

# USO DE LA APP

MANUAL DE USUARIO  
VERSIÓN 2017



BASADO EN LA TÉCNICA DEL WAVE TRACKING

Reservados todos los derechos

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de Voice Clinical Systems®.

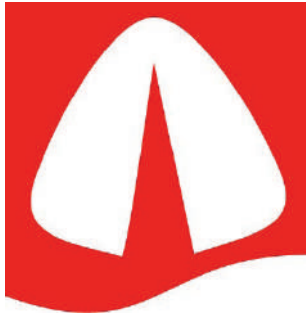
Copyright: VOICE CLINICAL SYSTEMS©2017

Registrado en el Registro General de la Propiedad Intelectual con el número M-002031/2017

ISBN: 978-84-8198-973-1

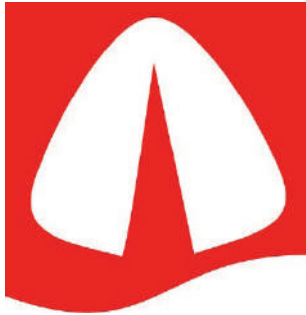
IBIC: UDA

Depósito Legal: M-11664-2017



# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>APP DE GRABACION Y GESTIÓN DE INFORMES</b>	<b>5</b>
SISTEMA OPERATIVO	5
DESCARGAR LA APP	5
REGISTRO DE USUARIO	5
ACCESO A LA APP	6
VENTANAS EMERGENTES DE AYUDA	6
PANTALLA PRINCIPAL	7
MENÚ DE LA APP	8
GRABACIÓN DE UN NUEVO REGISTRO	9
IDENTIFICACIÓN DE REGISTROS	12
ENVIAR UN REGISTRO PARA SU ANÁLISIS	13
SELECCIONAR TIPO DE INFORME Y PAGAR	14
REGISTRO ENVIADO	16
REGISTROS RECHAZADOS	16
REGISTRO ANALIZADO E INFORME RECIBIDO	18
ELIMINAR REGISTRO	19
FILTRAR REGISTROS	20
<b>PROTOCOLO PARA LA TOMA DE REGISTROS</b>	<b>21</b>
<b>MICRÓFONO</b>	<b>23</b>
<b>EL ANÁLISIS</b>	<b>24</b>

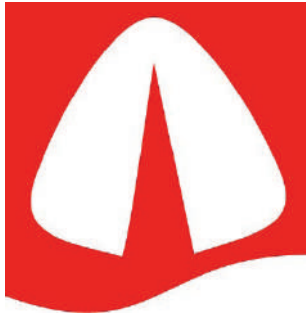


## PRESENTACIÓN

Voice Clinical Systems® realiza un análisis de la señal de voz basándose en una metodología propia. Esta metodología, nada tiene que ver con el análisis acústico tradicional o con aquellos sistemas que realizan algún filtrado de la onda sonora para trabajar con la fuente glótica. En Voice Clinical Systems® se trabaja directamente con la señal final radiada a nivel de los labios, y partir de la misma se aplica un procedimiento para establecer unos correlatos que permiten inferir la biomecánica de los pliegues vocales. Se analizan segmentos y puntos singulares de la señal de voz, para así poder ofrecer una información altamente relevante para el estudio de la dinámica de los pliegues vocales durante su vibración y para el despistaje de la patología asociada.

La tecnología de Voice Clinical Systems® se ofrece a través de en un servicio de pago o a través suscripción, y únicamente está disponible para profesionales sanitarios. Se pone a disposición del clínico un laboratorio virtual que como resultado entregará una información muy precisa sobre la biomecánica de los pliegues vocales. Esta información debe ser correctamente interpretada, con el fin de poder establecer juicios clínicos lo más precisos posibles.

Los profesionales sanitarios pueden conseguir la formación necesaria para mejorar su habilidades en la interpretación de los resultados y la toma de muestras, a través de los diferentes manuales, video tutoriales, curso on-line y presenciales que Voice Clinical Systems pone a su disposición en el apartado “Formación” de su página web ([www.voicecs.com](http://www.voicecs.com))



## APP DE GRABACION Y GESTIÓN DE INFORMES

Es la App desarrollada por Voice Clinical Systems® para los profesionales sanitarios y que permite las siguientes funcionalidades:

- Grabar y etiquetar muestras de voz de sus pacientes
- Gestionar los registros
- Enviar las muestras de voces para su análisis
- Seleccionar el tipo de análisis deseado
- Pagar de una forma rápida y segura
- Recibir, descargarse y gestionar los informes de voz de sus pacientes

### SISTEMA OPERATIVO

---

Es válido para dispositivos que funcionen con las últimas versiones de Android o IOS.

### DESCARGAR LA APP

---

La App puede descargarse directamente desde el lugar para descargas habilitado para Android o IOS. Pero **previamente es necesario registrarse como usuario en el portal web de Voice Clinical Systems ([www.voicecs.com](http://www.voicecs.com)) de lo contrario no podrá usar a la App.**

### REGISTRO DE USUARIO

---

Para registrarse es necesario ser un profesional sanitario o una institución sanitaria. Voice Clinical Systems® a través de esta App presta servicio exclusivamente a profesionales del ámbito sanitario.

El registro puede realizarse en la siguiente web: <http://www.voicecs.com>

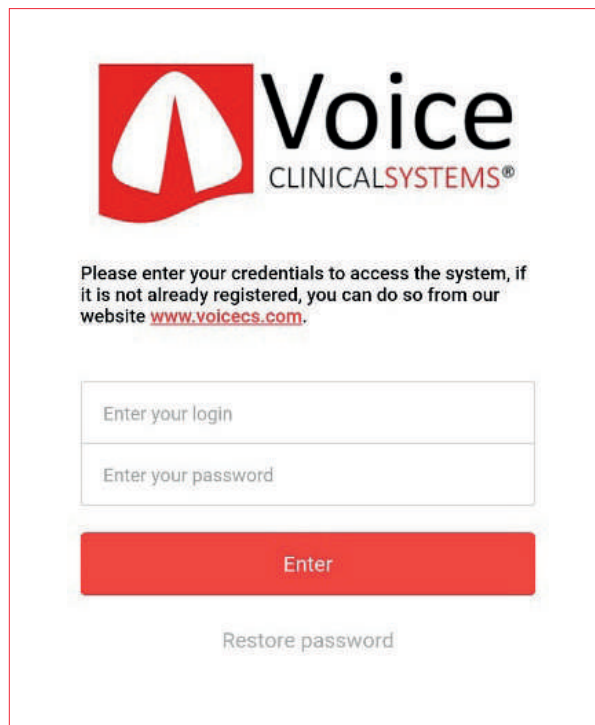
En la pantalla de inicio de la App le aparecerá un enlace directo a la web para realizar el registro en el caso de que no estuviera realizado con anterioridad.

## ACCESO A LA APP

---

Una vez registrado se podrá acceder a la App introduciendo el Usuario y la Contraseña habilitados durante el proceso de registro.

Si alguno de los datos necesarios no se recuerda, podrán ser recuperados a través de esta pantalla inicial (Figura 1) pulsando “**Restore password**”.



The screenshot shows the login interface for the Voice CLINICALSYSTEMS app. At the top is the logo. Below it is a message: "Please enter your credentials to access the system, if it is not already registered, you can do so from our website [www.voicecs.com](http://www.voicecs.com)". There are two input fields: "Enter your login" and "Enter your password". Below these is a prominent red button labeled "Enter". At the bottom, there is a link labeled "Restore password".

Figura 1

## VENTANAS EMERGENTES DE AYUDA

---

Dentro de la App aparecen dos ventanas emergentes de ayuda (Figura 2), que le guiarán sobre el **acceso a los diferentes botones** y en relación al **protocolo de grabación**.

Para eliminarla hay que pulsar “**Aceptar**”, esto indica que se ha leído el mensaje y se desea seguir trabajando en la App.




Figura 2

Para eliminarla y que no vuelva a mostrarse marcar **“No mostrar más este mensaje”**.

## PANTALLA PRINCIPAL

En la pantalla principal de la App se muestran todas las grabaciones realizadas a los diferentes pacientes. Dichas grabaciones aparecerán ordenadas según la **fecha de grabación** y el **número de historia** asignado y además consta el **tipo de informe seleccionado** y la **hora de grabación**.

En la parte superior derecha se encuentra el botón  de nuevo registro; mediante esta opción se podrá realizar una nueva grabación de voz (Figura 3).

En la parte superior se encuentra un contador en el cual se informa del número de informes disponibles (Figura 3).

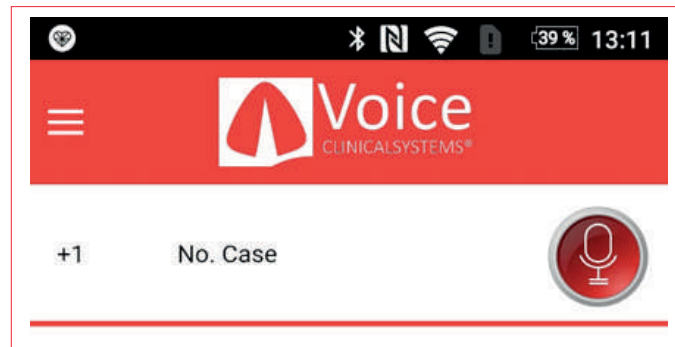



Figura 3

En el encabezado (Figura 3) se encuentra el símbolo  , el cual permite acceder al “**Menú**” de la App.

## MENÚ DE LA APP


En el “**Menú**” de la App se pueden encontrar las siguientes opciones:

	Mis Registros	Seleccionando esta opción volverá a la pantalla principal de registros y se eliminarán todos los filtros activos
	Perfil	Acceso a toda la información personal de registro y datos de facturación. Esta información es editable en cualquier momento
	Configuración	Es posible configurar la App según el idioma deseado: Inglés o Español
	Filtro	Se pueden aplicar diferentes filtros para la búsqueda de registros de pacientes o para acotar los que se muestran en la pantalla principal
	Ayuda	Acceso al manual de ayuda para el uso de la App. También disponible en <a href="http://www.voicecs.com">www.voicecs.com</a>
	Acerca de	Información de la Empresa y de la versión de la App instalada
	Salir	Al seleccionar esta opción no solo saldrá del menú sino también de la App

Tabla 1



## GRABACIÓN DE UN NUEVO REGISTRO

1. Pulsar el botón  en la zona de **nuevo registro**.

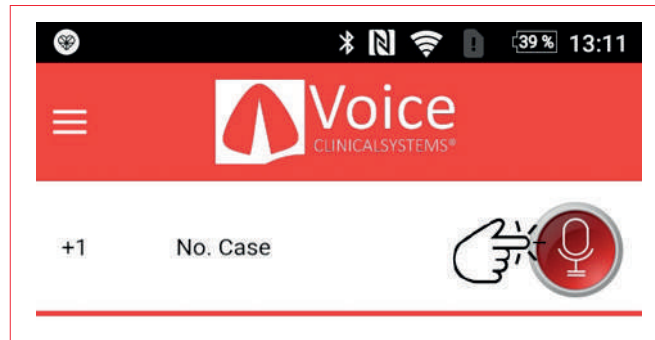


Figura 4

2. Se abrirá una ventana emergente de ayuda, leerla atentamente ya que en la misma se explica el protocolo de grabación. Posteriormente seleccionar **“Aceptar”** o **“No mostrar más este mensaje”** para salir de la ventana informativa y acceder a la pantalla de grabación.

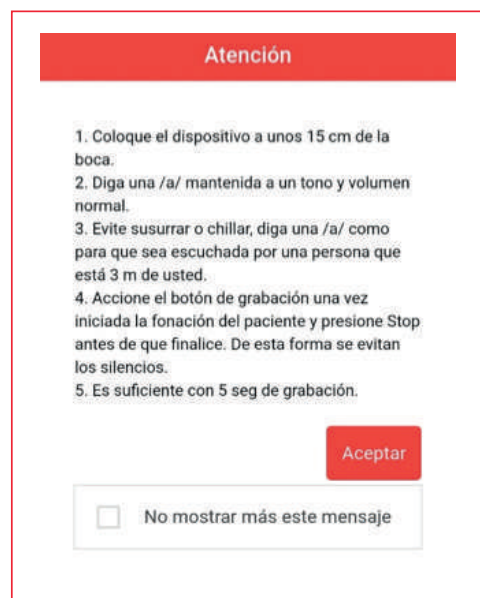



Figura 5

3. Una vez confirmado que se han leído los consejos se mostrará la pantalla de grabación. Pulsando en el botón  se inicia la grabación, que se debe mantener los cinco segundos de la cuenta regresiva que se ve en pantalla (Figura 6).

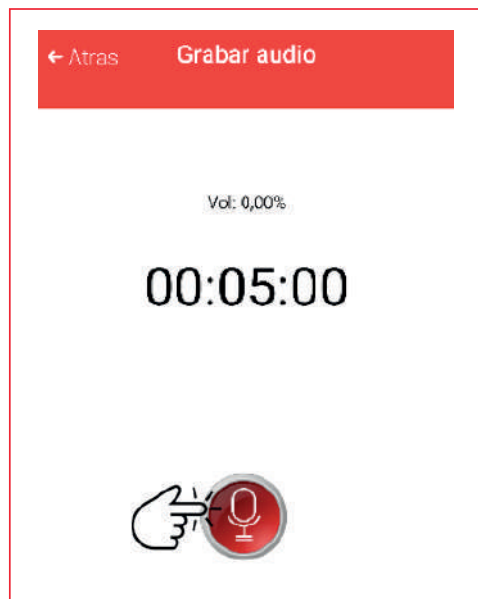


Figura 6

4. Durante la grabación se observa una barra y un % de volumen que deben estar sobre el 50% y nunca pasar del 90% que significa una señal muy saturada que no se puede analizar (Figura 7).

Podrá interrumpir la grabación en cualquier momento pulsando el botón de stop .

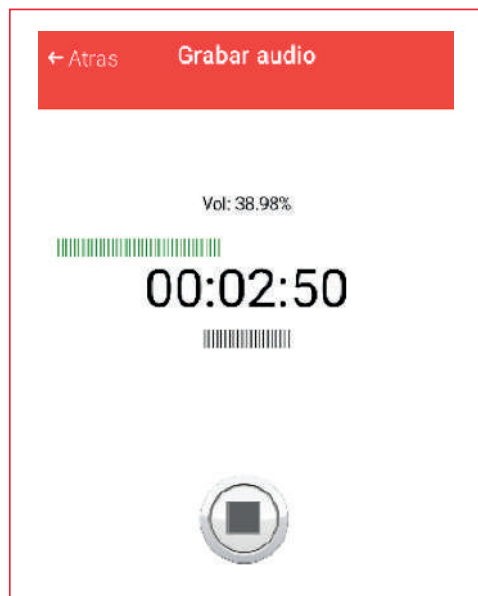


Figura 7

5. Al detener la grabación o después de los 5 segundos de grabación se mostrará a la pantalla de guardar el registro (Figura 8):

- Introducir el número de “historia del paciente”.
- Seleccionar el “sexo del paciente”, masculino o femenino.
- Seleccionar la “edad del paciente” en años.





Figura 8


Después de la toma de muestra de voz volverá a la pantalla de grabación de la App y aparecerán dos nuevos botones  para “reproducir” o  “guardar” el registro. También se puede repetir la grabación con el botón .

Es posible escuchar el registro antes de guardarlo pulsando el botón  “reproducir”

El registro queda guardado y preparado para enviar al pulsar el botón  de “guardar”.

*\*Según la versión de la aplicación que tenga podrá incorporar las siguientes funciones (Opcionales): Agregar texto en forma de “Notas Clínicas” relacionadas con el paciente y la posibilidad de agregar una fotografía de la imagen endoscópica.*

Si no se desea guardar la grabación puede salir de la pantalla pulsando el símbolo “Atrás”  o se puede hacer una nueva grabación pulsando el botón  de “grabar”.

6. Pulsando el botón  de “guardar” la grabación quedará registrada e incorporada en la pantalla principal de la App, la cual se abrirá automáticamente. La última grabación aparecerá ubicada siempre en primer lugar, identificada por la fecha y el número de historia y un color según su estado (enviado, procesado,... (Figura 9).

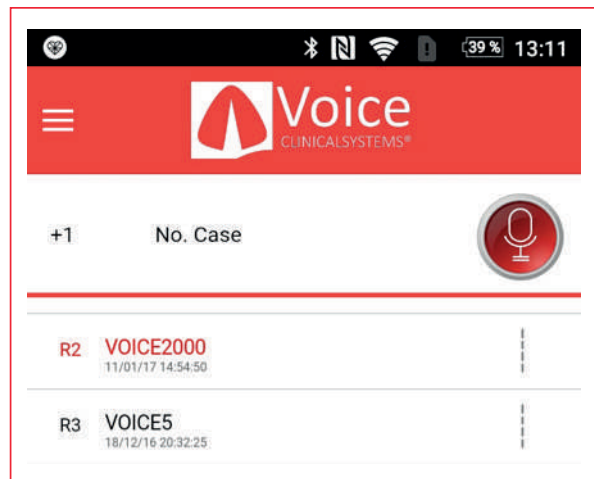



Figura 9

7. **¡IMPORTANTE!** Si no aparece su último registro es probable que se haya dejado aplicado algún filtro de ordenación y búsqueda de archivos. En este caso en la parte superior de la pantalla aparecerá el siguiente símbolo  (Figura 10).

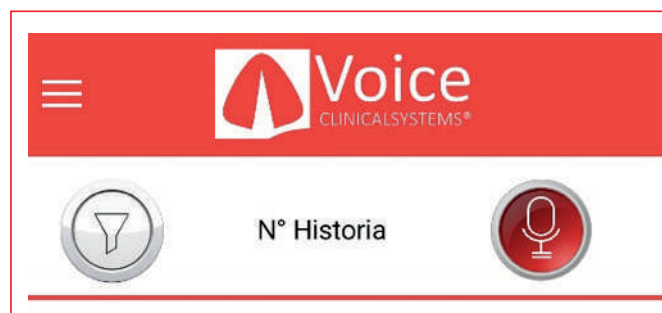


Figura 10

## IDENTIFICACIÓN DE REGISTROS

El último registro grabado aparecerá siempre en primer lugar (asegurarse del estado de la función filtro).

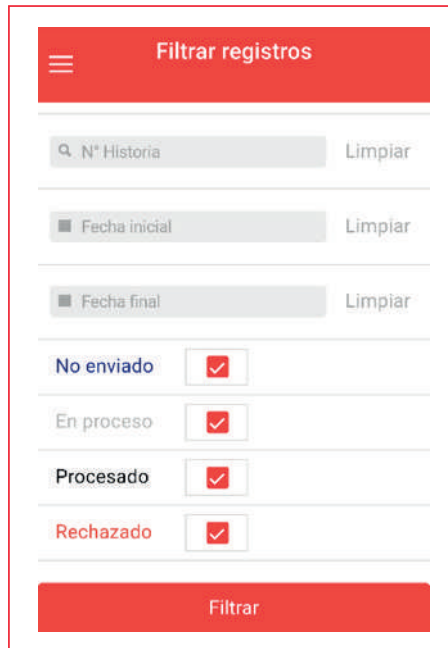


Figura 11

Los registros aparecen por fecha, número de historia y por un código de colores como se indica en la figura 11 y en la Tabla II:

<b>BFFA09123</b>	»	Nuevo registro no enviado aún
BFFA09123	»	Registro pendiente de enviar el informe
<b>BFFA09123</b>	»	Registro procesado e informe disponible
<b>BFFA09123</b>	»	Registro rechazado

Tabla II

## ENVIAR UN REGISTRO PARA SU ANÁLISIS

**Deslizando el registro deseado hacia el lado izquierdo** aparecerán los botones para seleccionar la acción deseada: eliminar el registro, escuchar el registro, enviar (Figura 12).

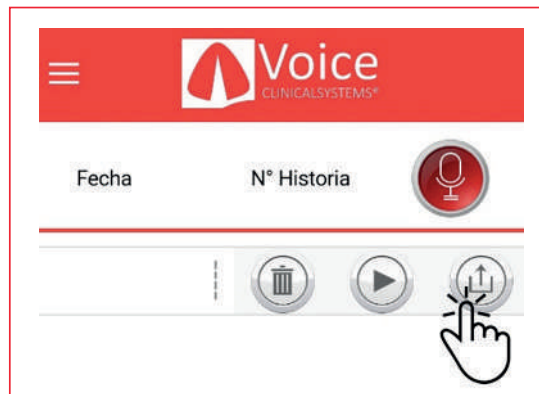


Figura 12

Sobre un “**registro nuevo**”, que todavía no ha sido enviado, aparecerán tres posibles acciones (Tabla III):





	Eliminar el registro de la base de datos
	Escuchar
	Enviar el registro para su análisis

Tabla III

Pulsando  “**Enviar**” la App abrirá una nueva pantalla para seleccionar el tipo de análisis que se desea realizar e informar de los costes del mismo.

## SELECCIONAR TIPO DE INFORME Y PAGAR

Es posible seleccionar tres tipos de informes diferentes: [R1], [R2] y [R3] (Figura 13) (Ver apartado “Informes” del manual, pág. 26).



Figura 13

**Una vez seleccionado**, en la parte inferior aparecerá

- El coste de dicho informe.
- La posibilidad de adquirir bonos con descuento.
- La posibilidad de usar los bonos previamente adquiridos.

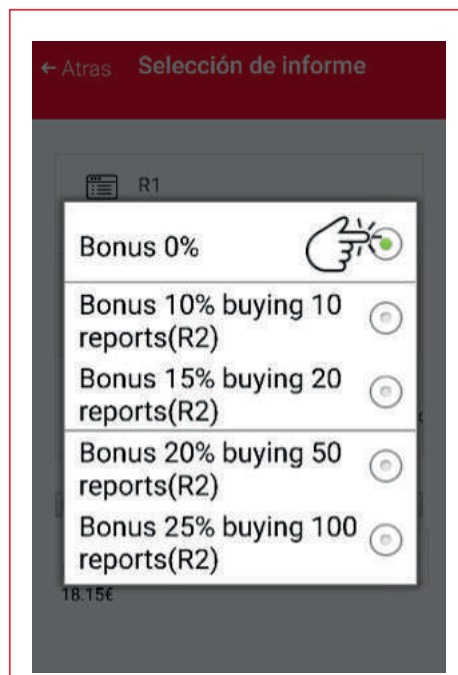


Figura 14

En los dos primeros casos (comprar un informe o comprar un bono con descuento) se procede a elegir la plataforma de pago seguro Stripe o Paypal, y se sigue adelante con el proceso para abrir la pasarela de pago (Figura 14).

Al finalizar el proceso de compra se recibirá un correo electrónico con la factura.

## REGISTRO ENVIADO

---

Los registros enviados pendientes de procesar se identifican en la pantalla principal con el color gris (Figura 15). Los registros pendientes de procesar no podrán ser eliminados.

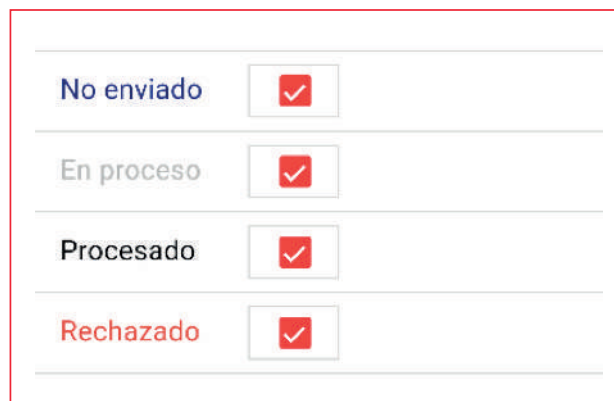



Figura 15

## REGISTROS RECHAZADOS

---

Si el registro has sido rechazado aparecerá en color rojo (Figura 16). Al deslizarlo se mostrará la opción de intercambiarlo por uno nuevo del mismo modelo, siempre y cuando se hayan seguido todos consejos para su grabación. Para anular el registro (Figura 17) y adquirir uno nuevo pulsar sobre  .



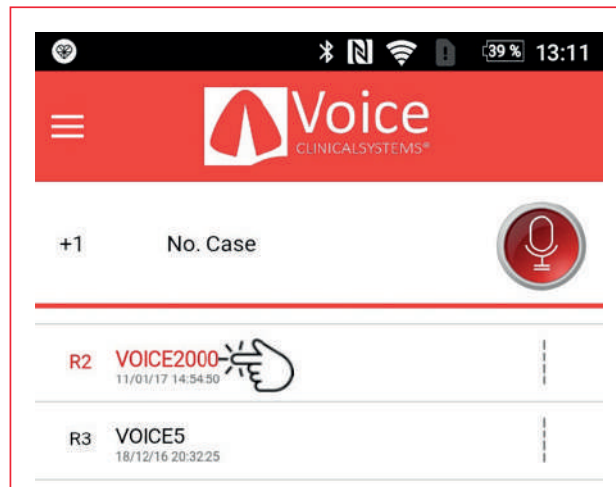


Figura 16

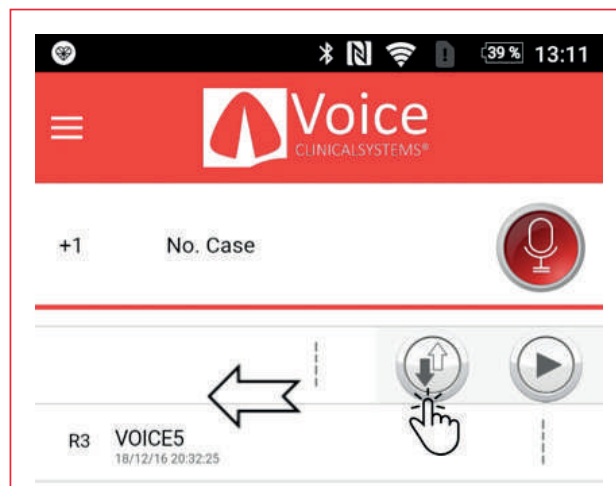


Figura 17

Al canjear el informe rechazado por uno nuevo, aparecerá un mensaje (Figura 18) que si se acepta, automáticamente se procederá con la operación y se comprobará que el contador de informes disponibles automáticamente se sumará un informe más adicional (Figura 19) y desaparecerá el informe rechazado.

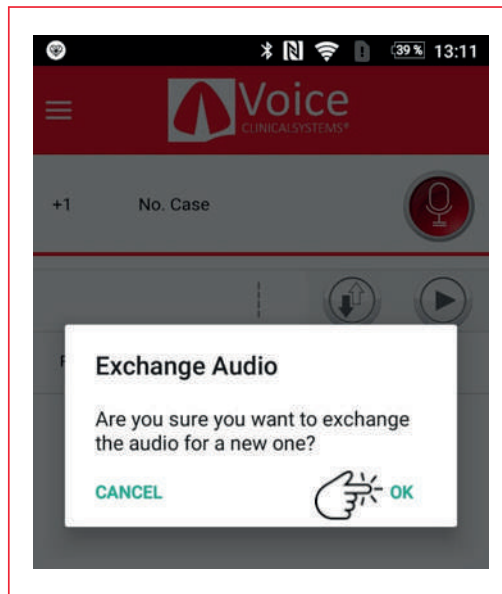


Figura 18

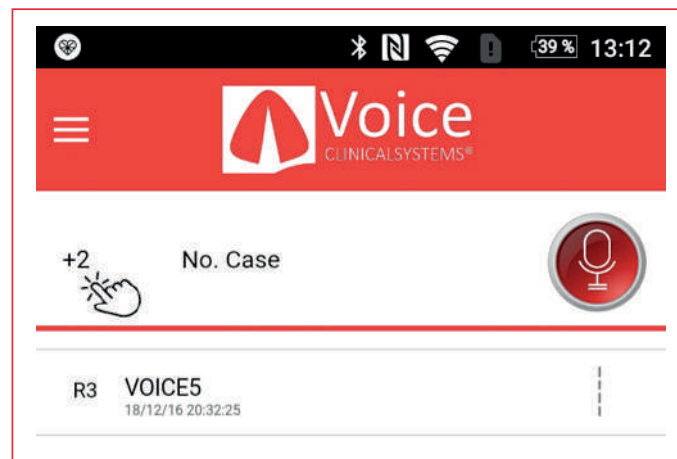


Figura 19

El usuario recibirá un correo notificando el motivo por el cual la calidad del registro no es óptima para su análisis.

## REGISTRO ANALIZADO E INFORME RECIBIDO

Cuando un informe ha sido analizado y se ha enviado el informe el mismo, la etiqueta del registro aparecerá en color negro en la pantalla principal.

Además, se recibirá un **correo electrónico con la factura y el informe de voz** (por favor, revise su carpeta de spam si cree que no le ha llegado el mail).

Aunque dicho informe también puede ser descargado directamente desde la App (Figura 20).

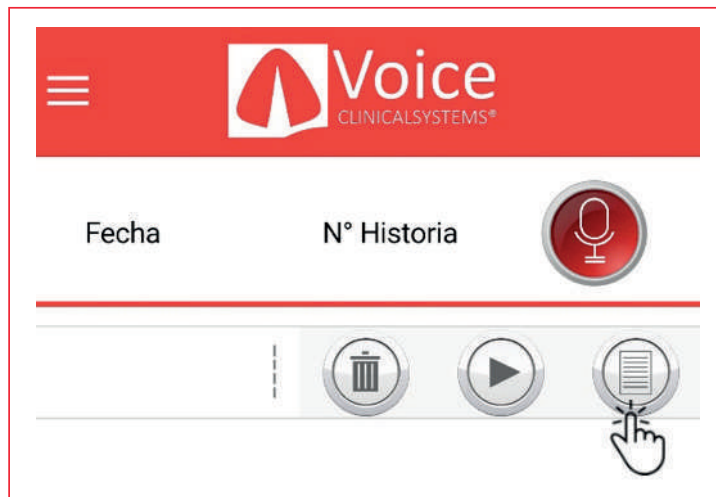


Figura 20

Desplazando el registro hacia la izquierda aparecerán tres acciones posibles (Tabla IV):





	Eliminar el registro de la base de datos
	Escuchar
	Indica que el informe se puede descargar

Tabla IV

## ELIMINAR REGISTRO

Es posible eliminar un registro y toda la información asociada desplazando el mismo hacia la izquierda y seleccionando el botón  Eliminar.

## FILTRAR REGISTROS

---

A través de la función filtro del menú principal es posible filtrar los registros según las siguientes opciones:

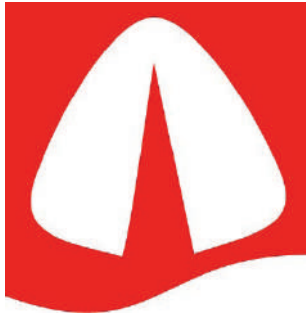
- Fecha de grabación
- Número de historia
- Estado del registro (enviado, recibido, etc.)



Figura 21

Cuando el filtro está activo en la pantalla principal aparecerá el símbolo .

Para eliminar todos los filtros, basta con pulsar en la opción “mis registros” del menú principal.



## PROTOCOLO PARA LA TOMA DE REGISTROS

Como en cualquier analítica la calidad de la muestra es decisiva para poder realizar un análisis fiable y tener unos resultados precisos. Es por ello que se recomienda utilizar un micrófono externo de calidad y válido para el dispositivo utilizado.

El informe es un estudio voz basado en la biomecánica de los pliegues vocales. Por lo tanto para que pueda ser emitido, la muestra enviada no puede incluir únicamente aire (ruido), es necesario una mínima participación de los pliegues vocales, un mínimo de voz. Es decir, si la señal incluye únicamente ruido, es totalmente aperiódica, no podrá extraerse información biomecánica alguna y la muestra será rechazada.

Es por ello que es fundamental seguir las siguientes instrucciones:

1. Coloque **el micrófono del dispositivo a unos 15-20 cm de la boca del paciente**. Cada dispositivo tiene el micrófono en una ubicación distinta, hay que procurar orientarlo hacia la boca del paciente. Por ello la mejor posición para la toma de registros es situarse al lado (en paralelo) con el paciente y no situado en frente. De esta forma se tendrá correctamente ubicado el micrófono y habrá un control sobre la pantalla del dispositivo.
2. Accione el botón de grabación y escuchará un “bip”. **El paciente debe iniciar la fonación inmediatamente después de accionar el botón de grabación.**
3. **Debe emitir una /a/** (en todos los idiomas hay que buscar el equivalente a la vocal /a/ más abierta) **mantenida a tono y volumen normal**.  
Al paciente se le debe dar la instrucción de realizar la fonación de la forma más natural posible, no debe intentar compensar o mejorar la producción.  
¡Evitar el susurrar o chillar!
4. La grabación **se detendrá automáticamente a los 5 seg**. No es necesario activar el botón de stop, aunque es posible hacerlo si la fonación del paciente es muy corta.

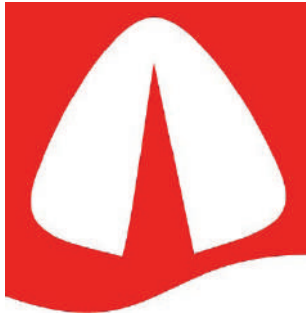
5. Es muy importante que **la grabación se realice en un ambiente de silencio**, no se debe grabar ningún otro ruido de fondo a la fonación del paciente. Si hay ruido de fondo la muestra estará contaminada y el resultado no será preciso.



Figura 22

***¡¡Recuerde que la calidad del análisis dependerá de la calidad de la grabación y del modo de fonación!!***

***Es posible comprobar la calidad de la grabación accionando el botón de “play” antes de proceder a guardar el archivo.***



## MICRÓFONO

La calidad y la fiabilidad del análisis biomecánico están relacionados directamente con la calidad de la señal registrada. Es por ello que es recomendable el uso de un micrófono externo de calidad y compatible con el dispositivo utilizado.



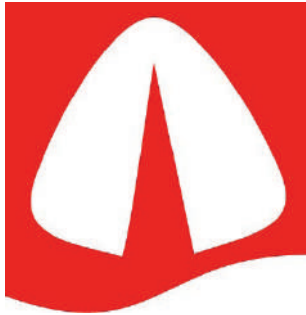
Figura 23

Generalmente los micrófonos tipo manos libres que se ofrece con el Smartphone tienen una calidad suficiente para ejecutar un análisis con garantías de calidad. Si se desea una calidad profesional se pueden adquirir cualquiera de las opciones disponibles en el mercado en relación a micrófonos para Smartphones (Ver Figura 23).

¿Es posible enviar un archivo sin utilizar un micrófono externo de calidad conectado al Smartphone?

Es posible pero hay que considerar que el valor de ciertos parámetros y sus correlatos clínicos pudiera verse afectado en función de la calidad del sistema de grabación del dispositivo.

Para controlar este efecto, se ha establecido un umbral mínimo de calidad que será requerido para proceder al análisis biomecánico. De tal forma que una vez remitida la señal, la misma se someterá previamente a un estudio de calidad y si no alcanzara dicho umbral será rechazada. En este caso el usuario recibirá una notificación de rechazo y se le dará la opción de realizar una nueva grabación en unas condiciones de mayor calidad.



## EL ANÁLISIS

Una vez remitida el archivo de voz, la señal será sometida a estudio para valorar la calidad de la grabación. La calidad de la grabación está muy relacionada con la calidad del micrófono utilizado. Es por ello que se recomienda siempre utilizar un micrófono adecuado para el dispositivo utilizado.

Si la calidad de la señal no reúne unos requisitos es posible que se den los siguientes casos:

1. Rechazo de la señal. Si después del análisis preliminar se comprueba que la calidad de grabación del dispositivo es muy baja, la señal podrá ser rechazada.
2. Limitación en los resultados. Algunos parámetros biomecánicos no serán ofrecidos por no cumplirse los mínimos requeridos en la calidad de la grabación. Generalmente esto es debido a la no utilización de un micrófono externo adecuado.

Hay que tener presente que la calidad del análisis dependerá de tres factores:

- Micrófono utilizado. Es la causa más frecuente de rechazos y contaminación en los resultados biomecánicos.
- Contaminación por ruido externo.
- Modo de fonación del paciente.

El análisis se realizará sobre el segmento más estable y de mayor calidad de la señal remitida. En la figura 24 se muestra una señal remitida y se marcan los segmentos que serían susceptibles de analizar al ofrecer una calidad óptima.

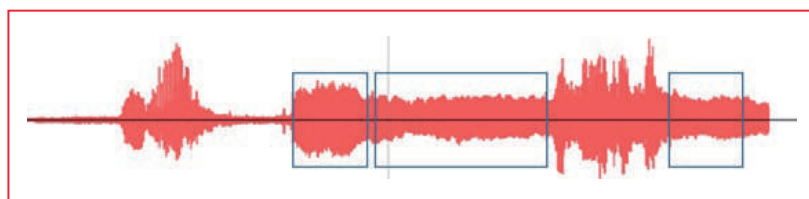


Figura 24



El análisis realizado es un estudio de la biomecánica desarrollado por los pliegues vocales durante la fonación. De este modo hay que considerar que el patrón biomecánico será diferente en función del segmento que se analice. Como se muestra en la Figura 25 se podría comparar la biomecánica de la fonación con la biomecánica desarrollada por un corredor durante el desarrollo de una carrera. Así se pueden diferenciar, en condiciones de normalidad, al menos tres fases: fase de salida, fase de estabilización y fase de llegada. En cada una de estas fases la biomecánica desarrollada por el corredor será diferente.



Figura 25

El **segmento B** representa la parte más estable y que mejor correlaciona con la biomecánica desarrollada por el paciente para mantener la fonación (Figura 26).

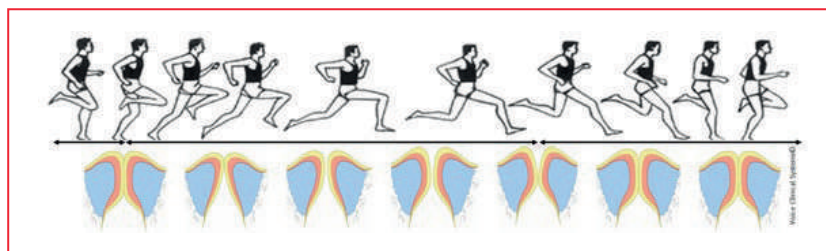


Figura 26

Hay que considerar que (siguiendo con el ejemplo utilizado) al igual que en una carrera, la técnica es muy importante y la misma puede compensar defectos existentes. Es decir una persona con un gran control y una técnica muy depurada para la fonación podría enmascarar o minimizar los efectos de una patología.

Generalmente siempre que hay una patología en los pliegues vocales el paciente ha desarrollado algún mecanismo compensatorio para solventar las deficiencias en la voz que ocasiona la lesión. Y a veces son los cambios en los patrones biomecánicos los que ocasionan la patología. Analicemos el ejemplo de dos corredores:

- a) Corredor que tiene una (Figura) tiene un espolón en el calcáneo y para compensar la lesión ha desarrollado una técnica al correr en la que realiza un mayor apoyo de la parte anterior del pie. En este caso el análisis biomecánico identificaría un patrón alterado de la marcha pero no la lesión.
- b) Corredor que tiene un espolón en el calcáneo debido a un patrón biomecánico basado en el apoyo del talón y que no ha sido modificado. En este caso el estudio biomecánico identificaría igualmente un patrón alterado y probablemente también la lesión.

Si se trasladan estos ejemplos a los pliegues vocales se obtendría los siguientes resultados:

- a) Paciente que tiene un Edema de Reinke y que para compensar el efecto en la voz ha subido su frecuencia fundamental. El análisis biomecánico identificaría un patrón fonatorio alterado que implicaría a las fases de abierto-cerrado, a la F0 y a la tensión. Dependiendo del tamaño del Edema podría pasar desapercibido o incluso obtener unos valores de onda mucosa disminuida, ya que al subir la frecuencia fundamental se afecta la onda mucosa asociada.

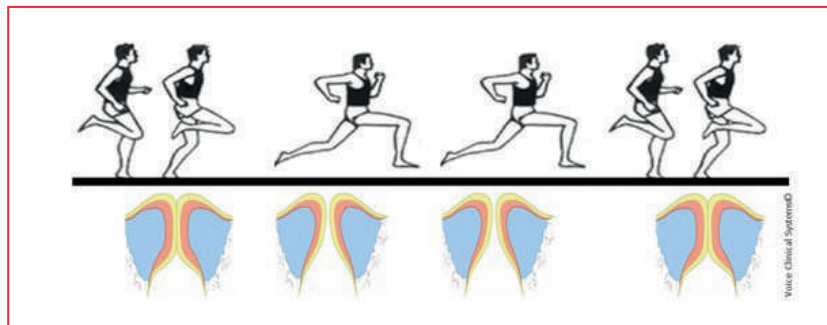


Figura 27

- b) Paciente con Edema de Reinke y sin patrón compensatorio. El análisis biomecánico identificaría la lesión y como la misma afecta a la biomecánica del ciclo fonatorio. Mostraría una onda mucosa aumentada y afectación de la fase de cierre-abierto, la F0 estaría disminuida. Esta alteración biomecánica quedaría reflejada en la Figura 28, en la cual se aprecia un aumento de cerrado y una disminución del abierto.

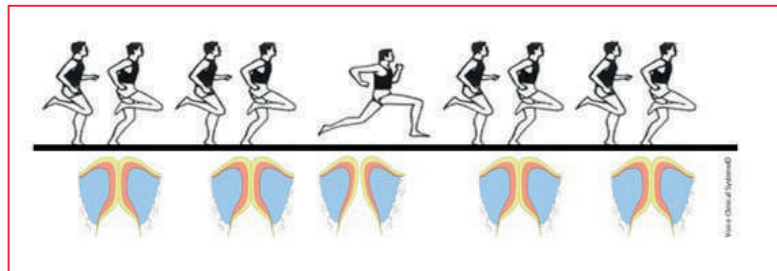


Figura 28

Es por ello que es muy importante analizar la biomecánica de los pliegues vocales, ya que no sólo ofrece información valiosa para el cribado de la patología, sino también entender los mecanismos que la favorecen, la mantienen o la han desencadenado.