

## e-Saúde

A e-saúde é un termo moi amplo que trata de abarcar o deseño e desenvolvemento de solucións baseadas nas TIC para facilitar e mellorar os procesos de prevención, diagnóstico, tratamento e monitorización de pacientes.

A e-saúde responde así a algúns dos problemas dos actuais sistemas públicos de saúde, e que presumiblemente reagudizaranse no futuro: o incremento dos custos sanitarios derivados do envellecemento da poboación, o conseguinte coidado dun número crecente de pacientes crónicos, e o mantemento e a mellora da calidade asistencial. O reto se sitúa na utilización da tecnoloxía para unha personalización de todos os procesos involucrados na saúde do paciente e o seu empoderamento no seu propio coidado.

As liñas de investigación que o CITIUS aborda no ámbito da e-saúde abranguen o conxunto de procesos antes citados:

- prevención, mediante o deseño e automatización de procesos que estimulan a adopción de hábitos de vida saudables, adaptables á condición e rutina do suxeito;
- diagnóstico, a partires da análise de múltiples factores co fin último de servir eficazmente á toma de decisións e ao establecemento de novos procedementos para a abordaxe de enfermidades;
- tratamento, mediante a proposta de novos métodos, técnicas e ferramentas para mellorar a adherencia do paciente ao tratamento prescrito na procura da súa máxima eficacia, e a análise de interaccións entre medicamentos en pacientes con múltiples patoloxías;
- monitorización, que aquí se centra na adquisición e procesado de múltiples sinais fisiolóxicos, tanto unidimensionais como multidimensionais, co fin de avaliar o estado e evolución fisiopatolóxica do paciente.

### Obxectivos científicos

- Diseñar e desenvolver técnicas de abstracción temporal de sinais fisiolóxicos, para a identificación de eventos de interés fisiopatolóxico no curso de enfermidades crónicas obxecto de seguimento, particularmente fóra da contorna hospitalaria.
- Diseñar e desenvolver novas técnicas de aprendizaxe automático baseadas na distancia de enerxía dos datos en problemas de supervivencia con datos de alta dimensión.
- Diseñar e desenvolver unha técnica de aprendizaxe sobre series temporais para fenómenos markovianos non estocásticos mediante modelos paramétricos e non paramétricos.
- Diseñar e desenvolver algoritmos de análise intelixente de datos para a explotación de bases de datos fisiolóxicos, en particular algoritmos de minería de datos temporais para a extracción de patróns de relacións métricas entre eventos. Estes patróns permitirán a detección e posterior análise de certas dependencias e relacións temporais subxacentes nos datos que poderían ser de relevancia no estudo das patoloxías asociadas.
- Diseñar e desenvolver técnicas de segmentación e análise automático de ortopantomografías co obxectivo de actualizar os parámetros de cálculo da idade dental.
- Diseñar e desenvolver algoritmos para a reconstrución 3D de imaxes de microscopía electrónica nos ámbitos da análise do biofilm dental e da análise de masas cancerixenas en peixe cebra.
- Diseñar e desenvolver técnicas de análise automática do microbioma oral como indicador diagnóstico/pronóstico da periodontitis crónica, para contribuír á busca de novas terapias e modalidades de tratamento.
- Diseñar e desenvolver solucións Big Data que permitan abordar en tempos de cómputo razoables o aliñamento de secuencias xenéticas con respecto a un xenoma de referencia.
- Diseñar e desenvolver novos métodos para a creación de árbores filoxenéticas de gran tamaño mediante a aplicación de solucións HPC.

### Obxectivos tecnolóxicos

- Unha aplicación móbil para a adherencia terapéutica.
- Bases de datos anotadas para a validación de algoritmos de detección de fibrilación auricular en rexistros electrocardiográficos estándar e de unha derivación.

- Unha técnica de identificación de fibrilación auricular sobre rexistros electrocardiográficos de unha derivación e curta duración.
- Unha aplicación para a xestión de todas as investigacións que se están levando a cabo no campo da odontoloxía, en concreto: análise da placa bacteriana a nivel micro e macro para realización de ensaios clínicos, análise automática de ortopantomografías para un estudo sobre o cálculo automático da idade dental.
- Unha aplicación para a análise 3D da evolución de masas cancerixenas en peixe cebra.
- Unha base de datos de ortopantomografías para comparación de resultados de distintos algoritmos.

### Queres saber máis?

Para colaboracións, visitas, etc. contacta con:

Paulo Félix Lamas  
[paulo.felix@usc.es](mailto:paulo.felix@usc.es)

## INVESTIGADORES ASOCIADOS

José María Alonso Moral  
 Purificación Cariñena Amigo  
 María José Carreira Nouche  
 Paulo Félix Lamas  
 Manuel Lama Penín  
 Jesús María Rodríguez Presedo

## PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN

ADHERE-U: Modelos, técnicas e metodoloxías baseadas en Intelixencia Artificial para a mellora da adherencia terapéutica

Novos biomarcadores bacterianos, actividades funcionais, cambios dinámicos e interaccións bacterianas na enfermidade...

RECARGA: Soft computing para analíticas de gamificación en rehabilitación

[Ver todos](#)

## PUBLICACIÓNS

*Fully automatic teeth segmentation in adult OPG images*

21st International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (6th Workshop on Computational Methods and Clinical Applications in Musculoskeletal Imaging), 2019

*A 6-minute sub-maximal run test to predict VO2 max*

Journal of Sports Sciences, 2018

*Reconstruction of Tomographic Images through Machine Learning Techniques*

XoveTIC, 2018

[Ver todas](#)