistencial y educadora.

Esta aplicación, como todas, indudablemente es posible que se necesite actualizar, completar y mejorar aspectos tecnológicos, ventaja que es muy interesante puesto que permite la continua actualización de datos, de acuerdo a los cambios que se vayan produciendo en la pediatría de Atención

Primaria. De hecho, está prevista una próxima actualización en el que se incluirán nuevos documentos ya realizados como: “Mi hijo sangra por la nariz”, “¿Cómo se realiza la reanimación cardiopulmonar?”, “Mi bebé tiene deformado el cráneo, plagiocefalia”, Rabieta, Golpes en la boca y los dientes, higiene dental, etc, con mejoras en manejo de otros apartados.

Indudablemente es preciso estudiar la verdadera efectividad de estas aplicaciones, que se postulan como herramientas útiles para los padres y para los profesionales de la salud de Atención Primaria de habla hispana mediante trabajos correctamente preparados. Pero lo que indudablemente parece muy necesario, es que sean realizadas por personal sanitaria con experiencia.

## **Conclusiones:**

1. La App “Pediatria CyL” se ha elaborado como una herramienta para la educación en salud a padres y ayuda a la labor de los profesionales de Atención Primaria.
2. Se ha logrado 10.450 en Android y 278 en IOS descargas por lo que se concluye como herramienta eficaz en el trabajo de Atención Primaria.

## Bibliografía

1. Navarro-Molina C, López-Gil J, Castelló-Cogollos L, González de Dios J, Aleixandre-Benavent R. Comunicación científica (XXIX). De la eHealth a la mHealth. Apps en Pediatría. Acta Pediatr Esp. 2015; 73(11): e313-e318
2. Barton, Amy J. The regulation of mobile health applications. BMC Medicine. 2012;10(1):46.
3. En España hay 23 millones de usuarios activos de aplicaciones móviles [Internet]. JuliánMarquina... 2014 [cited 2 June 2016]. Available from: <http://www.julianmarquina.es/en-espana-hay-23-millones-de-usuarios-activos-de-aplicaciones-moviles/>
4. Grau I, Kostov B, Gallego J, Grajales III F, Fernández-Luque L, Sisó-Almirall A. Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español: el índice iSYScore. SEMERGEN - Medicina de Familia. 2016
5. Mosa Abu, Yoo I, Sheets L. A systematic review of Healthcare Applications for Smartphones. BMC Med Inform Decis Mak. 2012;12(1):67
6. Buijink A, Visser B, Marshall L. Medical apps for smartphones: lack of evidence undermines quality and safety. Evidence-Based Medicine. 2012;18(3):90-92.
7. Lewis T, Wyatt J. mHealth and Mobile Medical Apps: A Framework to Assess Risk and Promote Safer Use. J Med Internet Res. 2014;16(9):e210.
8. Xu F, Zhang S. Present Situation of Mobile Medical Applications. JSS. 2016;04(03):72-74
9. van Kerkhof L, van der Laar C, de Jong C, Weda M, Hegger I. Characterization of Apps and Other e-Tools for Medication Use: Insights Into Possible Benefits and Risks. JMIR mHealth and uHealth 2016;4(2):e34
10. Angarita F, Strickland M, Acuna S. Incorporating smartphones into clinical practice. Annals of Medicine and Surgery 2015;4(2):187-188

11. Dehling T, Gao F, Schneider S, Sunyaev A. Exploring the Far Side of Mobile Health: Information Security and Privacy of Mobile Health Apps on iOS and Android. *JMIR mHealth and uHealth* 2015;3(1):e8
12. Marley J, Farooq S. Mobile telephone apps in mental health practice: uses, opportunities and challenges. *BJPsych Bulletin* 2015;39(6):288-290
13. Patel R, Sayers A, Patrick N, Hughes K, Armitage J, Hunter I. A UK perspective on smartphone use amongst doctors within the surgical profession. *Annals of Medicine and Surgery* 2015;4(2):107-112
14. Payne K, Wharrad H, Watts K. Smartphone and medical related App use among medical students and junior doctors in the United Kingdom (UK): a regional survey. *BMC Med Inform Decis Mak* 2012;12:121
15. Kamel Boulos M, Brewer A, Karimkhani C, Buller D, Dellavalle R. Mobile medical and health apps: state of the art, concerns, regulatory control and certification. *Online Journal of Public Health Informatics*. 2014;5(3).
16. Luengo M. Una aproximación al concepto de Sociedad Móvil. El Smartphone: su expansión, funciones, usos, límites y riesgos. *Revista Nueva Época*. 2012;11:134-47
17. Singh A, Wilkinson S, Braganza S. Smartphones and Pediatric Apps to Mobilize the Medical Home. *J Pediatr*. 2014;165(3):606-610.
18. Hadjipanayis A, Klonis A, Abdel-Mannan O, Sutcliffe A. Smartphone use in Paediatric Practice: a national survey. *JournalMTM*. 2016;5(1):3-8.
19. Blackmon L. 10 Useful Apps for Everyday Pediatric Use. *Pediatric annals*. 2012;41(5): 209-11.
20. Brown W, Yen P, Rojas M, Schnall R. Assessment of the Health IT Usability Evaluation Model (Health-ITUEM) for evaluating mobile health (mHealth) technology. *Journal of Biomedical Informatics*. 2013;46(6):1080-1087.
21. En España se descargan 4 millones de aplicaciones móviles al día [Internet]. JuliánMarquina... 2013 [cited 2 June 2016]. Available from: <http://www.julianmarquina.es/en-espana-se-descargan-4-millones-de-aplicaciones-moviles-al-dia/>

## Anexos

Gráficas de Percentiles

SEXO:

Niño

Niña

Peso:

4

De 0 a 24 MESES:

EDAD (MESES):

18

LONGITUD (CM):

100

PERIMETRO CRANEAL (CM):

8

Urgencias Pediátricas | Calculadora de Dosis | Calendario | Urgencias Toxicológicas



Figura 1: Gráficas de Percentiles



Figura 2: 1-2-3 Meses

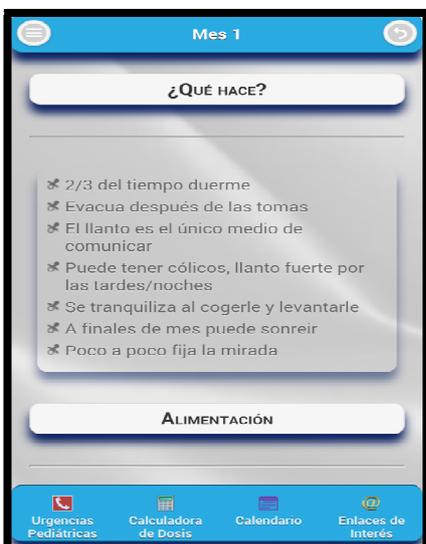


Figura 2.1: Mes 1



Figura 3: Menús 1-5 años



Figura 3.1: Menú semanal niños 2 a 5 años

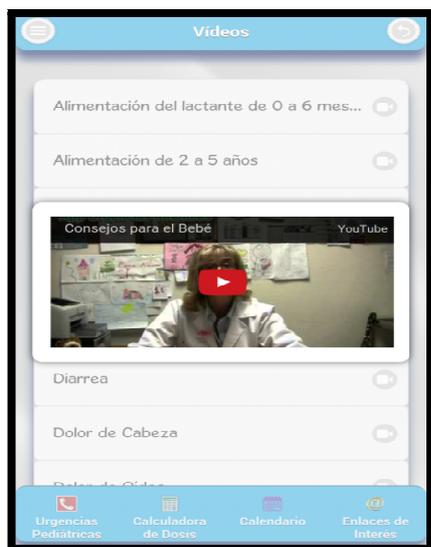


Figura 4: Vídeos

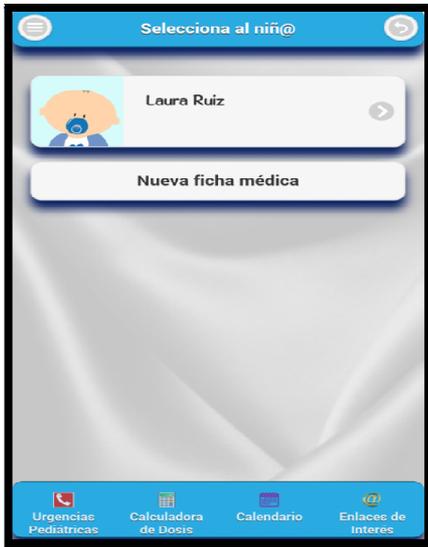


Figura 5: Ficha médica niño



Figura 6: Cartilla de Vacunación



Figura 7: Problemas de Salud

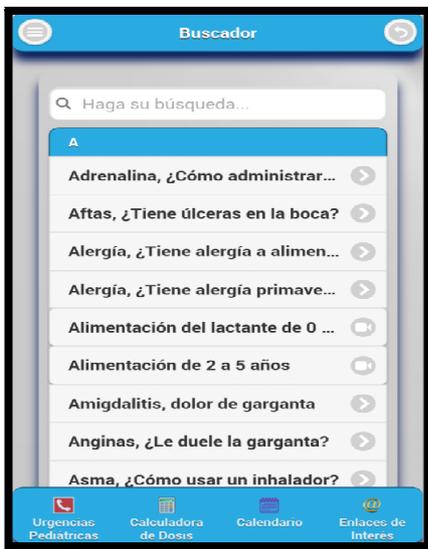


Figura 8: Buscador

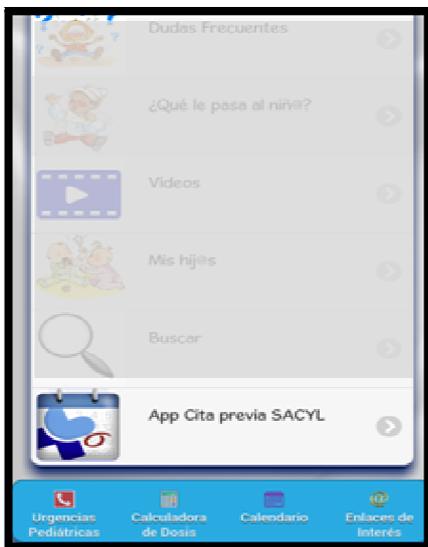


Figura 9: App Cita previa SACYL

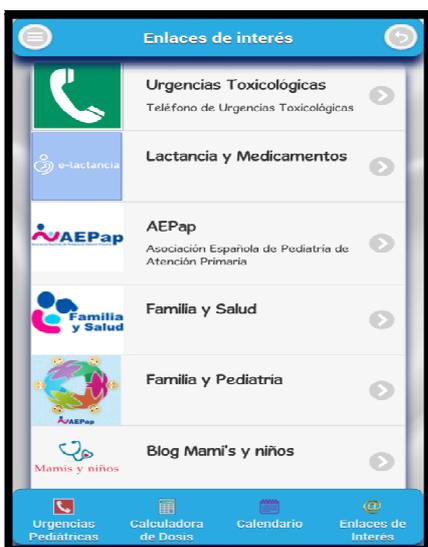


Figura 10: Enlaces de Interés

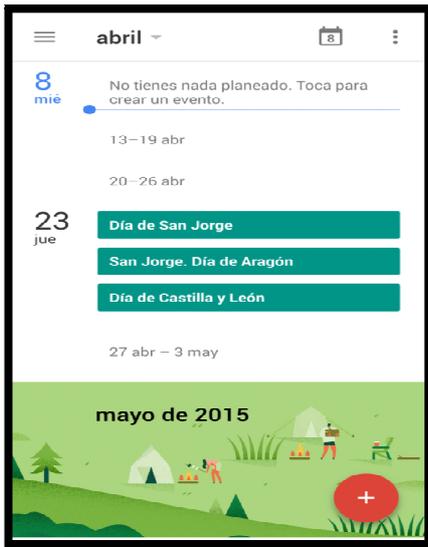


Figura 11: Calendario

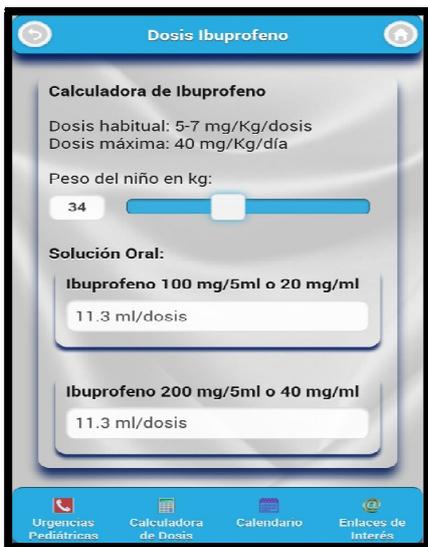


Figura 12: Calculadora de Ibuprofeno