Santiago, October 2019

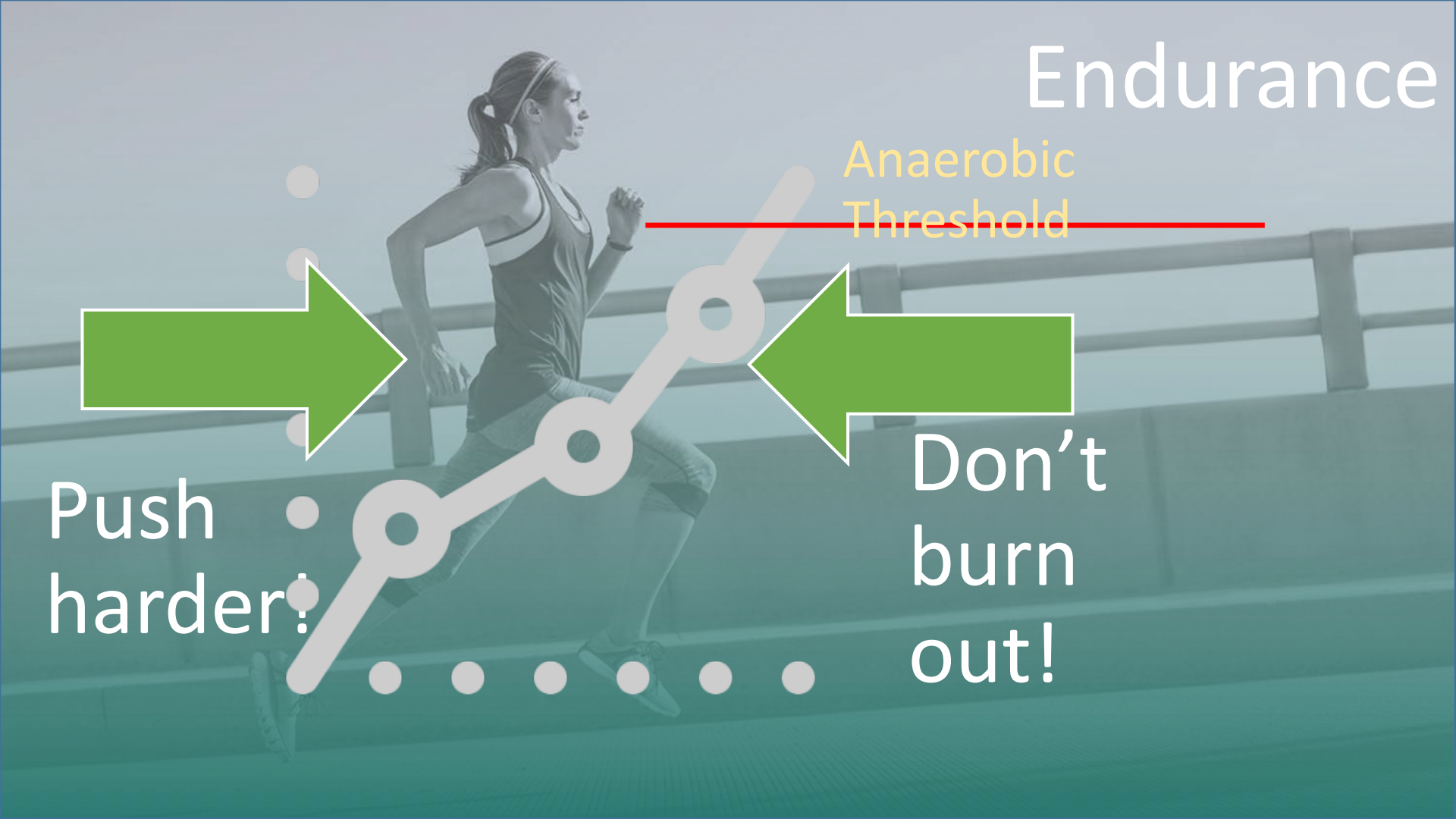
CHASKI™

wearable breath analysis for athletes

Vader A. Johnson

vjohnson@icinnovations.cl

IC Innovations

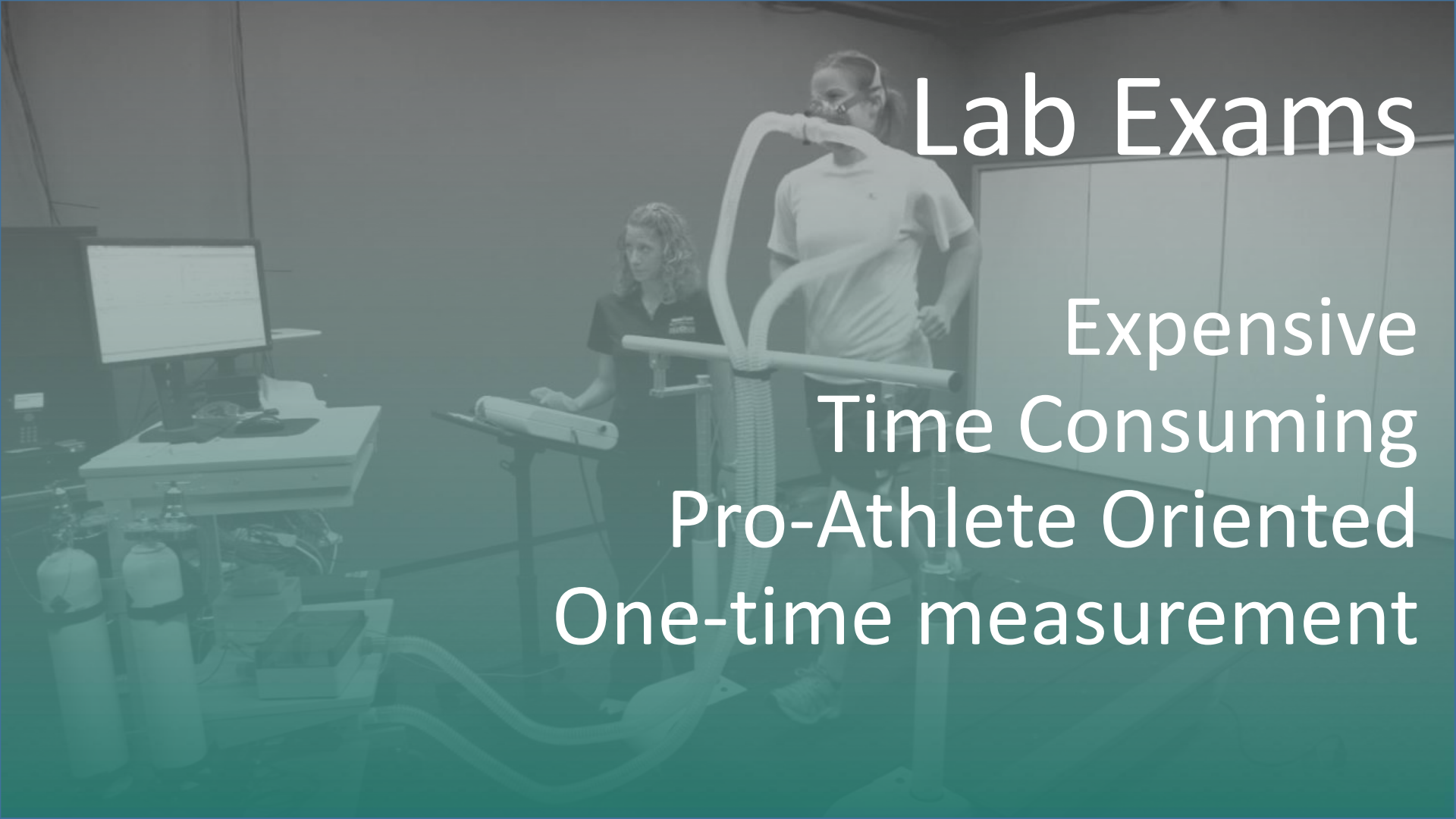

Endurance
Anaerobic Threshold
Push harder!
Don’t burn out!

Endurance

Current devices can help...

... But cardio doesn’t tell the whole story

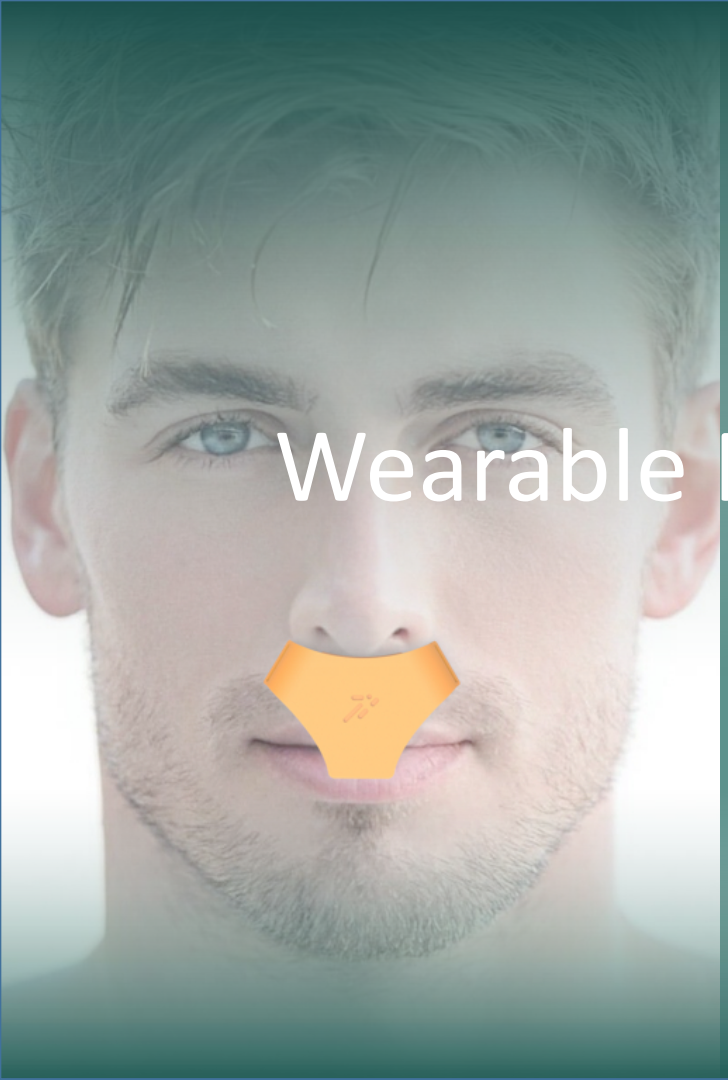
Endurance



Lab Exams

Expensive
Time Consuming
Pro-Athlete Oriented
One-time measurement


Our Solution:
Optimize endurance on the run



CHASKI™

Wearable Respiratory Activity Tracker
Real-time Feedback
Wireless Connection

to Smartphone or Smartwatch

CHASKI™

Progress tracking app
AI-based training support
Performance Insights

How it works

While Training

Get Feedback

Anaerobic Threshold

Real time alarm

“You have reached the threshold”

After Training

Get Insights

Check your performance

Plan your next session

BENEFITS

Increase Endurance
Optimize Training

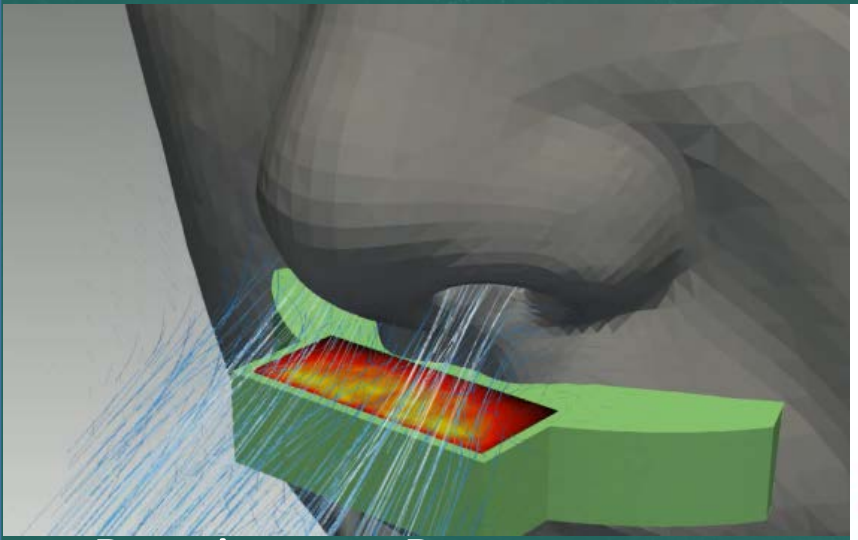
Comprehensive Monitoring
Outsmart Workout Routines

Athletes

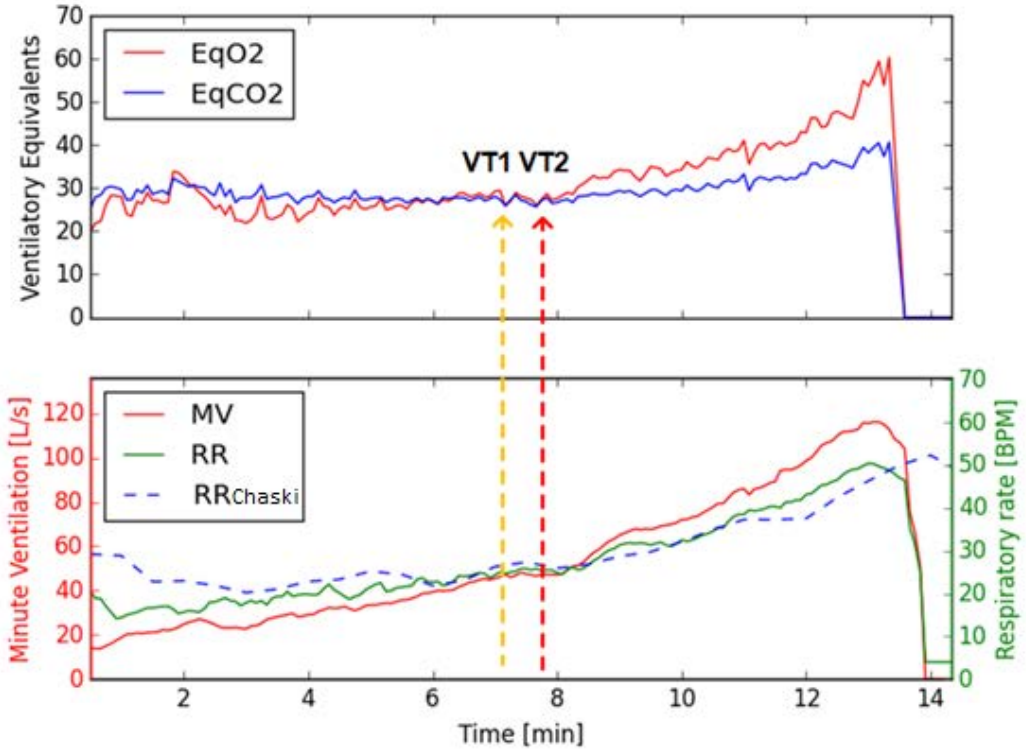
Coaches

TECH

- Solid Lines: Traditional lab tests
- Dashed Lines: CHASKI



- Respiratory Rate Measurement
- RR Analysis for Threshold Detection



IP

Provisional Patent
US 627616,919 (January 2018)
PCT/IB019/050229 (January 2019)

“Techniques for quantifying respiration using a wearable device and related systems and methods”

TRACTION

- Media Coverage (TV & Newspapers)
- MIT's $Idea^2$ Innovation Program
- Support by Dr. Thomas Storer
  Part-Time Lecturer in Medicine@Harvard
  Co-author of exercise physiology book

12 Tendencias

Microdispositivo para runners buscará alertar ante eventuales fatigas

El aparato monitorea el flujo de las vías respiratorias y se espera que debute en la próxima Maratón de Nueva York.

N.E.

Ingenieros, médicos y kinesiólogos conforman el grupo de la Pontificia Universidad Católica (PUC) que dio inicio a las pruebas de un microdispositivo respiratorio creado especialmente para deportistas dedicados al running, que busca mejorar el desempeño de los corredores durante el ejercicio y sobre todo evitar y alertar de problemas de salud durante la práctica. Algo que suele suceder en carreras de largo aliento, como pasó el pasado fin de semana en el Maratón de Santiago, donde un hombre de 51 años colap-

"Las pruebas buscan detectar el umbral anaeróbico para optimizar el entrenamiento."
DANIEL HURTADO
ACADÉMICO INGENIERÍA UC

flujo de las vías respiratorias de los corredores y alerta cuando se presentan los primeros síntomas de agotamiento, sin incomodar en absoluto a los deportistas durante la acción.

El académico de Ingeniería de la UC y líder del pro-

tividades de larga duración, como maratones".

DEBUT EN NUEVA YORK

El conejillo de Indias de esta innovación será un corredor chileno que participará en el próxima Maratón de Nueva York, quien se preparará y posteriormente competirá en la carrera usando el aparato, que monitoreará su flujo respiratorio en diferentes distancias y niveles de esfuerzo, así como también bajo las distintas condiciones climáticas.

"Una vez detectado el umbral anaeróbico, asociado a los primeros síntomas de fatiga y agotamiento, se puede guiar el entrenamien-

Este es el microdispositivo respiratorio.

tes expuestos a depresión respiratoria en las salas de recuperación post-operatorias, donde se encontró la necesidad de encontrar un modo de alertar cuando surgen eventos de compromiso res-

bolismo anaeróbico. En los casos en que el ejercicio físico es de corta duración, esto no genera problemas entre los deportistas, puesto que el ácido láctico se reutiliza. No obstante, cuando se trata de perso-

Dispositivo detecta cansancio en deportistas

La creación chilena será probada en el maratón de Nueva York.

Un equipo interdisciplinario de la Universidad Católica (UC), integrado por ingenieros, médicos y kinesiólogos, diseñaron un innovador microdispositivo respiratorio que será utilizado por primera vez en la próxima maratón de Nueva York.

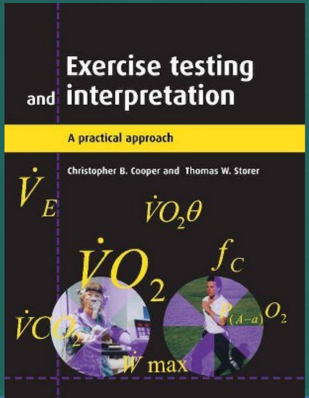
Se trata de un sistema electrónico que se instala en las fosas nasales y que monitorea el flujo de las vías respiratorias y alerta sobre la presencia de los primeros síntomas de agotamiento. La idea es mantener el equilibrio físico y evitar los problemas musculares.

"Las pruebas del nuevo microdispositivo running, buscan detectar el umbral anaeróbico para optimizar el entrenamiento de los deportistas, principalmente en actividades de larga duración, como las maratones", explicó Daniel Hurtado, académico de Ingeniería UC y quien lidera la innovación.

En una primera etapa, el sistema medirá la preparación física de un corredor chileno que participará en la próxima Maratón de Nueva York. La idea es monitorear su flujo respiratorio en diferentes distancias y niveles de esfuerzo, así como también bajo distintas condiciones climáticas.

2 centímetros mide el dispositivo que se instala en las fosas nasales.

"Una vez detectado el umbral anaeróbico, asociado a los primeros síntomas de fatiga y agotamiento, se puede guiar el entrenamiento alrededor de este punto. Al optimizar la práctica, se consigue una mejora sustancial del rendimiento físico", destacó Daniel Hurtado.



IMES INSTITUTE FOR MEDICAL ENGINEERING & SCIENCE

mit·linQ

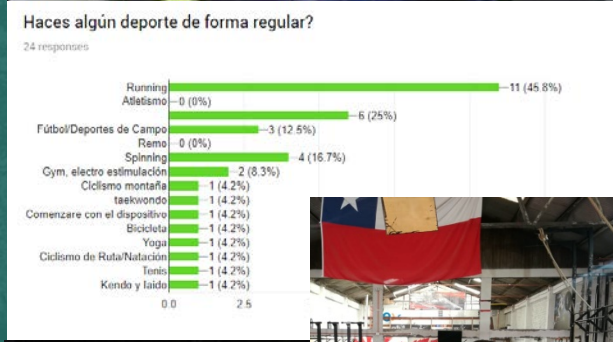
MIT innovation initiative

VALIDATIO
N

TV Survey and Online Registration

Validation with Athletes and Coaches
(from USA and Chile)

- Running Coaches
- Cycling Coaches
- Cross-Fit Coaches
- Recreational Runners
- Sports Team Physical Therapists
- Triathletes



TEAM

Management

Vader Johnson, MSc
Founder & CEO
7yrs xp. Medtech Entrepreneur
National Engineering Institute
Awardee

Daniel Hurtado, PhD
Founder & CSO
15yr xp. Biomechanics
Young Scientist at World
Economic Forum.

R&D

Roberto Lopez,PhD
Project Engineer

Javier Kunstmann
Product Owner

Angel Abusleme,PhD
Tech Advisor

Macarena Rodriguez
Sports Physiology

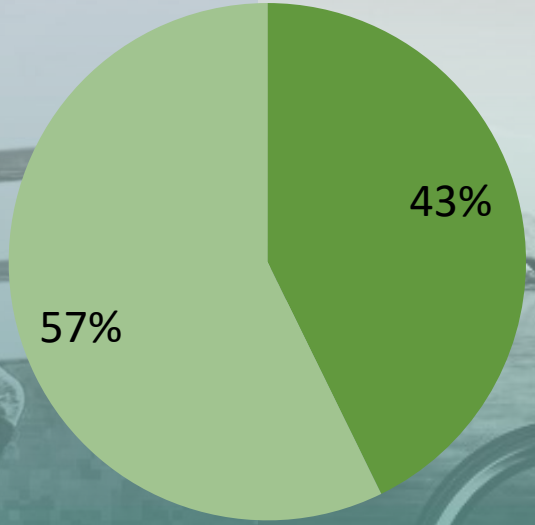
Felipe Contreras,PhD
Sports Physiology

Advisors

Nancy Levy,PhD
Managing Partner Boston Landing
Business Advisor

David Rothkopf
President of MEDIcept
Development Advisor

Serious/Competitive Runners & Cyclists



Initial Total Available Market

36,5 Million ppl USA + EU + China

Santiago, October 2019

CHASKI™

wearable breath analysis for athletes

Vader A. Johnson

vjohnson@icinnovations.cl

IC Innovations

Current Situation

Current Situation

- While in Boston, we talked with several sports physiology experts
  - Mostly positive feedback, and some interesting negative feedback
- Afterwards, we contacted coaches from the US, agreed to test the device when MVP is ready
- Also, we had meetings with entrepreneur/athlete to get validation as a business.
- Also, securing funding has consumed a good deal of our time

Current Situation

Goals

- Engage with at least 3 key coaches to be part of the validation.
- Design and execute an experiment that show that the device can detect Ventilatory Thresholds/Anaerobic Thresholds.
- Marketing Plan and Timeline (how and who we are going to sell this).

Current Situation

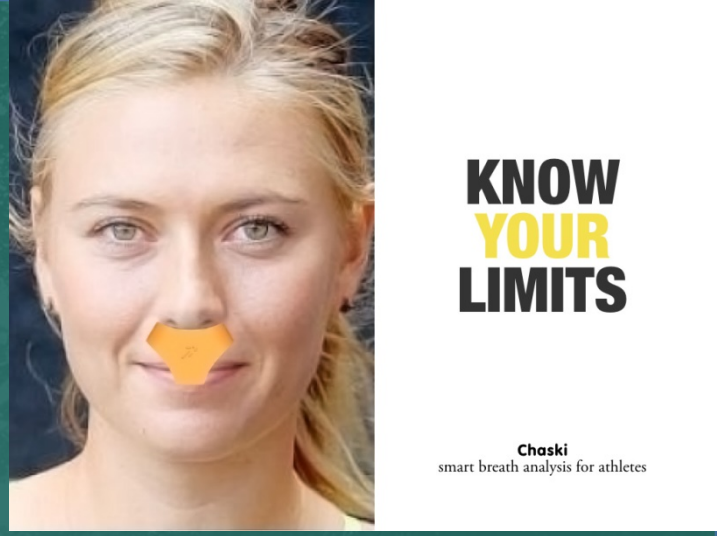
- Engage with at least 3 key coaches to be part of the validation
  - US-Based: Will try the MVP when ready
    - Kyle Wolfe:
      - Owner of Finishfast Cycling, Trains Thrialtlon and Cycling Athletes
      - Head Coach at USA Cycling Team: Women's National Talent ID Program
    - Douglas Chrystall & Vivien Rindisbacher
      - New England Devo Cycling, Senior Mentor and U23 Team Member, Respectively.
  - Chile-based: Will be part of the initial validation
    - Andrés Vial
      - Physiotherapist of Vasek Pospisil (Cánada) at ATP Tour
      - Board member of MUV Sports & Rehab Center

Current Situation

- Design and execute an experiment showing that the device can detect Ventilatory Thresholds/Anaerobic Thresholds.
  - Recruited Macarena Rodriguez, physiotherapist and Triathlete
    - Initial hardware robustness tests performed on her.
  - Initial Protocol written and under revision
  - These tests will gather respiratory rate data, that will be analyzed in the search of a VT/AT detection algorithm.
  - Dr. Thomas Storer will support the in-depth study next year (if we secure the funding we are applying).

Current Situation

- Marketing Plan and Timeline (how and who we are going to sell this).
  - Concept creation and validation with users
    - Endurance
    - Other Sports
  - Initial branding designs



Santiago, October 2019

CHASKI™

wearable breath analysis for athletes

Vader A. Johnson

vjohnson@icinnovations.cl

IC Innovations