

Equipo 5 - Biomed Kuskalla

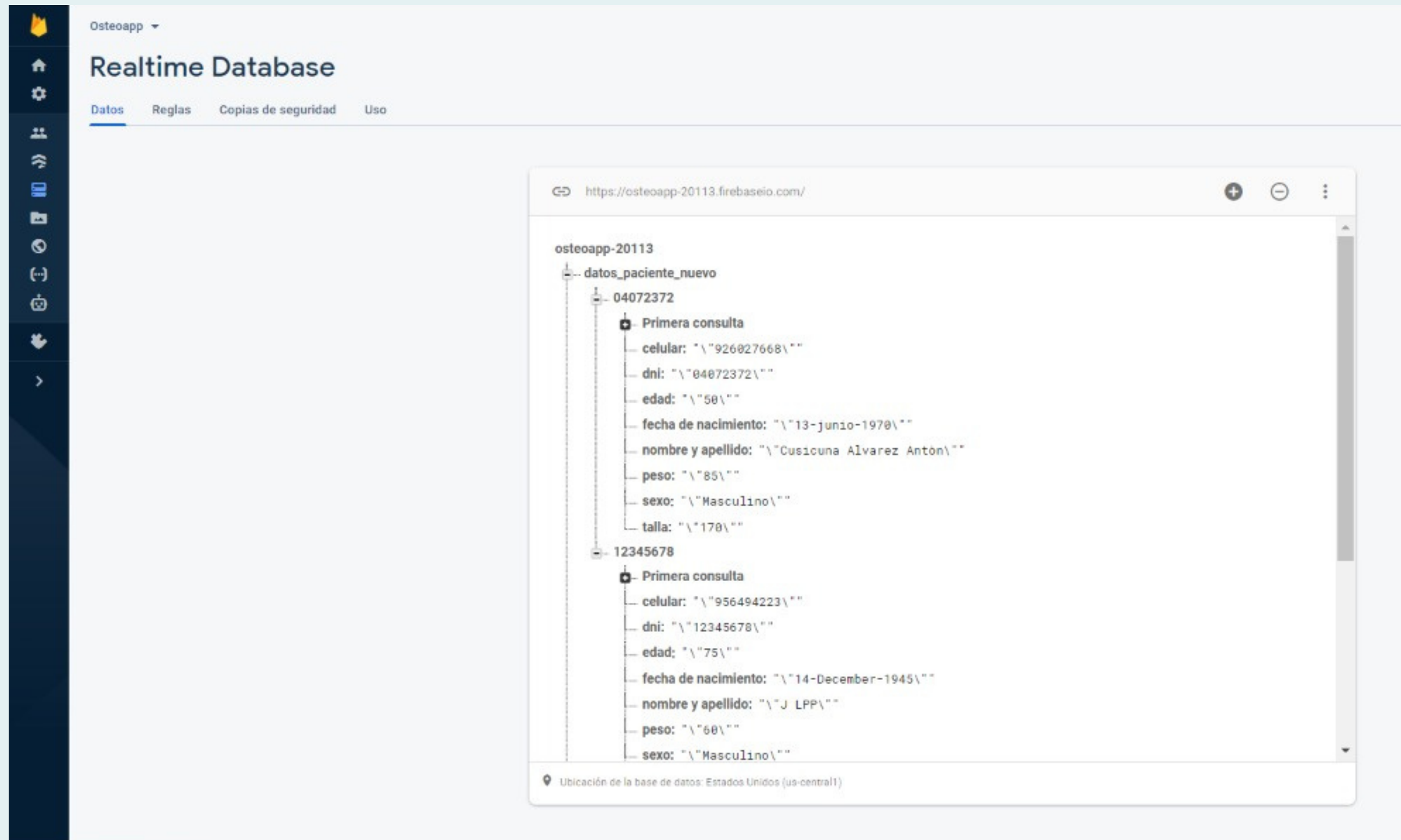
---

# Requerimientos en el prototipo OsteoApp

Fundamentos de Biodiseño



# Requerimiento 1: Proporcionar seguridad a los datos de los pacientes



Uso de Firebase  
como base de  
datos.

Solo podrán acceder  
a los cuentas  
registradas y  
vinculadas.

# Requerimiento 2: La aplicación reconoce los datos preexistentes

11:44

Paciente Nuevo

Ingrese el DNI del paciente

04072372

Buscar

Datos del paciente

Apellidos y nombres: Cusicuna Alvarez Antón

DNI: 04072372

Fecha de nacimiento: 13-junio-1970

Edad: 50 años

Sexo: Masculino

Peso: 85 kg

Talla: 1.70 cm

Celular: 926027668

Fecha del examen densitométrico:

Primero, se introduce el número del paciente  
Luego, se presiona en botón "Buscar"

Finalmente, se visualiza los datos previamente  
almacenados en la base de datos

# Requerimiento 3: Notificar si algún procedimiento no se cumple



En este caso, se presiono "guardar" sin ingresar los datos

# Requerimiento 4: Comparar los datos de T-Score y DMO con los establecidos por la IOF

The screenshot shows a mobile application interface with the following elements:

- Top Bar:** Time 11:46, signal strength, Wi-Fi, and battery icons.
- Input Section 1:** A table with columns for L3-L4, L1-L4, and two unlabeled columns. Below it, a text input field for DMO(g/cm<sup>2</sup>) containing the value 0.987.
- Input Section 2:** A text input field for T-SCORE containing the value -1.7.
- Section Header:** "Cadera" (Hip) with a red dot icon and the text "Si no reconoce los datos a ingresar, toque aqui".
- Table:** A table with columns: Región, DMO (g/cm<sup>2</sup>), Adulto-Joven (T-Score), and Ajust. a edad (Z-Score).
 

Región	DMO (g/cm <sup>2</sup> )	Adulto-Joven (T-Score)	Ajust. a edad (Z-Score)
Cuello	0.669	-2.7	-1.6
Tronco	0.512	-2.9	-2
Total	0.724	-2.3	-1.4
- Input Section 3:** A text input field for DMO(g/cm<sup>2</sup>) containing the value 0.669.
- Input Section 4:** A text input field for T-SCORE containing the value -2.7.
- Buttons:** "Asistencia al diagnóstico" (blue) and "OSTEOPOROSIS" (red).
- Bottom Bar:** Android navigation icons.

Resultados de la prueba de DMO	
ESTADO	Puntuación T de la DMO de la cadera (DE)
Normal	-1 y superior
Osteopenia (masa ósea baja)	Entre -1 y -2,5
Osteoporosis	-2,5 o menos
Osteoporosis severa	-2,5 o menos y presencia de al menos una fractura por fragilidad

Consideramos los datos brindados por la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) para colocar los parámetros de los valores del DMO (g/cm<sup>2</sup>) y T-Score y compararlos, luego, con los ingresados por el usuario.

# Requerimiento 5: Capaz de asistir al diagnóstico

11:46

L3-L4	0.971	-2	-1.2
Ingresar valores de L1-L4			
L1-L4	0.987	-1.7	-0.9

**DMO(g/cm<sup>2</sup>)**

0.987

**T-SCORE**

-1.7

**Cadera**

*Si no reconoce los datos a ingresar, toque aqui*

Región	DMO (g/cm <sup>2</sup> )	Adulto-Joven (T-Score)	Ajust. a edad (Z-Score)
Cuello	0.669	-2.7	-1.6
Tronco	0.512	-2.9	-2
Total	0.724	-2.3	-1.4

Ingresar el menor DMO y su T-Score entre el cuello, y el total

Cuello	0.669	-2.7	-1.6
--------	-------	------	------

**DMO(g/cm<sup>2</sup>)**

0.669

**T-SCORE**

-2.7

Asistencia al diagnóstico

**OSTEOPOROSIS**

La asistencia del diagnóstico depende de los valores colocados líneas arriba (flechas azules). Cabe mencionar que consideramos el requerimiento 4 para lograrlo.

# Requerimiento 6: Tiempo de respuesta rápida

11:46

L3-L4	0.971	-2	-1.2
Ingresar valores de L1-L4			
L1-L4	0.987	-1.7	-0.9

**DMO(g/cm<sup>2</sup>)**

0.987

**T-SCORE**

-1.7

**Cadera**

*Si no reconoce los datos a ingresar, toque aqui*

Región	DMO (g/cm <sup>2</sup> )	Adulto-Joven (T-Score)	Ajust. a edad (Z-Score)
Cuello	0.669	-2.7	-1.6
Tronco	0.512	-2.9	-2
Total	0.724	-2.3	-1.4

Ingresar el menor DMO y su T-Score entre el cuello, y el total

Cuello	0.669	-2.7	-1.6
--------	-------	------	------

**DMO(g/cm<sup>2</sup>)**

0.669

**T-SCORE**

-2.7

Asistencia al diagnóstico

**OSTEOPOROSIS**

El tiempo, en el cual realiza la asistencia del diagnóstico y recomendaciones, es muy rápido.

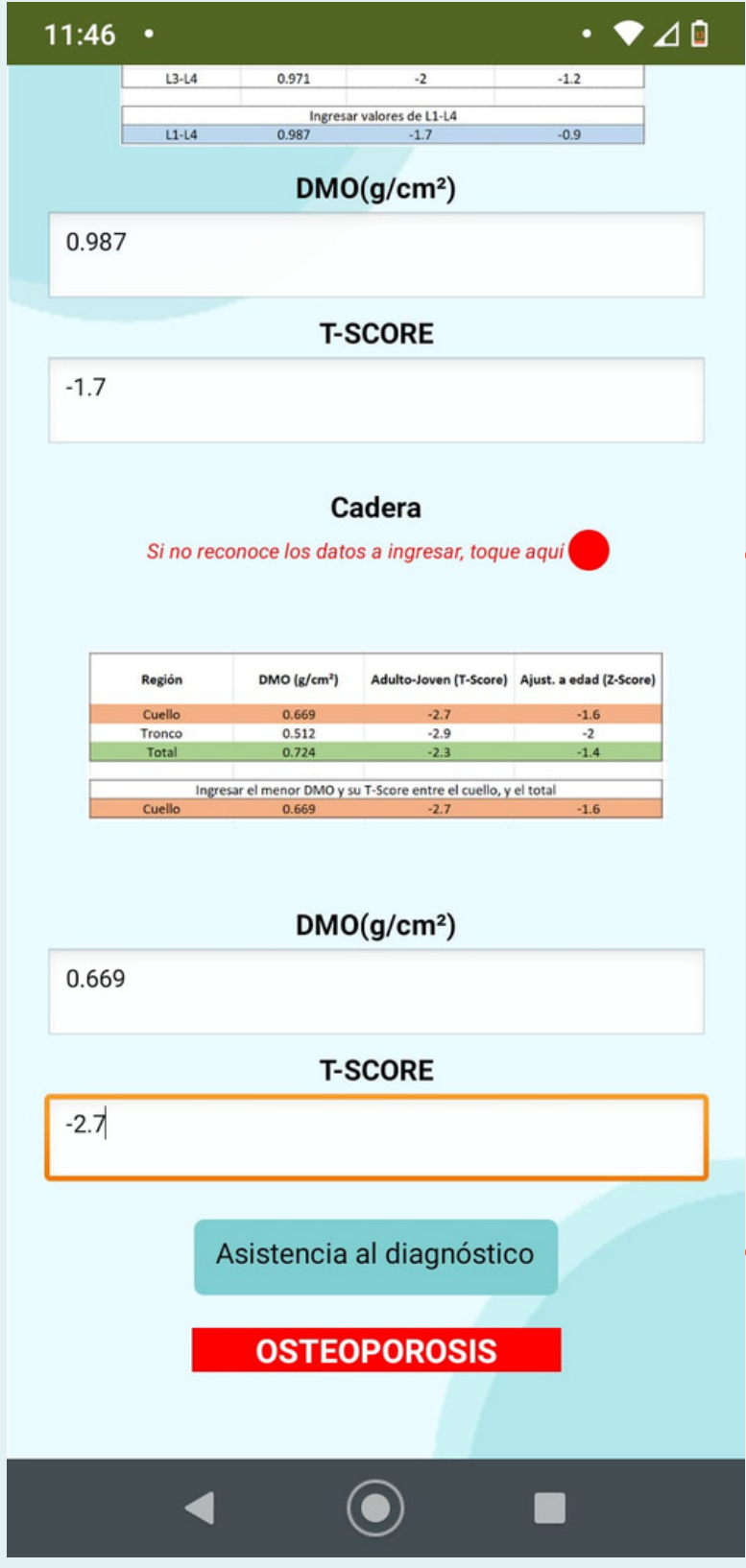
Ver video en SEMANA 11

# Requerimiento 7: Interfaz amigable e intuitiva

Botones del menú  
identificados con los  
nombres  
correspondientes para  
cada función



**Nota:** Hemos tomado  
como referencia la  
interfaz de la Clínica  
Internacional App



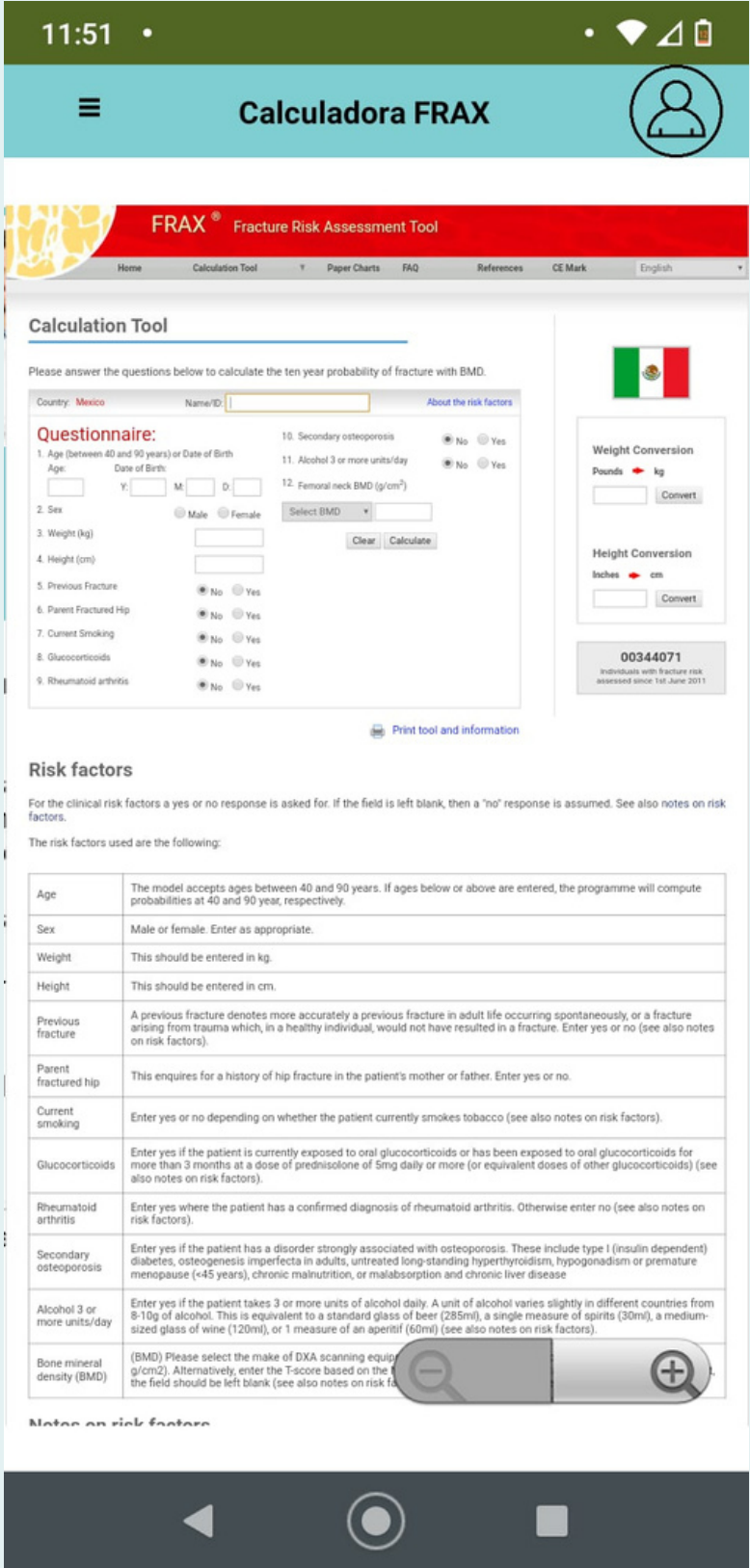
Botones de ayuda

Botones con nombres claros



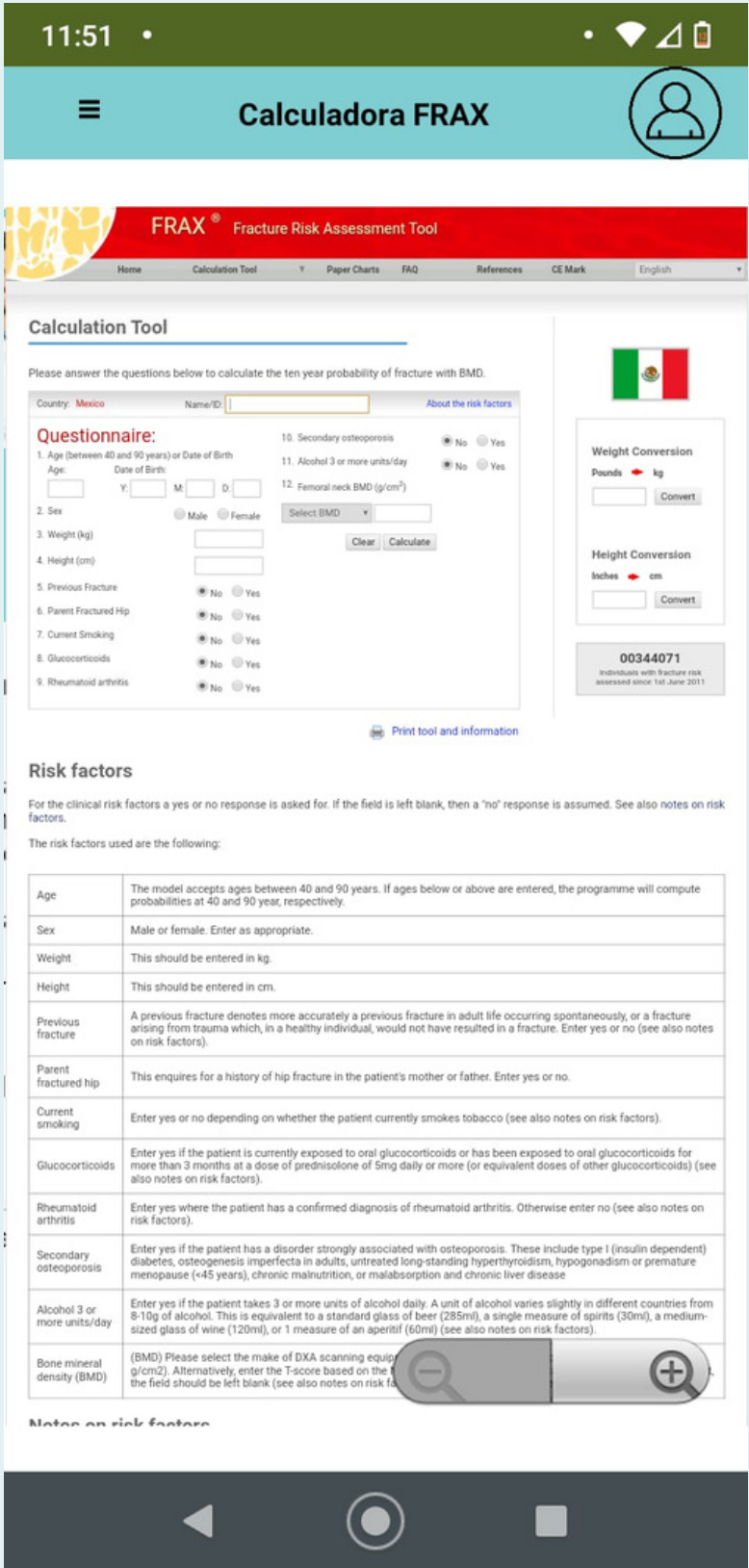
# Requerimiento 8: Vincular la calculadora FRAX

No será necesario salir de la App para acceder a la calculadora FRAX



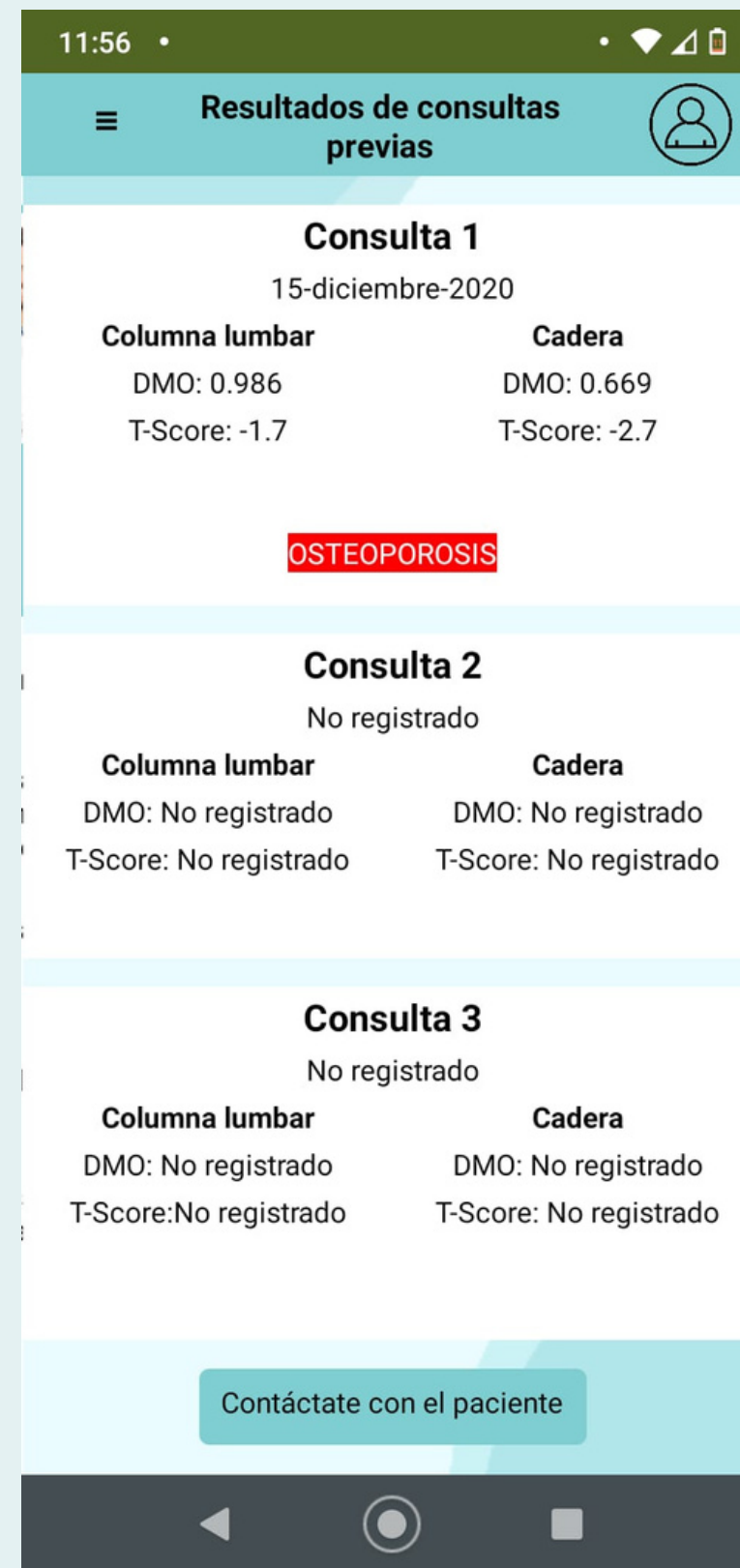
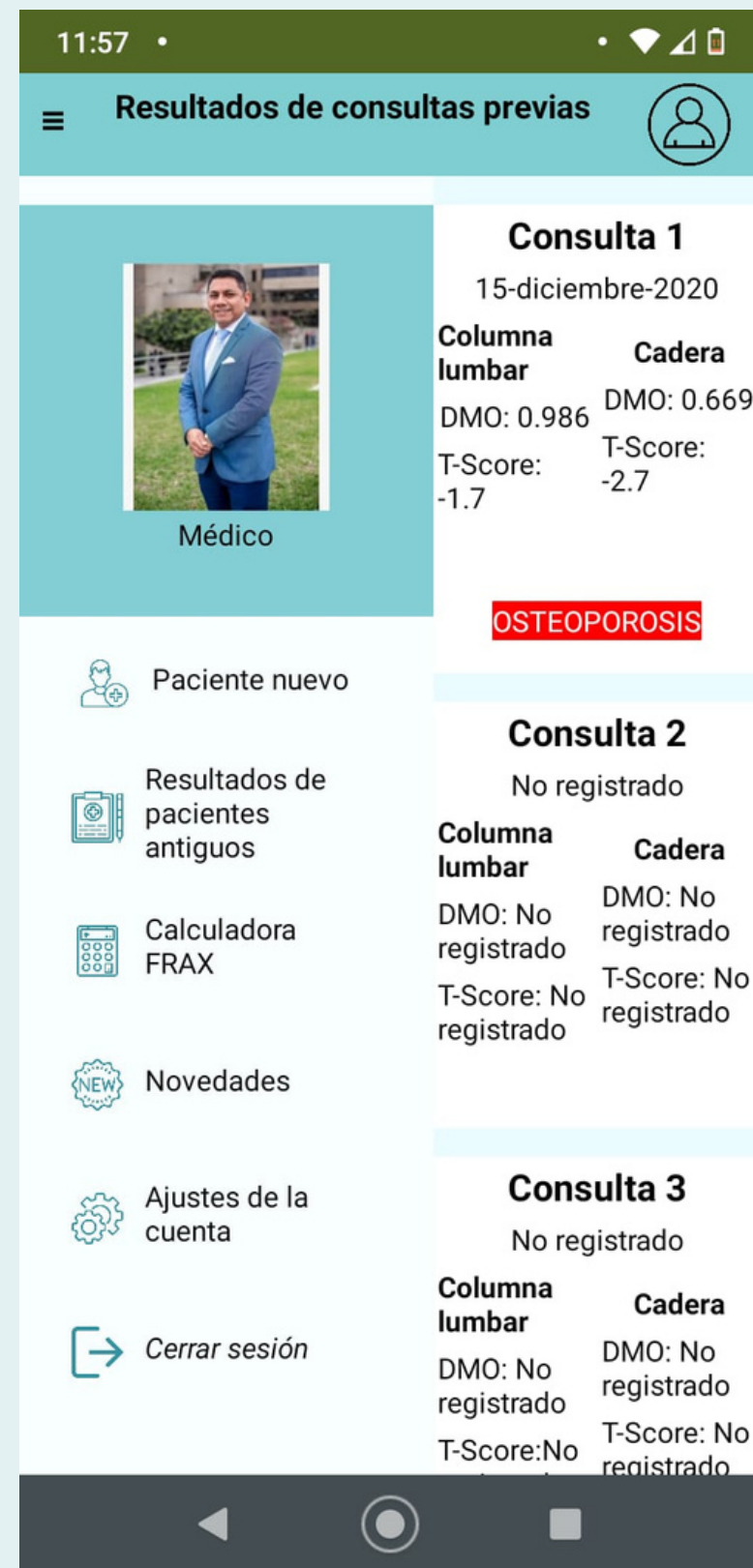
# Requerimiento 9: Calcular el riesgo de fractura

Se logró este requerimientos con la ayuda de la calculadora FRAX, sin embargo, esta no se encuentra disponible para la población peruana.



# Requerimiento 10: Visualización de consultas previas

En una sola pantalla se puede visualizar todas las consultas previas.



Se visualizará como "No registrado" si es que no ha tenido consultas.

# Requerimiento II: Recomendar al paciente

Preguntas realizadas  
al paciente



11:51

**Cuestionario**

*Pregunta 1 solo para pacientes varones*

1. ¿Ha sido diagnosticado con hipogonadismo?

No  Sí

2. ¿En el último año ha consumido productos lácteos, vegetales verdes, frutos secos, pescado o huevos de manera regular?

No  Sí

3. ¿Pasa menos de 20 minutos diarios bajo el sol?

No  Sí

4. ¿Ha sido su vida sedentaria en el último año?

No  Sí

5. ¿Ha sufrido alguna fractura por una caída de bajo impacto?

No  Sí

6. ¿Consume bebidas alcohólicas o fuma?

No  Sí

7. ¿Presenta problemas de inestabilidad al caminar o cardíacos?

No  Sí

11:51

8. ¿Carga un peso excesivo frecuentemente?

No  Sí

9. ¿Tiene un peso inferior a lo normal?

No, el paciente no tiene un peso inferior a lo normal  
**IMC: 29.41176**

**Recomendar**

- Acudir a un endocrinólogo para que realice el tratamiento necesario en caso se necesite suplementación de testosterona
- Incrementar consumo de Calcio (Fortalece la estructura de los huesos y dientes): Queso, leche, yogurt, espinaca, sardinas, hojas de berza. Incrementar la ingesta de proteínas: Cacahuets, gambas, soja, leche, salmón, pechuga de pollo, pechuga de pavo.
- Intentar pasar 30 minutos diarios bajo el sol para incrementar la absorción de vitamina D, en caso no se pueda, suministrar esta mediante pastillas o en alimentos en la dieta diaria (salmón, huevos, atún).
- Evitar una siguiente caída (tienden a incrementar conforme pasa el tiempo) mediante una buena iluminación del hogar y limpieza de obstáculos en el piso. Tener precaución con los medicamentos que producen somnolencia o vértigo. De ser posible que el paciente sea supervisado por un familiar durante sus actividades diarias.
- Reducir al mínimo el consumo de alcohol y dejar de fumar



De acuerdo a las  
respuestas que brinda  
el paciente, se podrá  
recomendar.