

“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

“FACULTAD DE CIENCIAS Y FILOSOFÍA”
Ingeniería Biomédica



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Apellidos y Nombres: Marely Massiel Colla Cervantes
Yereli Karol Garcia Palomino
Marco Jorge Castillo Marquina
Paco Aurelio Castillo Carreño
Alexys Ramiro Caytano Melendez

Docente: Luis Enrique Peña

Curso: Procesos de Innovación en Bioingeniería

Lima - Perú

2019

INFORME- ENTREVISTAS

MÉDICOS:

1. Dra. Miluska Hinostroza Barriga CMP: 74131

Preguntas

- **¿Qué cree que podamos modificar para mejorar la propuesta de solución?**
Podrían mejorar el sensor del que me hablas debido a que si se generan interferencias este podría tomar malas señales y finalmente dar un registro equivocado.
- **¿Con respecto a nuestra propuesta, hay algún factor que usted considera que le podría hacer un daño al paciente?** Podría haber una infección al momento de inyectar la insulina, también como ya lo había mencionado sobre la falla del registro del sensor, esto puede provocar que el paciente se suministre una mala cantidad de insulina y así perjudicar su salud
- **¿Considera que este proyecto es valioso para la situación de la salud pública actual?**
Por el motivo de que existen tipos de diabetes y no todos se tratan igual considero que este proyecto no sería para un sector público sino uno privado y que el dispositivo este personalizado para la persona que lo usará porque todos los cuerpos reaccionan diferente a los tipos de tratamientos
- **¿Al entrevistar a una paciente con diabetes nos dijo que ella tanteaba cuanta insulina ponerse, esto es posible?**
El endocrinólogo debe decirte cuanto es lo que necesitas exactamente y de acuerdo a estudios saber si se aumenta o disminuyes tu dosis, pero muchas personas al olvidarse cuanta dosis deben inyectarse u otro factor termina tanteando cuanta insulina ponerse y esto terminada perjudicando su salud
- **¿Cada cuanta es recomendable ir al endocrinólogo para que nos dé el valor de cuanta insulina inyectarse?**
Depende puede ser cada 6 o 3 meses
- **¿El endocrinólogo toma análisis de sangre a los pacientes?**
Lo que se toma generalmente para un paciente ya controlado es la hemoglobina glucosidada para ver si el tratamiento que le estas dando está dando resultado observando el valor obtenido.

Opinión sobre la propuesta de solución.

El proyecto tiene muchos beneficios, pero también algunas observaciones que se deben solucionar para un sector privado considero que está muy bien ya que les ayudara en disminuir el tiempo que les toma ir al doctor, también poder estar más en comunicación con su salud. Respecto a las complicaciones se deben solucionar ya que generarían una solución adversa a la que se tiene como idea. Está destinada para las personas que tienen un mal control de su enfermedad con este dispositivo podrían mejorar por lo menos un poco y así facilitarle el trabajo al médico.

2. Dra. Karen Garcia

Preguntas:

- **¿Qué cree que podamos modificar para mejorar la propuesta de solución?**
El dispositivo que se vio estaba sujeta al pantalón y me pregunté de como harían los pacientes al momento de ir al baño y hacer otras cosas entonces podrían ponerla como en una fajita en el abdomen. También al observar que el sensor y la bomba de insulina no estaban conectadas físicamente creo que habría un margen de error ahí entonces podrían intentar unirlos mediante un cable para que tengan mayor comunicación
- **¿Con respecto a nuestra propuesta, hay algún factor que usted considera que le podría hacer un daño al paciente?**
Con respecto al proyecto, el dispositivo al estar sujeto en el abdomen podría pinchar y generar una herida esto en pacientes diabéticos es riesgoso podría generarle una infección y empeorar su salud actual.
- **¿Considera que este proyecto es valioso para la situación de la salud pública actual?**
A lo que tengo entendido este dispositivo tendría un margen de error y se tendría que revisar ya que si este registra mal podría darle registro incorrecto el paciente tomara 1 o 2 unidades más y esto lo perjudicaría ya que puede causarle convulsiones y hasta el coma.
- **¿Al entrevistar a una paciente con diabetes nos dijo que ella tanteaba cuanta insulina ponerse, esto es posible?**
El doctor debe darte una cifra exacta de cuanta insulina inyectarse porque como lo había dicho puede causarte convulsiones y hasta el coma pasarte de la dosis indicada

Opinión sobre la propuesta de solución.

La propuesta suena interesante ya que hemos observado que muchos pacientes no se tratan al 100% debido a que para medir cuanta insulina hay que usar deben pincharse y muchos le tienen temor a esto por lo que no tienen suficiente control. Deberían solucionar las observaciones que les di ya que si no es así perjudicaría la salud del paciente. En concreto, su propuesta me suena muy bien para estos tipos de pacientes que no llevan un control debido pero para un sector no tan grande y el dispositivo debe estar personalizado con el paciente ya que no se puede generalizar porque cada uno tiene sus propias complicaciones y son respondidas de distinta manera.

3. Dra. Sore Cassani

Preguntas:

- **¿Qué cree que podamos modificar para mejorar la propuesta de solución?**
Considero que deben analizar su margen de error debido a que, por ejemplo, nosotros medimos con el hemoglucotest y como este dispositivo tienen un margen de error nos sale distinto a lo que nosotros analizamos entonces lo que hacemos es realizar un examen de sangre directo y comprobar cuanta insulina inyectar

- **¿Crees que si implementamos el dispositivo el paciente deba ir a consulta como siempre lo hace?**
Su dispositivo disminuirá a que el paciente vaya muchas veces al doctor, pero siempre se necesitará tener un control.
- **¿Con respecto a nuestra propuesta, hay algún factor que usted considera que le podría hacer un daño al paciente?**
A mi parecer no, ya que como es no invasivo me resulta más bien beneficioso para muchos pacientes que le temen al pinchazo
- **¿Considera que este proyecto es valioso para la situación de la salud pública actual?**
Ayudaría a muchas personas con diabetes, pero para sería un grupo que reaccione bien a tu solución.
- **¿Al entrevistar a una paciente con diabetes nos dijo que ella tanteaba cuanta insulina ponerse, esto es posible?**
Claro que no, no es recomendable medicamente, hay veces que puede tener más glucosa o menos de la que se ha subido y el nivel de insulina se tiene que controlar. Al no hacer esto puede llegar a la hipoglucemia y eso ya es un estatus de emergencia.
- **¿Cada cuanta es recomendable ir al endocrinólogo para que nos dé el valor de cuanta insulina inyectarse?**
Lo ideal es una vez cada mes, pero esto ya es para pacientes ya controlados

Opinión sobre la propuesta de solución.

Esta propuesta es muy beneficiosa solo que debes darte cuenta cual tu margen de error por lo demás me encanto de que sea no invasivo y que se debe mejorar más, pero eso ya es un punto que se lograra a medida que su proyecto se vuelve tangible.

Pacientes diabéticos:

1) Paciente diabética de 50 años.

- **¿Desde cuándo la diagnosticaron?**
Hace 10 años y de diabetes tipo 2.

¿Qué incomodidades le presenta su enfermedad?

El tipo de alimentación especial que llevo, casi no como carbohidratos como papas, arroz o harinas. Lo que más como son frutas, pero todo está limitado. La mayor incomodidad que tengo es que dejé de poder comer lo que me gustaba.

¿Cada cuántas veces usa el glucómetro?

Una vez a la semana, porque de lo contrario generaría estrés al hacerlo constantemente por la preocupación.

¿Se inyecta insulina?

No, porque mi glucosa solo llega a 180 mg/dL y para inyectarse debería llegar a 300 o por ahí.

- **¿Toma medicamentos?**
Sí, glibencamida 8mg para mantener la glucosa baja en ayunas todos los días, después del desayuno losartan para la presión y para la protección del riñón y luego del almuerzo y la cena, meformina 850 mg para mantener el apetito calmado.
- **¿Hace ejercicio?**
Todos los días camino media hora.
- **¿Qué le gustaría para mejorar sus condiciones de vida?**
Un nuevo páncreas
- **¿Qué opina sobre nuestra propuesta?**
Mientras sea práctico para el usuario y no sea traumático sería una buena opción porque mejoraría la calidad de vida del usuario.
- **¿Usaría constantemente el producto?**
En caso tuviera que aplicar la insulina, sí
- **¿Qué considera que se debería adicionar, suprimir o mejorar del producto?**
No encuentro aspectos negativos mientras sea práctico y fácil de usar
- **¿Considera que este proyecto pueda a ayudar a personas diabéticas a tener mayor control sobre su enfermedad?**
Sí, por supuesto ya que el usuario tendría más control, más facilidad y podría usarlo con prontitud y obtener datos confiables y seguros, además de poder transmitírselos al doctor de manera sencilla.
- **¿Cree que este proyecto pueda mejorar la situación de la salud pública actual?**
Sí pero depende del costo, lo ideal sería que el Estado lo ofrezca gratuitamente, pero de no ser posible, al menos debería subvencionar una parte.

2) Estudiante de 17 años de la especialidad de contabilidad de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

- **¿Qué tipo de diabetes tienes?**
Tengo diabetes tipo 1, la diabetes insulino dependiente.
- **¿Desde cuándo fuiste diagnosticada? ¿Cómo fue diagnosticada la diabetes en tu caso?**
Adelgace un montón, me hicieron pruebas de orina y sangre. Resulté con la la glucosa alta. El doctor indicó que era por una causa hereditaria.
- **¿Cómo es tu vida con el tratamiento de la diabetes?**
Me pongo la insulina en la mañana, tarde y noche. En la universidad, prefiero traer mi propio glucómetro.

- **¿Tienes alguna incomodidad al aplicarte la insulina?**
Ya me acostumbré, pero cuando la aguja no tiene filo, me duele. La endocrinóloga me dijo que debía seguir un régimen alimenticio más rígido.
- **¿Tienes conocimiento sobre algún tipo de tratamiento tecnológico para tratar la diabetes?**
Sí, el que tengo yo creo que es uno de los más básicos, por ejemplo, mi glucómetro y un lapicero inyectable. Ahora, tengo unos lapiceros que son descartables. También escuche de los parches.
- **¿Qué me dirías de un tratamiento no invasivo?**
Creo que sería idóneo.
- **¿En cuanto a la comunicación con un profesional mantienes a un médico informado del estado de tu sistema?**
Yo me atiendo con un endocrinólogo, que es mi doctor de cabecera.
- **¿Cuál sería tu opinión sobre la propuesta de solución?**
Considero que es una idea idónea para un paciente diabético tipo 1, como yo, porque yo calculo lo que debo aplicarme y muchas veces me equivoco.
- **En relación al páncreas que ya existe en el mercado ¿Crees que sería una propuesta de valor?**
Sí, creo que es una propuesta muy completa. Porque consideran las calorías que fueron consumidas, el nivel de glucosa ya medido. Además, tienen en cuenta algo que una persona no predice. Por ejemplo, yo puedo decir “he comido tanto”. Tenía 95, entonces me aplico 9 unidades, pero no considero que haga ejercicio más tarde. Por estas razones creo que tendría una gran acogida.

3) Paciente diabético de 65 años.

- **¿Hace cuántos años fue diagnosticado?**
Padezco la diabetes desde hace 25 años.
- **¿Qué tipo de diabetes padece?**
Tengo diabetes tipo 2
- **¿Sabe cuáles fueron las causas por las cuales contrajo diabetes?**
Un mal cuidado y una mala alimentación.
- **¿Qué supuso para usted ser diagnosticado con diabetes? ¿Cuáles fueron sus principales preocupaciones?**
Un nuevo comienzo y un nuevo tipo de vida, que fuera a convertirme en una carga , además de sufrir algún tipo de amputación y de que mis hijos sufrieran esta enfermedad debido a que es hereditario.
- **¿Cómo es su día a día desde que fue diagnosticado con diabetes? ¿Cómo cambió su vida desde que fue diagnosticado con diabetes? (Sus hábitos alimenticios, su rutina)**
Gracias a la medicación indicada por el médico que frecuento es normal, diría yo que es normal, dado que puedo trabajar, y disfrutar con mi familia, pero

claro siempre teniendo un control, ante todo. Y lo único que cambio mi vida fue el control de la enfermedad, mediante pastillas y visitas al médico de forma periódica.

- **¿Qué tratamiento sigue para controlar sus niveles de glucosa? ¿Va a revisiones oftalmológicas periódicamente? ¿Sabe cuáles son las complicaciones de la diabetes y cómo evitarlas?**

El único tratamiento que sigo es la ingesta de pastillas como la glimepirida y glipizida, además de inyectarme cada cierto tiempo insulina, para controlar mi nivel de glucosa. No he asistido nunca a una revisión oftalmológica. Solo conozco dos complicaciones, el pie diabético y algunas complicaciones renales.

- **¿Qué herramientas o recursos lo ayudan a mejorar su calidad de vida? ¿Qué herramientas cree que le serían útiles para mejorar sus condiciones de vida?**

Ninguna herramienta tecnológica, como ya mencioné solo consumo pastillas y me inyecto insulina, sinceramente instrumentos que me faciliten las consultas, así como la ingesta de pastillas y el suministro de insulina.

- **¿Cómo cree que se pueda evitar que aumente el número de personas con diabetes?**

Con la prevención adecuada, así como una buena alimentación y un chequeo constante se puede evitar la enfermedad.

- **¿Cómo cree que las nuevas tecnologías puedan contribuir en el control de la diabetes?**

Ayudando a su control y en el mejor de los casos a poder encontrar una cura a la enfermedad.

- **¿Cuáles son sus principales dificultades en sus actividades diarias?**

Ninguna, porque con el buen control puedo realizarlas todas las actividades con toda normalidad

- **¿Usarías constantemente nuestro producto?**

Si, porque es una herramienta que me facilitaría de mejor manera a una mayor autosuficiente.

- **¿Qué considera que se debería adicionar, suprimir o mejorar del producto?**

Hasta el momento y lo que me contaste el producto esta bien encaminado y no creo que se deba cambiar algo.

- **¿Considera que este proyecto pueda a ayudar a personas diabéticas a tener mayor control sobre su enfermedad?**

Claro que sí.

- **¿Cree que este proyecto pueda mejorar la situación de la salud pública actual?**

Por supuesto.

- **¿Usaría este producto?**

Si porque es lo que necesito actualmente

4) Paciente diabético de 37 años

¿Qué tipo de diabetes padece?

Diabetes tipo 1

¿Hace cuántos años le diagnosticaron?

Hace muchos años. Hace 8 años cuando me revise y me dijeron que no tenía nada, luego hace dos años por la preocupación volvió a aparecer.

¿Sigue algún tratamiento?

No tengo tratamiento, solo estoy tomando las pastillas que me recetó el doctor.

¿Ha sufrido alguna complicación?

No tengo ninguna complicación, solo he bajado de peso pero estoy en mi peso normal.

¿El doctor le dio alguna recomendación?

Solo he estado tomando remedios naturales y con eso no siento los síntomas de la diabetes. Y como estoy viajando me siento normal, solo tengo sed.

¿Sigue alguna dieta?

Si, me han recomendado que no consuma carnes rojas, dulces, harina, papa y arroz no debo comer mucho.

¿Cuándo fue la última vez que acudió al médico?

Hace dos años. El doctor me dijo que debía controlarme cada tres meses. Y mis niveles de glucosa están normal, no baja ni sube.

¿Cómo decide qué remedio natural usar?

Un naturista de la calle me recomendó. Yo me cuido solo, no fumo, no tomo para no tener complicaciones.

5) Paciente con diabetes emocional

¿Qué tipo de diabetes padece?

Diabetes emocional.

¿Hace cuántos años le diagnosticaron diabetes?

Hace 10 años.

¿Cómo controla sus niveles de glucosa?

Bueno, normalmente yo me controlo con pastillas.

¿El doctor le ha dado alguna recomendación o dieta aparte de las pastillas?

En la comida normalmente los diabéticos no tenemos que comer mucha papa, arroz ni fideos, bastantes vegetales y cero de grasa.

¿Actualmente está usando algún dispositivo para controlar su diabetes?

En el internet me he informado sobre la canela y el clavo de olor. Echamos palitos de canela en un litro y medio de agua y una cuchara de clavo de olor, eso lo tienes que hervir y se va tomando en vasos pequeños.

¿Y tiene que ir al doctor cada cierto tiempo para medir sus niveles de glucosa?

Bueno, cuando ya sientes los hormigueos y te parpadea el ojo, ya tienes que ir al doctor para que te examine.

Tengo una vida normal, lo que yo hago es no tener preocupaciones ni alteraciones, vivir tranquila.

¿Qué cambios ha tenido que hacer?

Cambiaron mis hábitos alimenticios, no tomar licor, caminar y tomar agua. Porque cuando se te sube el azúcar te puedes tomar muchos litros de agua.

¿Cuáles son sus mayores preocupaciones con respecto a la diabetes?

La vista, el oído y el hormigueo de los pies. A veces no sientes, se pierde la sensibilidad. Y aparte de eso, sientes como calambres, sientes que están fríos tus pies, es como si la sangre no llegará hasta ahí.