

# EIM LATAM

## THE LARGEST SCALE PILOT TO DATE OF TEACHING EIM TO PRACTISING PHYSICIANS ACROSS 17 LATIN AMERICAN COUNTRIES

– Written by Carolina Paez, Vanessa Collazos and John Duperly, Colombia and Felipe Lobelo, USA

The Exercise is Medicine® (EIM) global initiative was launched in 2007 in response to a global call to promote physical activity (PA) and combat the growing levels of sedentary behaviour. Physical inactivity is responsible for about 5 million deaths worldwide or 9% of the total global premature mortality due to major non-communicable diseases (NCDs)<sup>1</sup>. Accordingly, international agencies like the World Health Organization (WHO), the United Nations and the World Economic Forum, together with the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) have vouched for promoting PA as a major global strategy to halt the rising health burden and costs associated with NCDs<sup>2-5</sup>.

EIM was designed by the American College of Sports Medicine (ACSM) to promote PA at different societal levels, with a special emphasis in healthcare settings. EIM invites physicians and other healthcare professionals (HCPs) to include PA as a vital

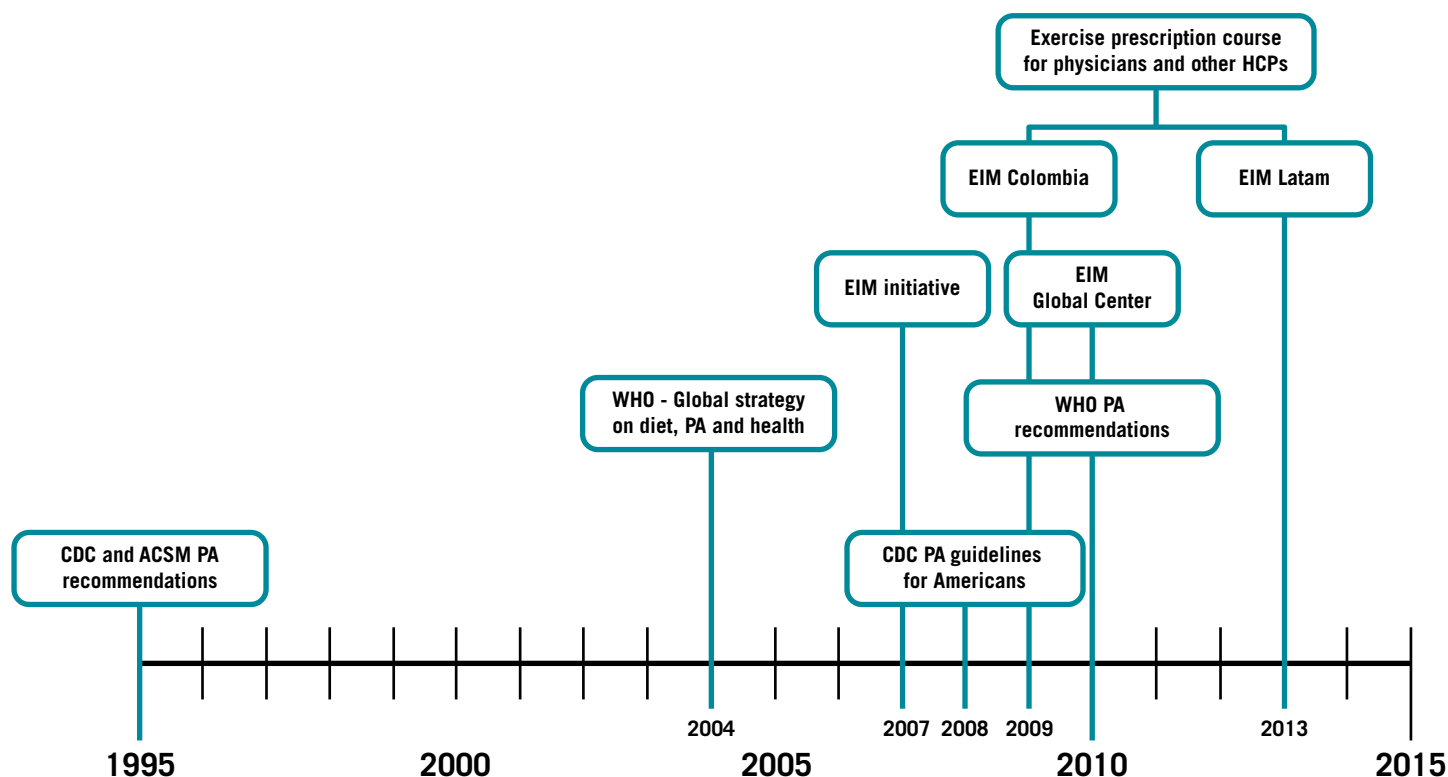
sign in every patient visit and to deliver effective and personalised PA counselling and prescription<sup>6</sup>. EIM's organisational structure consists of a Global Center, seven EIM Regional Centers (North America, Latin America, Europe, Africa, Southeast Asia, China, Russia and Australasia) and several National Centers (NCs) within each region<sup>7</sup>.

### EIM IN LATIN AMERICA

In 2009, the Colombian National Center (EIM Colombia) introduced the EIM initiative to foster local schemes that promote PA. The official launch was held a year later at the XXII Colombian Congress of Cardiology and Cardiovascular Surgery, gathering a network of local and international leaders eager to promote PA throughout Latin America. Among the participants were the government's health and research authorities (Ministry of Health, Colciencias), a leading academic institution (Los

Andes University), scientific associations (Colombian Association of Medical Schools – ASCOFAME), Colombian Society of Cardiology and Cardiovascular Surgery, private industry (The Coca-Cola Company, International Life Sciences Institute, Polar, AstraZeneca), media representatives, PA experts and civil servants.

The WHO recommends that strategies for the promotion of PA should be multi-sectorial and multi-disciplinary to enhance its impact in society<sup>8</sup>. Accordingly, EIM Colombia invited representatives from five sectors (scientific associations, academia, the public sector, private industry and the media) to embody the NC committee. In 2013, the EIM Regional Center for Latin America (EIM Latam) was established with the support of academic leaders from the region who accepted the challenge to replicate this structure and create NCs in their respective nations (Figure 1).



**Figure 1:** Timeline for EIM Latam and Exercise Prescription course. CDC=Centers for Disease Control and Prevention, ACSM=American College of Sports Medicine, WHO=World Health Organization.

EIM Latam initially placed great emphasis on continuing medical and HCPs education, among other strategies. Healthcare settings constitute a key scenario for PA promotion because the available resources and workforce facilitate the delivery of effective PA counselling and interventions for individuals of a variety of health statuses<sup>6</sup>. This paper describes the details and impact of the Exercise Prescription course, a continuing education programme with a multi-sectorial structure, implemented in 17 Latin American countries (Argentina, Aruba, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Mexico, Nicaragua, Paraguay, Peru, the Dominican Republic, Uruguay and Venezuela).

#### THE EXERCISE PRESCRIPTION COURSE

The Exercise Prescription course (EPC) aims to provide continuing exercise education tailored to physicians and other HCPs, delivering the fundamentals of exercise prescription and encouraging participants to be role models and become active themselves (Figure 2). The course is delivered as an in-person, 1-day (8 hours) workshop, with both lectures and practical sessions. This original structure has remained mostly unchanged since its creation, with only some details being

optimised to offer a transformative personal experience rather than just an ordinary academic update (Table 1).

EIM Latam uses the ‘train the trainer’ model, targeting practicing physicians (general practitioners, primary care physicians and sub-specialists) who are key actors in the promotion of PA and healthy behaviours<sup>9</sup>. For instance, Colombia has twice as many doctors as nurses, and patient care in the region is mainly based on physicians’ criteria and management<sup>10</sup>. Hence, doctors are in a unique position to positively lead PA promotion strategies in society and healthcare settings<sup>11</sup>. Other HCPs – such as nurses, nutritionists, physical therapists and psychologists, among others, have an important role within the strategies aimed at increasing patients’ PA levels. Therefore, other HCPs have been invited to participate in the physicians’ course, strengthening the referral system aligned with EIM Latam and the EIM global solution. Also, their feedback has been crucial to the improvement of the programme.

The EPC has been structured to create a personal experience from beginning to end. The purpose is to avoid boredom and keep the mind and body active throughout the day, maximising participation and strengthening the learning process. Its

overall structure is distributed as follows: the morning block includes the first two lectures with a short break between them and a fitness assessment workshop. At lunchtime, participants are invited to enjoy a carefully selected meal during an interactive nutrition workshop. The afternoon block includes the third lecture, the final exam and a Q&A and networking session.

#### Registration, introduction and initial exam

First, EPC staff welcome and register participants as they arrive from 7.00 am, handing them printed materials and a CD containing resources and references used during the lectures. Then, the course co-ordinator briefly explains the programme and activities that will take place during the day, the first of which is the pre-course exam used only to establish a baseline of participants’ knowledge in exercise prescription.

After the exam, physicians are asked to fill out a brief validated self-reported survey regarding demographics, health status, PA habits (short version of the International PA Questionnaire), frequency of assessing and prescribing PA to their patients and self-efficacy related to PA practices. Then, all participants are asked to choose a partner to

TABLE 1

SMART goals	Description
Specific	<u>Target population:</u> primary care physicians initially; the programme aims to reach other healthcare professionals in the future.
	<u>Target issue:</u> addresses the lack of knowledge and skills of physicians to deliver PA counselling and prescription.
	<u>Method:</u> an in-person, 1-day course with theoretical and practical components. The course would be a multi-sector collaborative effort.
Measurable	<u>Contents:</u> PA global recommendations, international primary care guidelines, local PA public policies and ACSM textbooks.
	<u>Participants' knowledge:</u> written exam before and after the course.
	<u>Course impact:</u> survey for participants at the time of the course with follow-up at 6 and 12 months evaluating participants' PA prescription practice and personal PA habits.
Attainable	<u>Course quality:</u> anonymous survey for participants at the end of the course evaluating different items of the course and the speakers (Tables 5 and 6).
	<u>Institutional support:</u> University of Los Andes as a local, high-quality academic platform for EIM Latam. ACSM & CDC as international partners and advisors. Support from local and regional scientific societies.
	<u>Academic experience:</u> EIM leaders with extensive medical education experience.
Realistic	<u>Multi-sector approach:</u> EIM Latam and National Centers formed with representatives from academia, scientific societies, the public sector, private industry and the media.
	<u>Scalable model:</u> first a pilot of the course was developed; this was delivered several times in Bogota, EIM Latam's headquarters at the time. The course was then replicated in different cities in Colombia. At this point, a manual of procedures was developed and regional leaders trained to replicate the course other countries.
	<u>Course calendar:</u> annual calendar and budget guided EIM Latam activities.
Time-bound	<u>Course programme:</u> contents and activities developed to fit a 1-day (8 hours) programme; it is usually held on Saturdays since it fits in an average working week in Latin America.
	<u>Sponsorship:</u> sponsors designated budget for a specific number of courses over a specific period of time.

**Table 1:** Strategic planning of the EIM Latam Exercise Prescription course. Detailed items of the strategy to develop and implement the Exercise Prescription course are framed within the SMART goals model.

role-play doctor and patient interchangeably throughout the activities, so that by the end of the course, each participant will assess, test and give an exercise prescription to his or her colleague.

#### *First lecture: health benefits and risks associated with PA*

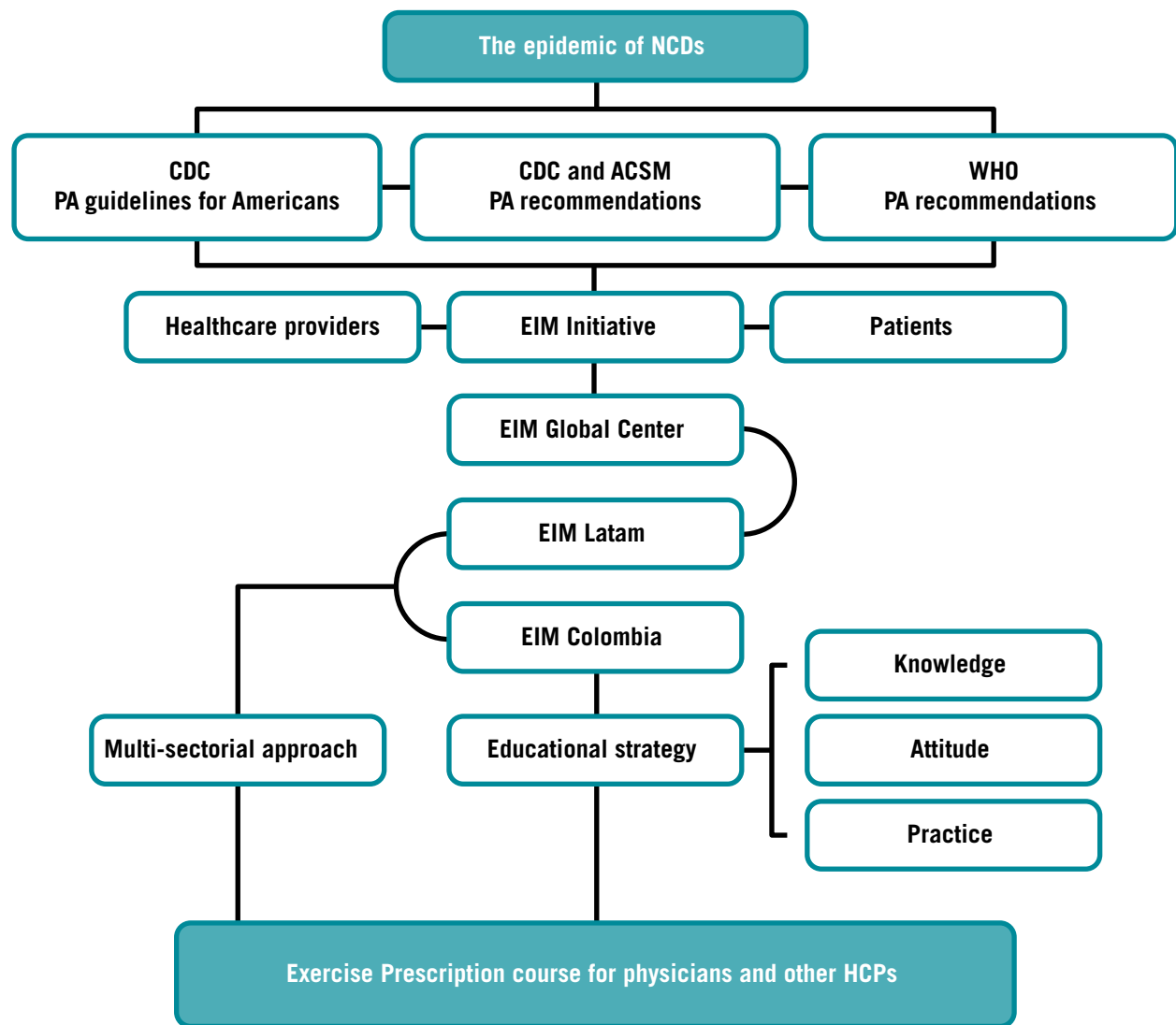
A historical approach is taken to review the evidence behind the physiological benefits of PA, the risks associated with different intensities of exercise and the role of PA as a strategy to prevent and manage disease. At this time, the speaker invites participants to identify the specific benefits that they and their patient (partner) can get from engaging in regular PA. After the lecture, participants take a break to have a healthy snack and each pair is provided with a heart rate monitor (Polar®) and a set of instruments to be used during the fitness assessment workshop.

#### *Second lecture: screening and risk stratification*

Different cardiovascular and fitness screening methods are presented here, from easy-to-use international questionnaires to more sophisticated scales and tests. Physicians learn how to establish a baseline of the patient's current fitness level and identify risk factors for cardiovascular events during exercise, among other potential health issues (musculoskeletal injuries). The speaker also introduces motivation and readiness to change assessment tools. Participants are asked to make an assessment of their patient's (partner) cardiovascular risk level and readiness to change status using the questionnaires and scales provided.

#### *Health and fitness assessment workshop*

The goal of this activity is to allow participants apply the health and fitness assessment tools by performing each other's fitness evaluation. The workshop includes objective measurement of health and metabolic indicators (blood pressure, resting heart rate and blood glucose); body composition indicators (body weight, height, body fat percentage and abdominal circumference); and fitness components such as cardiorespiratory fitness level (6-Minute Walk test), core and upper body strength (abdominals and push-



**Figure 2:** EIM Model for the Exercise Prescription course. Given the epidemic of NCDs, international organisations (i.e. CDC, ACSM, WHO) provide guidelines and recommendations for the promotion of PA. The EIM initiative was introduced to position PA as a vital sign within clinical settings. In order to expand its initial scope beyond the USA and begin a multinational collaboration to make EIM a global effort, Regional and National Centers were established worldwide. The EIM Regional Center for Latin America and EIM National Center for Colombia propose a multi-sectorial approach to implement PA promotion in healthcare settings with a well-accepted educational strategy particularly focused on continuing medical education for physicians and other healthcare providers.

up tests, and a handgrip dynamometer) and flexibility (modified version of the sit and reach test). Trained staff are placed at different measurement stations to assist participants during the activity.

#### Nutrition workshop

Good nutrition is essential to health maintenance, adequate body performance and recovery from exercise. Thus, the course includes a dynamic nutrition workshop in which participants enjoy a three-course meal (entrée, main course and dessert) carefully selected by the nutritionist leading the activity. The nutritionist challenges participants to calculate the calories of

each element of the meal and moderates a conversation around the common issues, myths and questions around the strategies to improve nutrition habits.

#### Third lecture: general principles of exercise prescription

The FITT principles of exercise prescription are the axis of this lecture. The speaker gives practical recommendations for exercise progression, hydration, physical recovery and injury prevention. According to the region, culturally adapted and relevant strategies are proposed to facilitate the adoption of exercise. At this point, participants complete the exercise

prescription for their patient according to the previous health and fitness assessment.

#### Final exam

Participants take the individual, written, multiple-choice final exam and only those who score 80% or higher obtain the EIM/ACSM certification in Exercise Prescription. Currently, only physicians can get the prescription certification, whereas other HCPs are given a certificate of participation.

#### Q&A, networking session and certificate ceremony

As the exam is scored, a Q&A session is held to address the course contents or clinical

practice issues. Also, representatives from local community programmes on PA, private industry (gyms, fitness technology, etc.), media and academia are introduced to the audience to encourage local collaboration (referral system). Also, participants are asked to anonymously complete a satisfaction survey, which contains items on the lectures, the speakers, the applicability and utility of theoretical and practical components, and general logistics. Finally, each participant is awarded with either the EIM/ACSM Exercise Prescription Certification or the certificate of participation.

#### A MULTI-SECTORIAL CONTINUING EDUCATION PROGRAMME

The EPc has evolved to become a multi-sectorial collaboration between five sectors (the public sector, academia, scientific societies, private industry and the media) to strengthen PA promotion strategies in the healthcare system and the community. EIM Latam has worked across the region to facilitate local and international collaborations to provide sustainability to the programme in each country. Initially, EIM Latam allocated resources to deliver the first course in each country, but every NC was thereafter responsible for creating and maintaining collaborations that would keep supporting the execution of the course in their area. For this reason, the institutions, companies and programmes that support and collaborate with the EPc can vary from country to country, some examples can be found in the EIM Latam Report of Activities 2010-2013<sup>12</sup>.

#### *Public sector*

Integrating primary care services with local, community-based PA programmes is a main goal of the EIM initiative. Therefore, EIM Latam invites representatives of national and local PA programmes to join the course to facilitate networking between them and participants. In Colombia, for example, the National Programme of Healthy Lifestyles and Habits (HEVS, in Spanish) has been a constant support, strengthening the referral system between practitioners and local PA promotion programmes. Some of their staff also support the execution of the fitness assessment workshop. Finally, HEVS representatives

explain how the programmes work and how patients can access them, which serves as an important guide to physicians that work with communities of middle- to low-socioeconomic status that often lack access to PA facilities and programmes.

#### *Private industry*

Sponsorship and financial support are the main channels of collaboration with private industry. The course fee is around \$150 USD per participant, including materials and lunch, but the alliance with private industry allows the EIM team to deliver the course at no cost for participants, facilitating access for physicians regardless of their socioeconomic status. More than one company or institution can sponsor a single course at a time. Some of the companies that have supported the implementation of the course in the region are: The Coca-Cola Company, International Life Sciences Institute, Polar, AstraZeneca, Merck Sharp & Dohme, Novo Nordisk and Abbott Laboratories. The financial support received by a company is entirely assigned to the execution of each sponsored course, covering costs from venues and meals, to educational materials, registration processes and speaker fees, among other costs specific to individual events. On the other hand, private industries also collaborate by

facilitating essential material and tools for the fitness assessment workshop (heart rate monitors, exercise mats etc.) and by supporting different activities with their own staff (physical trainers).

#### *Academia*

The support of academic institutions has been a cornerstone for the development and execution of the course in Latin America. For example, Los Andes University nested the EIM initiative from the very beginning and was an important platform for the pilot versions of the EPc. Likewise, research projects such as Healthy Doc – Healthy Patient in Colombia served as introduction channels for EIM into the local and regional academic community. Other important universities have promoted the EPc and EIM activities and many others have adapted the resources and guidelines to their own health-related curriculum, broadening the impact of EIM in the region. Academic endorsement of the EIM initiative is important in Latin America because it enhances the programme's legitimacy, increasing trust and openness from society and the different sectors involved.

Besides scholarly endorsement, academic institutions also support different processes of the course, like facilitating the call to participation, sponsoring staff enrolment,



**The Exercise Prescription course is a multi-sectorial strategy to promote PA counselling and prescription in primary healthcare settings**



**TABLE 2**

Country	Cities	Courses	Physicians trained (%)	HCPs trained (%)	Total (%)
Argentina	3	5	85 (2.4)	23 (1.7)	108 (2.2)
Bolivia	1	1	31(0.9)	19 (1.4)	50 (1.0)
Brazil	1	1	150 (4.3)	0 (0)	150 (3.1)
Chile	1	7	136 (3.9)	44 (3.3)	180 (3.7)
Colombia	13	50	1593 (45.3)	309 (23.0)	1902 (39.2)
Costa Rica	1	3	95 (2.7)	6 (0.4)	101 (2.1)
Ecuador	1	13	387 (11.0)	210 (15.7)	597 (12.3)
Mexico	11	33	499 (14.2)	396 (29.5)	895 (18.4)
Nicaragua	2	2	42 (1.2)	2 (0.1)	44 (0.9)
Paraguay	1	3	47 (1.3)	61 (4.5)	108 (2.2)
Dominican Republic	1	4	169 (4.8)	13 (1.0)	182 (3.7)
Uruguay	4	7	82 (2.3)	97 (7.2)	179 (3.7)
Venezuela	2	9	197 (5.9)	161 (12.0)	358 (7.4)
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>140</b>	<b>3513 (100)</b>	<b>1341 (100)</b>	<b>4854 (100)</b>

**Table 2:** Number of Exercise Prescription courses and participants trained per country, 2011 to 2015. Data shown includes overall number and percentage of physicians and other healthcare professional (HCPs) trained by country.

facilitating venues to deliver the course and providing content updates to the course lectures that are relevant and culturally appropriate.

**Scientific associations**

Much of the massive participation of physicians is achieved in collaboration with national and international scientific associations. The pre-course registration is enhanced when physicians receive an invitation through the representatives or communication channels of these associations due to the pre-established relationship. Additionally, scientific associations can sponsor an entire course for its members, which entails a higher commitment from their part to guarantee a ‘full house’ and cover all or most of the associated costs.

Additionally, scientific associations organise national and international conferences to which EIM Latam has been invited to give keynotes and lectures on the work of EIM in the region, as well as the benefits of PA and its role in primary care settings. Some scientific associations have included the EPC as a full day or shorter version pre-conference workshop. These venues serve as a platform to reach a bigger audience and to create a database of those interested in future local EIM activities.

**Media**

Raising public awareness about the benefits of PA is key to complement the strategies implemented within the healthcare community. Media coverage of EIM activities can enable patients to start a conversation about PA with their doctors

and encourage other institutions and companies to join the growing network of stakeholders that support promotion of PA in the region.

Media involvement can be grouped into traditional media coverage and the social media phenomenon. Media agencies, newspapers and even TV channels have interviewed EIM leaders and covered various EIM activities, including local implementation of the EPC. Some EIM NCs have created their own social media profiles to promote direct conversations with their audiences, encourage sharing of experiences, research projects or local activities and promote an online community for professionals and institutions interested in the promotion of PA. Platforms like Twitter, Flickr, Youtube and Facebook have been key elements in documenting and creating a visual history of EIM Latam’s activities (<https://youtu.be/h3sblXWpFDU>; <https://www.flickr.com/photos/johnduperly/albums>).

**EIM LATAM SCALED UP**

The leadership of the Regional Center’s Director, the programme’s Co-ordinator and the NCs frame the successful advancement of EIM Latam. The Regional Center held periodic meetings (at least annually) with NCs to support and follow-up the programme’s development in the region. The 1st EIM Latam meeting took place during the 4th World Congress on EIM and the 60th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine in May 2013, in Indianapolis, USA. The 2nd EIM Latam meeting was held during the VIII Conference of the Latin American Society of Internal Medicine (SOLAMI) and the XII Internal Medicine Conference of Paraguay in August 2013, in Asunción, Paraguay. The 3rd EIM Latam meeting and the first training workshop for speakers was held in Bogotá, Colombia at the beginning of 2014. At this special meeting the most important leaders in the region shared their experiences implementing EIM in their countries, addressing the factors that either facilitated or limited it. The 4th, 5th and 6th EIM Latam meetings were held in May 2014, May 2015 and May 2016 during the World Congresses on EIM and the Annual Meetings of the ACSM in the USA (Orlando, San Diego and Boston, respectively).

TABLE 3

Medical specialties	Participants (%)
General practitioners	1217 (34.6)
Internal medicine	486 (13.8)
Family medicine	218 (6.2)
Sports medicine	148 (4.2)
Cardiology	146 (4.2)
Pediatrics	132 (3.8)
Senior medical students	121 (3.4)
Surgery	114 (3.2)
Endocrinology	107 (3.0)
Diabetology	104 (3.0)
No data	175 (5.0)
Others*	545 (15.5)
<b>Total</b>	<b>3513 (100)</b>

**Table 3:** Course participants: physicians' specialties, 2011 to 2015. The data shown includes participants of the Exercise Prescription courses implemented across Latin America.

\*Alternative medicine, aesthetic medicine, biomedical science, dermatology, gerontology, gynaecology, haematology, neurology, occupational medicine, ophthalmology, orthopaedics, otorhinolaryngology, pharmacology, psychiatry and traumatology.

### *New needs arise: more speakers and more courses for the region*

The successful implementation of the EPc in Colombia favoured the demand of the course in the region. As the EIM Latam team worked to deliver the course in more than one place at a time, it was evident that a bigger network of speakers and leaders was needed in the region to ensure that the programme grew while maintaining high standards.

Following the 'train the trainer' model, the first speakers' training workshop was launched at the 3rd EIM Latam meeting, held in Bogotá. Two representatives of each Latin American country and major cities of Colombia (mostly physicians and academics specialised in internal medicine and sports medicine) were invited to receive training as future speakers for the EPc. These leaders were chosen for their high academic level, their professional recognition in their country and their experience in promoting exercise. Additionally, participation in at least two EPc and holding the EIM/ACSM Exercise Prescription certificate were prerequisites to qualify for the speakers' training workshop. The training was based on the EPc manual of procedures, a document containing detailed instructions to effectively accomplish the academic and logistic standards of the course (Appendix 1, available in the PDF version of this paper at [www.aspetar.com/journal](http://www.aspetar.com/journal)).

In total, 31 physicians from 15 member countries plus 25 Colombian doctors from 11 cities were accredited by EIM Latam as speakers and replicators of the EPc. Through the training workshop and the regional meeting, EIM Latam sought the standardisation of the courses implemented across the region and allowed for networking between the leaders, strengthening their ties of co-operation.

### *Permanent assessment of National Centers by EIM Latam*

The EIM Latam Co-ordinator played a key role in scaling up EIM in the region between 2013 and 2015. EIM Latam defined the profile and job description for a national or regional Programme Co-ordinator, with a suggested fee of \$1,000 USD per month for every NC. The position for the regional and Colombian Co-ordinator was filled by

a health professional with postgraduate studies in public health.

The specific tasks of the EIM Latam Co-ordinator included:

- Support the launch of NC.
- Standardise the EPc processes.
- Provide follow-up of activities implemented by each NC.

The Co-ordinator provided face-to-face support during the first year of operation, mainly focusing on the EIM Latam manual of procedures, including monitoring the planning and execution of the course, the execution of logistical-academic (application of questionnaires and exams) and logistical-administrative (venue, materials etc.) items and the subsequent collection and registry of data. The EIM Latam Co-ordinator also validated and registered, in physical and electronic format, the activities implemented by each country.

### EIM LATAM INDICATORS

#### *Course coverage and participants*

Between 2011 and 2015, 140 courses were delivered in 42 cities in 13 Latin American countries. In total, 4854 physicians and other HCPs were trained (Table 2). Table 3 and Table 4 illustrate the distribution of physicians' specialties and other HCPs profiles represented on these courses.

#### *Physicians' demographic characteristics*

A recent EIM Latam study reported characteristics of a subsample (n=1044) of the courses implemented in Latin America between 2014 and 2015<sup>13</sup>. According to the study, participants were 50.3% female and the mean age was 40 years (40.5 ± 10.7). Only 31% of physicians complied with both aerobic and resistance PA recommendations for health and 51% of participants were either overweight or obese (body mass

**TABLE 4**

<i>Other HCPs</i>	<i>Participants (%)</i>
<i>Nutrition</i>	457 (34.1)
<i>Physical therapy</i>	323 (24.1)
<i>Physical education</i>	244 (18.2)
<i>Nursing</i>	176 (13.1)
<i>Psychology</i>	62 (4.6)
<i>Others*</i>	79 (5.9)
<i>Total</i>	1341 (100)

**Table 4:** Course participants: other healthcare professionals profiles, 2011 to 2015. The data shown includes participants of the Exercise Prescription courses implemented across Latin America.

\*Dentistry, respiratory therapy, social work, anthropology, communications, administration, engineering, journalism, microbiology, ergonomics, law, design, economics and architecture.

index >25 kg/m<sup>2</sup>). Regarding clinical practice, 78% of doctors reported to evaluate their patient's PA levels and 84% to provide counselling. Moreover, more than 90% of doctors agreed with the statements "physicians are responsible for promoting adequate PA levels" and "I will be able to provide more credible and effective counselling if I stay fit". Agreement with the statement "I am effective in helping my patients to be physically active" was somewhat lower at 73%.

*Short-term impact on participants' knowledge*

The same study evaluated the knowledge gained by course participants, showing a significant improvement in the final exam score (from 67% in pre-course exam to 82% in final exam; p <0.001). Primary care practitioners such as family medicine and internal medicine specialists showed

**TABLE 5**

<i>Item</i>	<i>2011 (%)</i>	<i>2012 (%)</i>	<i>2013 (%)</i>	<i>2014 (%)</i>	<i>2015 (%)</i>	<i>Total</i>	
<i>Courses implemented</i>	<i>n=7</i>	<i>n=14</i>	<i>n=40</i>	<i>n=52</i>	<i>n=27</i>	<i>n=140</i>	
<i>Course participants</i>	<i>n=331</i>	<i>n=357</i>	<i>n=1263</i>	<i>n=1986</i>	<i>n=919</i>	<i>n=4855</i>	
<i>Participants surveyed+</i>	<i>n=131</i>	<i>n=322</i>	<i>n=1070</i>	<i>n=1205</i>	<i>n=536</i>	<i>n=3264</i>	
<i>Academic component</i>	<i>PA Benefits and risks</i>	4.0	4.7	4.8	4.9	4.9	4.7
	<i>Exercise testing</i>	4.0	4.7	4.7	4.9	4.8	4.6
	<i>Principles of PA prescription</i>	4.2	4.7	4.7	4.8	4.7	4.6
<i>Practical component</i>	<i>Prescribing experience</i>	3.9	4.7	4.6	4.8	4.7	3.8
	<i>Following Rx experience</i>	3.9	4.7	4.6	4.8	4.7	4.5
	<i>Activities organisation</i>	3.8	4.6	4.6	4.8	4.7	4.5
	<i>Correlation with theory</i>	4.0	4.7	4.6	4.8	4.8	4.6
<i>Logistics</i>	<i>Relevance of the topics</i>	4.3	4.6	4.8	4.9	4.9	4.7
	<i>Learning materials</i>	4.1	4.7	4.7	4.9	4.8	4.6
	<i>Course practicality</i>	4.1	4.7	4.7	4.9	4.8	4.6
	<i>Impact on clinical practice</i>	4.3	4.7	4.8	4.9	4.9	4.7
	<i>Punctuality</i>	3.9	4.6	4.6	4.7	4.8	4.5
<i>Facilities</i>	4.1	4.7	4.6	4.8	4.8	4.6	
<i>Total</i>	4.0	4.7	4.7	4.8	4.8	4.5	

**Table 5:** Participants' satisfaction with the logistics and the academic and practical components of the course by year. Participants completed a satisfaction survey at the end of the course evaluating items within academic and practical components as well as general logistics. A Likert-scale model was used, with five being the highest score and one the lowest.

+Participants that completed the standardised format for the satisfaction survey. Analysed data was verified by EIM Latam.



TABLE 6

Item	2014 (%)	2015 (%)	Total
<i>Courses implemented</i>	<i>n=52</i>	<i>n=27</i>	<i>n=79</i>
<i>Course participants</i>	<i>n=1986</i>	<i>n=919</i>	<i>n=2905</i>
<i>Participants surveyed+</i>	<i>n=1730</i>	<i>n=928</i>	<i>n=2658</i>
<i>Personal presentation</i>	4.8	4.8	4.8
<i>Mastery of the subject matter</i>	4.8	4.9	4.9
<i>Verbal language</i>	4.8	4.9	4.9
<i>Non-verbal language</i>	4.8	4.8	4.8
<i>Use of stories</i>	4.7	4.8	4.8
<i>Total</i>	4.8	4.8	4.8

**Table 6:** Speakers' evaluation reported by course participants, 2014 to 2015. Participants responded a speakers' evaluation survey at the end of the course assessing five items regarding speaker performance. A Likert-scale model was used, with five being the highest score and one the lowest.

+ Participants that completed the standardised format for the speakers' evaluation survey. Analysed data was verified by EIM Latam.

the most improvement. Factors such as following PA recommendations and male gender were associated with a higher score in the pre-course exam and factors such as low perception of health and age >40 years were associated with lower score in the final exam when adjusted by specialty.

#### *Satisfaction of the course and evaluation of speakers*

Table 5 details the results of the satisfaction survey using a 5-point Likert-scale. Overall, most participants were highly satisfied with the logistics and the academic and practical components of the course. The satisfaction levels increased annually even during critical periods of time, such as when each NC started to independently deliver courses (2011 to 2012) and when EIM Latam was scaled up (2013 to 2014). Participants also evaluated the speakers' performance with high scores (Table 6). Overall, speakers' characteristics were graded 4.8 or higher in 2014 and 2015.

#### CHALLENGES FOR THE FUTURE

##### *Sustainability*

The EPC is a high-quality continuing education programme that has been highly rated by participants across the region. However, EIM Latam and each NC faces a sustainability issue regarding the capacity of hiring a Programme Co-ordinator and the continuous implementation of the course as it is structured, without losing the high standards achieved so far.

Until now, the collaboration with different sponsors has allowed EIM Latam to offer the course at no cost for participants. However, it is difficult for EIM leaders to

ensure funding as political, commercial and scientific interests change over time. Lack of sufficient sponsorship and funding threatens the sustainability of the course and the alternative of charging a course fee can become an important financial barrier, limiting the range of HCPs that EIM Latam will be able to reach.

##### *Internet-based version*

EIM leaders from the Global Center and Regional Centers, as well as many participants, have suggested that the course is adapted to an online version in order to facilitate its delivery to a broader audience at a lower cost. Internet-based models are gaining increased popularity among medical education programmes, but a low-cost online course can hardly replicate the in-person experience that the EPC provides. The entire design of the current course aims at transforming the lives and views of every participant, giving them the opportunity practice and learn with the best speakers in the region. Similarly, the networking between local PA programmes, institutions, companies and HCPs is enhanced through the personal interaction between participants and EIM supporting partners.

##### *Exercise prescription course for other HCPs*

Representatives from other HCPs associations such as nurses, physical therapists, nutritionists, among others, have asked for adapted versions of the EPC for their professional community. The EIM Latam team is challenged to allocate human and financial resources to develop these. Leaders from the other HCP communities are constantly invited to collaborate

with the Regional Center, help shape the proposals and find funding options.

#### CONCLUSION

The Exercise Prescription course is a multi-sectorial strategy to promote PA counselling and prescription in primary healthcare settings. The course has been widely accepted and highly rated by participants and healthcare leaders in the region. Its success can be attributed to the collaborative work between representatives from five sectors across the region: academia, scientific societies, the public sector, private industry and the media. Participants don't just gain basic knowledge and skills in exercise assessment and prescription, but also join a growing network of professionals and institutions that want to promote the benefits of PA in disease prevention and management. However, sustainability challenges and scaling capacity need to be addressed for the benefit of the healthcare community and their patients.

#### References

1. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet* 2012; 380:219-229.
2. World Economic Forum. Charter for Healthy Living. Geneva: World Economic Forum 2013. Available from: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_](http://www3.weforum.org/docs/WEF_)



## The EPc is a high-quality continuing education programme the has been highly rated by participants across the region



*HE\_HealthyLiving\_Charter\_2013.pdf*  
[Accessed February 2017].

3. World Health Organization. *Physical Inactivity: A Global Public Health Problem*. Available from: [http://who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/en/](http://who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/) [Accessed February 2017].
4. UNESCO. *Revised International Charter of Physical Education, Physical Activity and Sport 2015*. Available from: [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=13150&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) [Accessed February 2017].
5. US Department of Health and Human Services. *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. Washington DC: USDHHS; 2008. Available from: <https://health.gov/paguidelines/guidelines/> [Accessed February 2017].
6. Lobelo F, Steinacker JM, Duperly J, Hutber A. *Physical activity promotion in health care settings: the "Exercise is Medicine" Global Health Initiative perspective*. *Schweiz Z Med Traumatol* 2014; 62:42-45.
7. Lobelo F, Stoutenberg M, Hutber A. *The Exercise is Medicine Global Health Initiative: a 2014 update*. *Br J Sports Med* 2014; 48:1627-1633.
8. World Health Organization. *2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases*. Geneva:

World Health Organization 2009. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44009/1/9789241597418\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44009/1/9789241597418_eng.pdf) [Accessed February 2017].

9. Orfaly RA, Frances JC, Campbell P, Whittemore B, Joly B, Koh H. *Train-the-trainer as an educational model in public health preparedness*. *J Public Health Manag Pract* 2005; Suppl:S123-127.
10. Ministerio de Salud y Protección Social. [Density of human resources in health in Colombia 2011]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talento%20Humano%20en%20Salud/Estad%C3%ADsticas%20b%C3%A1sicas%20sobre%20el%20programa%20de%20becas%20cr%C3%A9dito%20y%20la%20densidad%20de%20THS.pdf>. [Accessed February 2017].
11. Duperly J, Collazos V, Paez C, Donado C, Pratt M, Lobelo F. "Exercise is Medicine" in Latin America: training health care professionals in physical activity prescription. *Schweiz Z Med Traumatol* 2014; 62:38-41.
12. Duperly J, Donado C, Páez C. *Exercise is Medicine, Centro Regional para América Latina*. In: Collazos V, ed. *Reporte de Actividades 2010-2013*, 1st ed. Bogotá, Colombia: *Exercise Is Medicine Latin America* 2013.

13. Arciniegas Calle MC, Lobelo F, Jimenez MA, Paez DC, Cortes S, de Lima A et al. *One-day workshop-based training improves physical activity prescription knowledge in Latin American physicians: a pre-test post-test study*. *BMC Public Health* 2016; 16:1224.

Carolina Paez F.T.Esp., M.P.H.

Research Associate

School of Medicine, Universidad de los Andes

Bogotá, Colombia

Vanessa Collazos M.D.

Clerkship Co-ordinator - Lecturer Medicine

School of Health Sciences

Pontificia Universidad Javeriana Cali

Cali, Colombia

John Duperly M.D., Ph.D.

Associate Professor

School of Medicine

Universidad de los Andes

Bogotá, Colombia

Director, Institute of Exercise Medicine

Fundación Santa Fe de Bogotá

Bogotá, Colombia

Felipe Lobelo, M.D., Ph.D., F.A.H.A.

Associate Professor, Hubert Department of

Global Health

Director, Exercise is Medicine Global

Research and Collaboration Center

Rollins School of Public Health, Emory

University

Atlanta, USA

Contact: [john.duperly@ama.com.co](mailto:john.duperly@ama.com.co)

# Curso de Prescripción del Ejercicio

## Manual de Procedimientos



Exercise Is Medicine  
Centro Regional para América Latina

Enero 2014

## Introducción

El Curso de Prescripción del Ejercicio (de ahora en adelante el CURSO) es una iniciativa de educación del Centro Regional para América Latina de *Exercise is Medicine*<sup>®</sup> (EIM<sup>®</sup>), avalado por el *American College of Sports Medicine* (ACSM). El propósito de este curso es capacitar a los médicos en los principios y herramientas básicas para una adecuada valoración y prescripción de la actividad física.

Este manual de procedimientos contiene la descripción detallada de la estructura y logística del Curso de Prescripción del Ejercicio para facilitar la replicación del mismo por los líderes previamente autorizados y entrenados por el Centro Regional para América Latina de EIM<sup>®</sup>.

La replicación de este curso debe hacerse siguiendo cada uno de los pasos aquí descritos y solo se permiten modificaciones que no alteren ni comprometan su contenido y calidad. De igual forma el uso de estos materiales y procedimientos deben realizarse solo para los propósitos del programa EIM<sup>®</sup> y bajo la autorización del centro regional.

El Centro Regional para América Latina de EIM<sup>®</sup> esta siempre atento a las sugerencias, dudas y comentarios de los líderes y participantes de los cursos.

Para comunicarse con nosotros, por favor escribanos a: [eim.latam@gmail.com](mailto:eim.latam@gmail.com)

## 1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CURSO DE PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

El CURSO de Prescripción del Ejercicio es presencial y tiene una duración de un día (8 horas); usualmente se realiza un sábado desde las 7:30 AM.

El desarrollo del CURSO está bajo el liderazgo de profesionales de la medicina que hacen parte del selecto grupo de conferencistas avalados por el Centro Regional para América Latina de EIM<sup>®</sup>. Para ser parte de este grupo los profesionales deben cumplir con los siguientes criterios de selección:

- Alto nivel académico
- Experiencia en la promoción de la actividad física
- Participación en el CURSO y obtención de la certificación en prescripción del ejercicio otorgada por EIM<sup>®</sup> y el ACSM.
- Participación en mínimo dos CURSOS adicionales —a fin de estar familiarizados con los aspectos generales de logística y convocatoria del mismo—.

El doctor John Duperly, director del Centro Regional para América Latina de EIM<sup>®</sup>, realiza el acompañamiento durante el primer CURSO dictado por los nuevos líderes y conferencistas para verificar los procesos y retroalimentar su desempeño.

### 1.1. Contenidos

Los contenidos del CURSO fueron desarrollados a partir de guías y textos internacionales de promoción, valoración y prescripción del ejercicio. El desarrollo del CURSO se hace en sesiones teóricas y prácticas intercaladas brindando así una mejor experiencia educativa a los participantes.

#### 1.1.1. Sesiones Teóricas

Las sesiones teóricas están conformadas por tres conferencias, cada una de 1 hora de duración, en las que han sido divididos los temas básicos de prescripción del ejercicio.

Las tres conferencias son:

- Beneficios y riesgos asociados con la práctica de actividad física
- Tamizaje, clasificación de riesgo y preparación para la actividad física
- Principios generales para la prescripción de la actividad física

### 1.1.2. Sesiones Prácticas

Los participantes tienen la oportunidad de poner en práctica los nuevos conocimientos mediante un juego de roles (i.e. los participantes juegan el rol de médicos y pacientes alternadamente) en el que deben realizar el proceso propuesto para realizar una adecuada prescripción del ejercicio.

Una parte de las sesiones prácticas del CURSO se desarrolla al tiempo con las sesiones teóricas. Aquí los participantes se familiarizan con el material y los formatos que usarán durante el CURSO. Al mismo tiempo, inician el diligenciamiento de la información sobre su compañero para ir completando la valoración médica previa a la prescripción del ejercicio.

Por otro lado, los participantes realizan mediciones de parámetros de salud y valoración del *fitness* durante un periodo de dos horas destinado únicamente estas actividades. Durante este tiempo, ellos tienen acceso a equipos e insumos que les permiten realizar las siguientes mediciones:

- Parámetros de salud: presión arterial, frecuencia cardíaca y glucometría
- Variables antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal, porcentaje graso y perímetro abdominal
- Pruebas físicas: capacidad aeróbica, fuerza y flexibilidad

Es ideal que los asistentes tengan acceso a bebidas hidratantes durante el desarrollo de la sesión práctica, particularmente durante las pruebas físicas.

Al final del CURSO cada participante esta en la capacidad de realizar una prescripción de ejercicio adecuada y completa para su compañero de trabajo.

### 1.1.3. Almuerzo Interactivo

Previo a la hora del almuerzo, los participantes reciben una charla de 10 minutos sobre la importancia de la nutrición como complemento a la promoción de actividad física. Esta actividad es dirigida por una nutricionista quien ilustra los conceptos básicos para la elección de una alimentación balanceada. Durante el almuerzo, los participantes tienen la oportunidad de identificar el contenido nutricional de los alimentos que van a consumir (e.g. contenido calórico y presencia de grupos de alimentos como carbohidratos, grasas y proteínas) y resolver dudas alrededor del tema con la asistencia de la nutricionista.

## 1.2. Materiales del Curso

Cada uno de los participantes recibe una carpeta con material impreso, un esfero y un CD. El CD contiene la programación de actividades del CURSO, las diapositivas usadas en las conferencias, los formatos para registrar la evaluación de actividad física de sus pacientes, los formatos para realizar el tamizaje de riesgo, la prescripción de actividad física y las tablas con valores de referencia de las pruebas realizadas en el componente práctico. Adicionalmente, se entrega materiales bibliográficos actualizados sobre la prescripción del ejercicio en la población general y en poblaciones especiales (e.g. población con Diabetes), y publicaciones del Centro Regional o miembros de los *task force* de EIM® en América Latina.

## 1.3. Examen de Conocimientos

Los participantes presentan un mismo examen de conocimientos antes y después del CURSO con el propósito de establecer la contribución del CURSO a sus conocimientos previos.

El examen tiene un total de 20 preguntas las cuales hacen referencia a los contenidos del CURSO. Los participantes que respondan correctamente el 80% de las preguntas sobre los contenidos del CURSO reciben un certificado de aprobación validado internacionalmente por el ACSM. Aquellos con un puntaje inferior al 80% únicamente reciben un certificado de participación. En el momento, la certificación internacional es exclusiva para los profesionales de la medicina.

## 1.4. Encuesta para Médicos

La encuesta para médicos se realiza con el fin de evaluar los hábitos actuales de actividad física de los médicos participantes, además de la frecuencia con la que ellos evalúan y recomiendan actividad física a sus pacientes. Esta encuesta hace parte de los protocolos de investigación que adelanta el centro regional EIM® América Latina y su diligenciamiento es de carácter voluntario. A partir de los datos recolectados se podrá determinar el impacto del CURSO en los estilos de vida y en la práctica clínica de los médicos asistentes.

## 2. PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL DESARROLLO DEL CURSO

### 2.1. Envío del Informe de Planeación Del Curso

Un mes previo a la fecha planeada para realizar el CURSO, se debe solicitar la aprobación del Centro Regional para América Latina de EIM® para su ejecución y enviar los siguientes datos:

- Fecha
- Lugar
- Patrocinio
- Posibles asistentes

Una vez aprobado el CURSO, cada *task force* líder en la región o ciudad deberá seguir los procedimientos establecidos en este manual. El Centro Regional para América Latina de EIM® proveerá apoyo en aspectos de planeación y hará seguimiento al desarrollo de los CURSOS en la región.

### 2.2. Proceso de Convocatoria

A los posibles asistentes se les envía inicialmente la carta de invitación (**Anexo 1. Carta de invitación**) que debe estar firmada por el director del Centro Regional para América Latina de EIM® y por el director o líder del *task force* de cada país. Luego se diligencia el



formato de asistencia (**Anexo 2. Formato de asistencia**) y se realizan actividades de confirmación de participación (e.g. llamadas telefónicas). El proceso de convocatoria puede cambiar de acuerdo al patrocinio y apoyo de otros sectores e instituciones.

### 3. LOGÍSTICA PREVIA AL DÍA DEL CURSO DE PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

Con el fin de garantizar la calidad del CURSO, los líderes responsables de la replicación del CURSO deben estar atentos a los detalles logísticos previos a la fecha de realización del mismo. En esta fase del proceso recomendamos al líder prever posibles imprevistos que puedan suceder el día del CURSO y determinar una posible solución dado el caso (e.g. identificar a la persona de servicio técnico del lugar donde se desarrollará en CURSO para solicitar asistencia en caso de un no funcionamiento de los equipos, aire acondicionado, etc.)

#### 3.1. Lugar

Para el desarrollo del CURSO se necesitan tres espacios diferentes: uno para las sesiones teóricas, uno para las sesiones prácticas y el lugar para prestar el servicio de almuerzo. En lo posible, estos tres lugares deben estar muy cercanos entre sí —a menos de 5 minutos de traslado (caminando), y en la misma planta o piso—. Esta condición es importante para lograr cumplir con la apretada agenda del CURSO, evitar retrasos en el programa y disminuir la dispersión de los participantes.

Cada espacio debe cumplir con las siguientes recomendaciones, respectivamente:

- Espacio para las sesiones teóricas: salón tipo auditorio con capacidad mínima de 50 personas ubicadas en sillas y mesas o en sillas con apoyo para escribir. Debe contar con conexiones para la adecuada instalación de un computador portátil, *video beam*, sonido y acceso a internet (inalámbrico o por cable). Además, debe contar con adecuada ventilación y/o aire acondicionado para mantener la temperatura del salón a un nivel que sea cómodo para los participantes.

Por otro lado, se debe prever un lugar a las afueras del salón para ubicar la mesa de registro y la mesa del refrigerio y café. Por último, se debe identificar el servicio de baño para hombres y mujeres más cercano al salón.

- Espacio para las sesiones prácticas: idealmente se debe contar con un espacio exclusivo para estas sesiones que tenga un área mínima de 10 metros cuadrados. En este espacio se organizarán las diferentes estaciones que comprenden la sesión práctica de dos horas y media. Se recomienda realizar la caminata de seis minutos en zonas abiertas o zonas verdes para permitir un mejor flujo de los participantes en el circuito. En ocasiones, el salón en el que se desarrollan las conferencias (ver punto anterior) es lo suficientemente grande como para organizar algunas estaciones dentro del mismo. Es importante siempre pensar en la comodidad de los participantes y en la fluidez de las actividades a la hora de escoger estos lugares.
- Espacio para el almuerzo interactivo: generalmente, esta actividad se lleva a cabo en el restaurante del lugar (e.g. hotel) donde se realiza el CURSO. Se recomienda aislar el grupo de participantes de otros consumidores del lugar para poder llevar a cabo la actividad realizada por la nutricionista sin causar inconvenientes. El menú del almuerzo debe ser determinado previamente por los organizadores y el proveedor debe cumplir con este menú para poder realizar la actividad con la nutricionista. Igualmente, se le debe solicitar al proveedor servir los alimentos en la mesa para evitar demoras innecesarias en esta fase del CURSO.

### **3.2. Equipos y Materiales**

Es importante tener una lista de chequeo de los equipos y materiales que se van a usar durante el CURSO para hacer un seguimiento adecuado de los mismos y prevenir inconvenientes en el desarrollo del CURSO (**Anexo 3. Lista de chequeo**).

El líder del CURSO o un colaborador debe revisar que todos los ítems de la lista de chequeo estén confirmados antes del inicio del CURSO y repetir esta revisión una vez terminado el CURSO. Este proceso garantiza que se haga entrega de los equipos prestados (e.g. sonido, *video beam*, etc.) y permite hacerle seguimiento a los equipos propios del CURSO (e.g. glucómetros, tallímetros, etc.). Adicionalmente, todos los

equipos deben ser probados previo a su uso en el CURSO para verificar su buen funcionamiento. Se recomienda crear una hoja de vida de mantenimiento a los equipos que requieren calibración y cambio de baterías periódicamente.

Los siguientes equipos y materiales están estimados para un grupo de 50 participantes.

Los equipos y materiales que se usarán durante el registro de los participantes son:

- Dos computadores portátiles
- Una impresora
- 55 formatos para imprimir la escarapela
- 55 escarapelas
- 55 formatos para imprimir certificados
- 55 copias encuestas para médicos
- Una mesa
- Dos sillas
- Conexión eléctrica cercana

Los equipos necesarios para llevar a cabo las sesiones teóricas son:

- Dos computadores portátiles, uno principal conectado al *video beam* y uno de *backup*. Usualmente, uno de estos computadores lo facilita el lugar (i.e. hotel) y el otro lo lleva el líder del CURSO.
- Un *video beam* con proyección a color y los cables necesarios para la conexión con los computadores portátiles que se van a usar.
- Un señalador con pila de repuesto disponible.
- Un micrófono conectado al sonido del salón. Si el micrófono es inalámbrico, se deben tener pilas de repuesto disponibles.
- Una consola de sonido que permita amplificar el sonido del computador portátil y permita conectar el micrófono que se va a usar.
- 110 copias del cuestionario del examen; cada copia debe ponerse dentro de un sobre protector transparente.
- 55 copias del formato de respuesta pre-curso.

- 55 copias del formato de respuesta post-curso.

Los equipos y materiales necesarios para llevar a cabo las sesiones prácticas son:

- Dos tensiómetros digitales con pilas de repuesto disponibles.
- Dos tallímetros.
- Dos escuadras.
- Dos básculas previamente calibradas y probadas; tener pilas de repuesto disponibles.
- Dos impedanciómetros con pilas de repuesto disponibles.
- Dos cintas métricas de 0,5 cm de ancho y 2 a 3 metros de largo; deben ser flexibles pero inextensibles.
- Dos glucómetros con dispositivo de punción, 50 lancetas y 50 tiras reactivas.
- Un dinamómetro.
- 25 monitores de frecuencia cardíaca, cada uno con su respectiva banda y reloj previamente probados para buen funcionamiento.
- Un decámetro.
- Cuatro conos.
- Una caja de guantes de látex.
- Un paquete de algodón en motas.
- Una botella de alcohol con vaporizador.
- Un guardián y una bolsa roja.
- 25 colchonetas.
- Un cronómetro.
- 25 reglas, cada una de 30 centímetros de larga.
- 25 tablas de soporte para escribir.
- 55 copias del formato de pruebas físicas.
- Dos mesas.
- 5 sillas sin descansabrazos.
- 55 copias del individual con la información nutricional.

Los materiales necesarios para armar las carpetas de los participantes son:

- 55 carpetas.
- 55 copias de la programación del CURSO.
- 55 CDs con las presentaciones de las conferencias y material bibliográfico.
- 55 copias del formato pre-consulta.
- 55 copias del formato de prescripción y referencia.

- 55 copias de las tablas con los valores de referencia de las pruebas físicas.
- 55 copias de la hoja de prescripción del ejercicio en hipertensión.
- 55 copias de la hoja de prescripción del ejercicio en obesidad.
- 55 copias de la hoja de prescripción del ejercicio en diabetes.
- 110 hojas en blanco (2 hojas por carpeta) o 55 libretas para tomar apuntes
- 55 copias de la encuesta de evaluación del CURSO
- 55 copias de la encuesta de evaluación de los conferencistas
- 55 esferos

Cada carpeta debe contener un ítem de la lista anterior excepto las hojas en blanco que son dos unidades por carpeta. Se recomienda armar las carpetas los días anteriores al CURSO con el fin de llevarlas listas para entregar durante el proceso de registro de los participantes.

### **3.3. Convocatoria y Registro**

Durante el proceso de convocatoria se les debe describir a los participantes los contenidos del CURSO con especial énfasis sobre su relevancia para la práctica clínica actual. Se les debe informar que el CURSO es avalado por el ACSM y que aquellos que cumplan con los requisitos recibirán una certificación internacional en prescripción del ejercicio. También se les debe recordar que la participación en el CURSO no tiene ningún costo gracias al apoyo de los patrocinadores.

Por otro lado, a los profesionales que se registren se les debe recomendar llegar a las 7:30 A.M. al lugar del evento y que asistan en ropa cómoda, preferiblemente deportiva; quienes lo prefieran pueden llevar esta ropa en una maleta y cambiarse a la hora de las sesiones prácticas.

El líder del CURSO debe estar atento al proceso y progreso de la convocatoria de los participantes, sea que esta se este realizando por medio de una agencia especializada, a través de un patrocinador o por una institución.

Idealmente, se debe contar con un proceso de registro electrónico. Una opción que ha funcionado en Colombia, es la contratación de un proveedor experto en registro de

participantes en grandes eventos. Esto ha permitido mejorar el manejo de la base de datos de los participantes y agilizar el proceso de registro el día del CURSO. Adicionalmente, la meta final es lograr habilitar el registro por medio de una página web y de esta forma mejorar la accesibilidad al CURSO por parte de los potenciales participantes.

Actualmente, para los CURSOS realizados en Colombia la entidad que realiza la convocatoria y registro de los participantes debe enviar la base de datos a la empresa de registro dos días antes a la realización del CURSO (**Anexo 2**).

#### **4. LOGÍSTICA Y PROCEDIMIENTOS DURANTE EL DÍA DEL CURSO DE PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO**

Durante el día del CURSO se llevan a cabo varios procesos y de su desarrollo dependen la calidad del CURSO y la satisfacción de los participantes. Se recomienda que el líder del CURSO cuente con dos asistentes que estén encargados de llevar a cabo estos procesos y ayudar en la supervisión del flujo general del mismo.

Se recomienda que el líder del CURSO y sus colaboradores lleguen al lugar del desarrollo del CURSO a las 6:30 A.M. para dedicar una hora a la organización del lugar antes de la llegada de los participantes.

##### **4.1. Logística Previo a la Llegada de los Participantes**

###### **4.1.1. Montaje en el Salón de Conferencias**

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Identificarse con el personal de apoyo técnico del lugar.
- Instalar y probar el funcionamiento del computador portátil.
- Instalar y probar el funcionamiento del *video beam* con el computador portátil conectado.
- Instalar y probar el funcionamiento del sonido; incluye probar el sonido del micrófono y el sonido amplificado del computador portátil.

- Abrir los archivos de las presentaciones y los videos en el computador portátil y asegurarse que se visualicen correctamente.
- Probar la conexión a internet y abrir un navegador de internet con la página de [www.exerciseismedicine.org](http://www.exerciseismedicine.org).
- Probar el señalador láser.
- Verificar la orientación de las sillas para los asistentes y la presencia de mesas o sillas con apoyo para escribir.
- Verificar el funcionamiento del sistema de ventilación o aire acondicionado para mantener la temperatura del salón a un nivel cómodo para los participantes.
- Instalar pendones de EIM® y de patrocinadores según el acuerdo realizado .
- Verificar la ubicación de la mesa del café dentro o fuera del salón de conferencias.

#### 4.1.2. Montaje de Mesa de Recepción

La mesa de recepción debe estar ubicada en un lugar visible a la llegada de los participantes, no debe obstaculizar la salida y entrada al salón de conferencias y debe tener acceso a conexión eléctrica para los equipos.

En la mesa se deben ubicar dos computadores portátiles para el registro de los participantes. Cada computador debe tener una copia de la base de datos de los participantes guardada en el disco duro (**Anexo 2**). También se debe instalar la impresora y probar su funcionamiento para la impresión de escarapelas y certificados. Para los CURSOS realizados en Colombia este proceso esta a cargo de la empresa Incontacto.

Sobre la mesa se debe ubicar el siguiente material:

- Las carpetas con el material del CURSO (**Anexo 4. Carpeta-CDs**) y esferos.
- Las encuestas para médicos (**Anexo 5. Encuesta para médicos**).
- Las escarapelas.

#### 4.1.3. Montaje de la Sesión Práctica

En primera instancia se recomienda verificar, haciendo uso de la lista de chequeo, la llegada de todos los equipos y materiales que se van a usar durante esta sesión.

Se recomienda iniciar el montaje de las estaciones descritas detalladamente en el punto 4.2.6. Generalmente, el montaje se realiza hasta el momento en que comienzan a llegar los participantes, punto en el que el enfoque debe ser dar inicio al CURSO. Una vez se haya dado comienzo a la primera conferencia, los colaboradores pueden continuar con el montaje de la sesión práctica.

## **4.2. Procedimientos para el desarrollo del Curso de Prescripción del Ejercicio**

### 4.2.1. Registro de Participantes

*Personal: un colaborador y dos personas de la empresa de registro (si aplica)*

*Horario: 7:30 AM a 8:10 AM*

*Duración: 40 minutos.*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

a) Registro de participantes: se deben anotar los siguientes datos (**Anexo 2**):

- Cédula o número de identificación.
- Nombres y apellidos con los cuales se emitirán los certificados.
- Género.
- Fecha de nacimiento.
- Profesión.
- Especialidad médica (si aplica).
- Institución en la que trabaja actualmente.
- Correo electrónico (es especialmente importante confirmar su correcta digitación pues es la principal vía de contacto).
- Número de teléfono fijo y celular.
- Dirección.
- Ciudad de residencia.

b) Entrega de escarapela.



c) Entrega de la carpeta con los materiales del CURSO (**Anexo 4**).

d) Entrega de la encuesta para médicos (**Anexo 5**).

Tener en cuenta que:

- Este formato se entrega solamente a los médicos.
- Se debe solicitar a los participantes que respondan y entreguen la encuesta mientras se da inicio al CURSO. A las personas que llegan sobre la hora del inicio del CURSO se les solicita que respondan y entreguen la encuesta durante el primer receso o la hora del almuerzo.
- Se debe recomendar a los participantes escribir con letra legible.

#### 4.2.2. Bienvenida y Examen de Conocimientos Pre-Curso

*Personal: el líder del CURSO y un colaborador*

*Horario: 8:10 AM a 8:30 AM*

*Duración: 20 minutos.*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Verificar que todas las personas estén ubicadas en el salón.
- b) Recoger las encuestas de los médicos que hayan terminado de diligenciarla.
- c) Bienvenida por parte del líder del CURSO.
- d) El líder del CURSO da las siguientes indicaciones para el desarrollo del examen:
  - Los participantes deben guardar todo el material para despejar la mesa y guardar sus dispositivos móviles, los cuales deben estar en modo de silencio.
  - Los participantes deben marcar la hoja de respuestas pre-curso con su nombre claro y legible. Se debe aclarar que el cuestionario del examen no debe ser alterado o marcado; todas las respuestas se deben escribir únicamente en el formato de hoja de respuestas.
  - Todos los cuestionarios y hojas de respuestas serán recogidas antes de dar inicio al CURSO.
- e) Entregar cuestionario del examen junto con hoja de respuestas pre-curso (**Anexo 6. Hoja de respuestas Pre-Curso**).

- f) Terminado el tiempo del examen, se recogen los cuestionarios y hojas de respuestas verificando que las últimas estén marcadas con el nombre de forma clara.
- g) Un colaborador debe verificar que el número de encuestas entregadas, exámenes y hojas de respuesta pre-curso sea igual al número de participantes inscritos hasta ese momento.

#### 4.2.3. Primera Sesión Teórica

*Personal: conferencista asignado*

*Horario: 8:30 AM a 9:30 AM*

*Duración: 60 minutos*

#### **“Beneficios y riesgos asociados con la práctica de actividad física”**

Esta conferencia resume la evidencia acerca de los beneficios de la práctica regular de actividad física sobre, los principales riesgos que se corren al realizar actividad física y las estrategias para disminuir al máximo estos riesgos.

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Al inicio de la sesión, invitar a los participantes a ver el material de la carpeta
- Al finalizar la sesión, dirigir los participantes al refrigerio; se debe hacer énfasis en la hora de inicio de la siguiente conferencia.

#### 4.2.4. PRIMER RECESO, CONFORMACION DE PAREJAS Y ENTREGA DE MATERIAL PARA LA SESIÓN PRÁCTICA

*Personal: un colaborador y personal de la empresa contratada para el refrigerio*

*Horario: 9:30 AM a 10:00 AM*

*Duración: 15 minutos*

Se espera que en este tiempo los participantes interactúen y disfruten de un saludable refrigerio (e.g. copa de frutas).

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- El líder del CURSO debe interactuar y conocer a los participantes
- Se deben recolectar las encuestas de médicos que hagan falta
- Hacia el final del receso, el líder del CURSO debe verificar el progreso de sus colaboradores en el montaje de la sesión práctica
- Se debe indicar a los participantes que formen parejas y brevemente explicar la dinámica de las sesiones prácticas.
- A cada pareja se le asigna un monitor cardiaco y una tabla de soporte con dos copias del formato de registro de las pruebas físicas. Un miembro de la pareja debe diligenciar y firmar el formato de responsabilidad correspondiente (**Anexo 7. Formato de entrega monitor cardiaco**).
- Se dan las instrucciones generales de uso y colocación del monitor cardiaco:
  - La banda del transmisor debe colocarse en contacto directo con la piel a la altura del esternón.
  - Ajustar la longitud de la banda de manera que se sienta cómodo.
  - El participante que esté usando la banda debe colocar el monitor en su muñeca y verificar que el monitor esté registrando los datos de su frecuencia cardiaca.
  - En caso tal de que no se obtengan valores de frecuencia cardiaca, separe el transmisor de la piel y humedezca las áreas de electrodos ranuradas que se encuentran en la parte posterior. Compruebe que las áreas de electrodos humedecidas están firmemente colocadas sobre la piel y que el logotipo/marca del monitor cardiaco se encuentre en posición vertical y centrada.
  - Se debe verificar que a todos los monitores cardiacos estén funcionando.

#### 4.2.5. SEGUNDA SESIÓN TEÓRICA

*Personal: conferencista asignado*

*Horario: 10:00 AM – 11:00 AM*

*Duración: 60 minutos*

## “Tamizaje, clasificación de riesgo y preparación para la actividad física”

Esta conferencia ilustra la importancia de clasificar el riesgo cardiovascular de los pacientes como parte del proceso de prescripción del ejercicio. Los temas incluyen el uso de distintos métodos de tamizaje, las indicaciones para una prueba de ejercicio, la valoración del estadio de cambio comportamental y de otros factores que influyen en la prescripción del ejercicio. Finalmente, se orienta el proceso de decisión clínica basada en los datos anteriores para iniciar la prescripción de un programa de actividad física.

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- El conferencista debe guiar a los participantes para que se familiaricen con los formatos de tamizaje incluidos en las carpetas.
- El líder del CURSO debe verificar que el montaje de la sesión práctica esté terminada.

### 4.2.6. SESIÓN PRÁCTICA

*Personal: Líder del grupo y 6 colaboradores*

*Horario: 11:00 AM – 1:00 PM*

*Duración: 2 horas y media*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Hacer un resumen rápido a los participantes de las pruebas que se van a realizar.
- Pedir a los participantes que lleven consigo al lugar de las pruebas únicamente el monitor cardíaco, un esfero y la tabla de soporte para escribir con los dos formatos para registrar los datos de las pruebas físicas. Las demás pertenencias deben quedarse en el salón de conferencia bajo llave.
- Hacer énfasis a los participantes de llevar un registro adecuado de los datos de las pruebas ya que el grupo de trabajo no los estará anotando; esto implica que no habrá *backup* de los datos de ninguna de las pruebas.
- Recordar proveer a los participantes con bebidas hidratantes.

Nota sobre los protocolos para la sesión práctica:

Los pasos descritos a continuación corresponden a la técnica correcta para realizar cada una de las pruebas en escenarios ideales. Es importante recordar que el CURSO representa un escenario académico y que los colaboradores están para apoyar y guiar a los participantes en la técnica correcta de la toma de las pruebas. Sin embargo, la exactitud de la técnica no debe ser un obstáculo para llevar a cabo la sesión ni para impedir la activa participación de los asistentes.

#### 4.2.6.1. Estación 01: presión arterial y frecuencia cardíaca en reposo

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 5 minutos por persona*

*Montaje de la estación: se debe disponer de 2 tensiómetros digitales y verificar que estén funcionando, 2 mesas y 4 sillas.*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Preguntar al participante si ha fumado o si ha tomado cafeína en los 30 minutos previos a la medición. Se debe reportar en el formato de registro en caso que la respuesta sea positiva ya que los valores suelen alterarse (esta condición puede eludirse debido a las condiciones en las que se desarrolla el CURSO, por la continua provisión de café).
- b) El participante debe sentar y relajarse durante mínimo 5 minutos en una silla con soporte en la espalda, con sus pies en el piso y su brazo izquierdo si es diestro apoyado a nivel del corazón, o viceversa.
- c) Colocar el brazalete alrededor del brazo y verificar que quede alineado con la arteria braquial e identificar posteriormente el pulso braquial (localizado en la cara interior del brazo a dos centímetros por encima del pliegue del codo) de tal forma que allí quede la flecha que está indicada en el manguito de compresión alrededor del brazo desnudo.
- d) Envolver el resto del brazalete en el brazo con fuerza moderada.
- e) Oprimir el botón de *start* del tensiómetro.
- f) El compañero debe registrar en el formato los valores de presión arterial sistólica y diastólica y frecuencia cardíaca.

#### 4.2.6.2. Estación 02: mediciones antropométricas

*Personal: 3 colaboradores*

*Duración: 10 minutos por persona*

*Montaje de la estación: se debe disponer de 2 tallímetros, 2 escuadras, 2 básculas, pilas, un impedanciómetro, 2 cintas métricas (0,5 cm de ancho y 2-3 m de largo, flexibles pero inextensibles).*

##### 4.2.6.2.1. Peso

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 2 minutos por persona*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Situar la báscula sobre una plataforma lo más plana posible para que esté nivelada.
- b) Pedir al participante que se retire los zapatos y demás elementos que puedan afectar la medida del peso, como accesorios, billeteras, celulares y ropa pesada, entre otros.
- c) El participante se debe parar sobre la báscula mirando hacia al frente, con los hombros erguidos, los brazos en posición anatómica y los pies alineados con los hombros.
- d) Verificar que el individuo se encuentre en la mejor posición posible y registrar el valor del peso en el formato.

##### 4.2.6.2.2. Talla

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 2 minutos por persona*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Verificar las condiciones de la unión entre la pared y el suelo para garantizar que no haya curvatura o sobresalto que puedan alterar la medición.
- b) Colocar el tallímetro en una superficie lisa y llana verificando que los centímetros de la cinta métrica estén perfectamente alineados con una escuadra.

- c) Solicitar al participante que se coloque de pie, firme con los pies juntos sin doblar las rodillas, inhale profundo, y mantenga la cabeza conservando el ángulo de Frankfort.
- d) En el momento de tomar la medición, colocar una escuadra perpendicular sobre el plano coronal en un ángulo de 90°; la medición de la talla se lee en centímetros (líneas largas) y se aproxima normalmente.
- e) Registrar el dato de la estatura en el formato.

#### 4.2.6.2.3. Perímetro abdominal

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 2 minutos por persona*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Descubrir la zona abdominal.
- b) Localizar bilateralmente el último arco costal y las crestas ilíacas.
- c) Marcar el punto medio entre estos dos puntos y se mide el perímetro abdominal sosteniendo la cinta métrica sobre un punto fijo sin moverla; la cinta métrica se debe sostener paralelo con la horizontal.
- d) Recordar que toda la superficie de la cinta métrica debe estar en contacto directo con la piel del participante.
- e) Registrar en el formato el dato obtenido en centímetros y con decimales exactos.

#### 4.2.6.2.4. Índice de masa corporal

Este dato se calcula con el impedanciómetro usado para calcular el porcentaje graso (ver punto siguiente).

#### 4.2.6.2.5. Porcentaje graso

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 2 minutos por persona*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Verificar que el participante se encuentre de pie, libre de anillos y pulseras en las manos para evitar alteración en la medida.
- b) Ingresar en el impedanciómetro los datos requeridos del participante como edad, género, peso y talla para realizar la medición.
- c) El participante debe sostener con la región tenar el borde anterior del impedanciómetro y los pulgares se deben flexionar sobre la parte superior del aparato.
- d) Esta medición da la composición corporal determinando el porcentaje de grasa corporal y el índice de masa corporal.
- e) Registrar los valores obtenidos en el formato.

#### 4.2.6.3. Estación 03: glucometría

*Personal: 2 colaboradores*

*Duración: 3 minutos por persona*

*Montaje de la estación: se debe contar con dispositivo de punción, guantes, 50 lancetas, 50 tiras reactivas, dos glucómetros, algodón, alcohol, bolsa roja y guardián.*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Alistar el puncionador con la lanceta; ubicar el número según la fuerza y profundidad que requiera la punción (se sugiere la máxima profundidad).
- b) El encargado debe limpiar el dedo seleccionado (pulgares o anular) de la mano no dominante con algodón ligeramente humedecido en alcohol y dejar secar antes de realizar la punción.
- c) Entre tanto, se debe sacar una tira reactiva del recipiente e insertarla en la ranura de las tiras reactivas, siguiendo la dirección marcada por las flechas (la parte impresa hacia arriba). El medidor del glucómetro se encenderá automáticamente.
- d) Luego, tomar el dedo a puncionar entre dos dedos de una mano del encargado, ejerciendo presión de proximal a distal para optimizar el llenado capilar; con la otra mano se debe colocar el puncionador en la región lateral de los pulpejos; se debe hacer presión con este y realizar la punción.
- e) Aplicar la gota de sangre obtenida sobre la tira reactiva insertada en el glucómetro, mientras aparezcan los símbolos parpadeantes en el glucómetro (gota de sangre).



En caso que la gota sea insuficiente se ejercerá mayor presión proximal en el pulpejo.

- f) Esperar unos segundos (diferente tiempo según la marca del medidor) para ver en la pantalla digital el valor de la glucometría.
- g) Registrar el valor en el formato de registro.
- h) Desechar la lanceta en el guardián y la tira reactiva y el algodón en la bolsa roja.

Estos pasos pueden variar de acuerdo al tipo de glucómetro que se utilice, por lo tanto se recomienda leer instrucciones de uso para cada versión de glucómetro.

#### 4.2.6.4. Estación 04: fuerza máxima – *Handgrip*

*Personal: 2 colaboradores*

*Duración: 2 minutos por persona*

*Montaje de la estación:* se debe disponer de un dinamómetro y una silla sin descansabrazos

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Pedir al participante que se siente en la silla.
- b) El hombro debe estar relajado en abducción y en rotación neutra, el codo debe estar flexionado a 90 grados y sin soporte, el antebrazo debe estar en posición neutra y la muñeca debe estar entre 0 a 30 grados de dorsiflexión y entre 0 y 15 grados de desviación cubital.
- c) Calibrar el mango ajustable del dinamómetro para la separación deseada. Antes de mover el mango a partir de una posición a otra, tenga en cuenta que el clip del mango se encuentra en la posición inferior del medidor. Si el mango no se coloca en la posición correcta, las lecturas no serán exactas.
- d) Gire la aguja de retención de pico rojo en sentido anti horario a 0.
- e) Indicar al participante que sostenga el instrumento para que le quepa en la mano lo más cómodamente posible.
- f) Una vez el participante este posicionado adecuadamente se debe indicar al participante que apriete con su fuerza máxima, diciendo “Apreté tan fuerte como pueda...fuerte!... fuerte!... relaje!”

- g) Sólo se hará un único intento; la aguja de retención de pico registrará automáticamente la fuerza máxima que ha ejercido.
- h) Registre la lectura obtenida por el dinamómetro en el formato.

Nota logística: De la primera a la cuarta estación los participantes podrán rotar en circuito sin orden establecido por las diferentes estaciones. De aquí en adelante se continuara con las pruebas físicas en donde las actividades serán realizadas con todo el grupo al tiempo.

#### 4.2.6.5. Estación 05: Verificación de uso de monitor cardíaco

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 10 minutos*

*Montaje de la estación: cada pareja debe contar con un monitor cardiaco; estos debían ser entregados durante el receso de la mañana. Aunque uno de los médicos debe tener puesto el monitor cardiaco, se debe verificar que esté funcionando correctamente para el inicio de las pruebas físicas. Para esto se recomienda seguir los pasos descritos en la sección 4.2.4.*

#### 4.2.6.6. Estación 06: caminata de 6 minutos

*Personal: el líder del CURSO y 1 colaborador*

*Duración: 10 minutos por grupo de participantes*

*Montaje de la estación: Se debe disponer de un espacio acondicionado para la prueba, (salón, cancha de futbol, pista atlética, cancha de futbol sala, voleibol o baloncesto) sin obstáculos ni tránsito de personas y con suelo sólido y llano. El espacio debe permitir una distancia óptima de 25–30 metros de longitud del circuito. Se deben realizar marcas en el suelo, o usar conos, para indicar los giros y cambios de dirección (proveer suficiente espacio para estos puntos de referencia). Se debe contar con un cronometro que manejará el líder del CURSO.*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Recordar a los participantes que deben trabajar en pareja: el compañero que realice el acompañamiento a aquel que realice la prueba debe verificar que el monitor esté

funcionando correctamente antes de iniciar y durante la ejecución de la prueba. Hacer el registro de la frecuencia cardiaca en reposo.

- b) Indicar al participante que debe caminar, trotar o correr dependiendo de su capacidad cardiorrespiratoria por seis minutos.
- c) Indicar a los participantes el recorrido del circuito así como los puntos de giro a fin de que no existan detenciones o reducciones de velocidad debido a la duda.
- d) Recordar al participante que no está corriendo que debe estar atento al desempeño de su compañero durante el recorrido para verificar que su frecuencia cardiaca no exceda su valor máximo y valorar sus posibles signos de agotamiento. Para este fin es recomendable ubicarse en un punto estratégico en donde pueda verificar el valor de la frecuencia cardiaca al finalizar cada vuelta.
- e) Dar una explicación general sobre la finalidad y el modo de ejecución de esta prueba, para lo cual se recurre a frases estandarizadas a fin de que todos los participantes reciban la misma información y así evitar variaciones debidas al examinador. Se debe usar la siguiente explicación:

*"...La siguiente prueba tiene una duración de 6 minutos, el objetivo es que camine o corra (si puede) tan rápido como pueda para lograr la mayor distancia posible en este tiempo, usted dará la mayor cantidad de vueltas que pueda por esta zona marcada; probablemente sienta falta de oxígeno o cansancio, le está permitido disminuir la intensidad de la marcha o abandonar la prueba. No debe hablar en ningún momento de la prueba, a menos que tenga algún problema; de ser así, será auxiliado inmediatamente. Acérquese a la línea de comienzo y aguarde hasta que yo le diga que puede comenzar a caminar..."*

- f) Se da inicio a la prueba y al conteo con el cronómetro.
- g) Anotar la cantidad de vueltas realizadas por el participante en los 6 minutos.
- h) Se finaliza la prueba a los 6 minutos.
- i) Registrar en el formato la frecuencia cardiaca máxima alcanzada y la frecuencia cardiaca de recuperación (esta frecuencia sale de la resta de la FC máxima - FC 1 minuto después de finalizar la prueba).
- j) Calcular la distancia recorrida a partir del número de vueltas al circuito y la longitud del mismo; registrar esta distancia en el formato.

#### 4.2.6.7. Estación 07: fuerza de músculos superiores – flexo-extensión de brazos

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 3 minutos por grupo de participantes*

*Montaje de la estación: se debe disponer de colchonetas*

Se debe tener en cuenta el género del participante para impartir las indicaciones adecuadas a saber:

- Hombre: deberá estar acostado boca abajo con las piernas extendidas y juntas, los brazos a la altura de los hombros, con las manos apoyadas al piso de manera recta, la cabeza arriba, la espalda recta y los pies en punta.
- Mujer: debe estar apoyada sobre las rodillas, los brazos a la altura de los hombros, con las manos apoyadas al piso de manera recta, la cabeza arriba, la espalda recta y con los pies entrelazados

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Indicar al participante que se ubique en la colchoneta de acuerdo a la técnica según su género.
- b) El participante debe realizar una elevación recta del cuerpo, extendiendo los brazos y luego flexionarlos hasta que la mandíbula toque la colchoneta; el abdomen no debe tocar la colchoneta y los codos deben estar pegados al tronco. Se deben realizar tantas repeticiones como sea posible, con la técnica correcta.
- c) Contar el número de repeticiones que hace la persona y registrar el valor en el formato.

#### 4.2.6.8. Estación 08: fuerza de músculos abdominales

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 2 minutos por grupo de participantes*

*Montaje de la estación: se debe disponer de 25 colchonetas, un cronómetro y una escuadra*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Indicar al participante que debe asumir una posición supina (con los zapatos puestos) en una colchoneta con las rodillas a 90 grados; los brazos deben ir flexionados con las palmas de las manos en la nuca, los codos cerrados.
- b) Indicar que para hacer un abdominal completo los codos deben tocar las rodillas en cada flexión de tronco.
- c) El líder del CURSO debe verificar la técnica de los participantes; el compañero de la persona que va a ejecutar la prueba debe sostener las piernas del participante para no perder el ángulo correcto.
- d) Indicar al participante que debe realizar el mayor número posible de abdominales completos, sin pausa, durante 30 segundos. Se inicia la prueba.
- e) El compañero debe contar el número de repeticiones realizadas correctamente por el participante y registrar el valor obtenido en el formato de registro.

#### 4.2.6.9. Estación 09: flexibilidad miembros inferiores

*Personal: 2 colaboradores*

*Duración: 3 minutos por grupo de participantes*

*Montaje de la estación: se debe disponer de 25 reglas y 25 colchonetas*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Pedirle al participante que se sienta sobre la colchoneta con la espalda recta contra la pared, colocando las piernas juntas, estiradas, y los pies en dorsiflexión.
- b) Para evaluar la flexibilidad se utiliza el *Test de Wells/Sit-and-reach* modificado. Para el *test*, el participante deberá inclinar su cuerpo hacia adelante para tratar de tocar la punta de sus pies o ir más allá en lo posible. Las manos deben ir juntas y deberá sostenerse en esa posición durante tres segundos con las rodillas totalmente estiradas.
- c) La medida se toma conforme la persona alcance o no a tocar la punta de sus pies. En caso tal de que el participante alcance a tocar la punta de sus pies se registra cero (0). Si el participante no lo logra tocar la punta de sus pies, se mide con la regla (desde el dedo anular hasta la punta del pie) los centímetros que le faltan para alcanzar la punta de sus pies, y se registra el valor en número negativo (e.g. – 10 cm). Si el participante logra sobrepasar la punta de los pies, se registrara el valor positivo de los centímetros logrados (e.g. + 10 cm).

- d) El participante debe realizar tres intentos.
- e) Registrar el mejor valor de la prueba en el formato de registro.

#### 4.2.6.10. Estación 10: recolección de monitores cardíacos

*Personal: 1 colaborador*

*Duración: 5 minutos*

*Montaje de la estación:* se debe tener el formato de firmas de entrega de los monitores cardíacos (**Anexo 7**).

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Indicar a los participantes responsables de los monitores cardíacos (i.e. los que firmaron el formato) que deben pasar a la estación y devolver el monitor cardíaco con su respectiva banda en buen estado.
- b) El colaborador corrobora el nombre del participante, estado del monitor y número de serie.
- c) El participante debe firmar en la casilla de devolución.

#### 4.2.7. Almuerzo Interactivo

*Personal: una nutricionista*

*Horario: 1:00 PM – 2:00 PM*

*Duración: 60 minutos*

#### 4.2.8. Tercera Sesión Teórica

*Personal: conferencista asignado*

*Horario: 2:00 PM – 3:00 PM*

*Duración: 60 minutos*

### **“Principios generales de la prescripción de la actividad física”**

En esta, la última de las sesiones teóricas, se dan principios generales para la prescripción adecuada del ejercicio, recomendaciones y sugerencias acerca de los distintos tipos de ejercicio y la técnica de los mismos. Adicionalmente, se dan ejemplos de rutinas de ejercicios estandarizados, y los participantes terminan de realizar la prescripción del ejercicio de su pareja.

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) El conferencista debe animar a los participantes a analizar los datos de su compañero para realizar la prescripción del ejercicio final.
- a) Recoger todas las encuestas para médicos de los participantes que no se hayan logrado recoger en la mañana.

#### 4.2.9. Sesión de Preguntas y Discusión

*Personal: Líder del CURSO*

*Horario: 3:00 PM – 3:30 PM*

*Duración: 30 minutos*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Abrir espacio para preguntas de la última conferencia.
- b) Abrir espacio para preguntas de la parte práctica.
- c) Abrir espacio para preguntas generales.

#### 4.2.10. Examen Post-Curso, Evaluación y Cierre

*Personal: Líder del CURSO, un colaborador y las dos personas encargadas del registro*

*Horario: 4:30 PM – 4:00 PM*

*Duración: 60 minutos*

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Entregar a cada participante un cuestionario de examen, una hoja de respuesta post-curso (**Anexo 8. Hoja de respuesta Post-Curso**), un formato de evaluación del curso (**Anexo 9. Formato de evaluación del curso**) y un formato de evaluación del conferencista (**Anexo 10. Formato de evaluación de conferencista**).

- b) Hacer recomendaciones para responder el examen (ver punto 4.2.2.)
- c) Se deben ir recogiendo los cuestionarios de examen y las hojas de respuestas a medida que los participantes vayan terminando para iniciar cuanto antes la corrección de los mismos.
- d) Mientras se corrigen los exámenes, indicar a los participantes que pueden continuar diligenciando la evaluación del CURSO y de los conferencistas. Solo los CURSOS realizados con el apoyo del centro regional, o aquellos en los que los grupos de trabajo demuestren total dominio de los procesos del CURSO, manejo impecable de las respuestas de los exámenes, honestidad y seguridad en el proceso de calificación de exámenes y control de fraude, tendrán la autorización de calificar y entregar certificados de aprobación y asistencia el mismo día del CURSO.
- e) Recoger las evaluaciones de los CURSOS y de los conferencistas. Entretanto, se deben imprimir los certificados de asistencia de todos los participantes y los de aprobación a aquellos que pasen el examen con el 80% de las preguntas correctas.
- f) Mostrar a los participantes los recursos disponibles para su práctica clínica en la página web de EIM® y en otros sitios web.
- g) Resolver dudas del examen y dar conclusiones del CURSO.
- h) Entregar certificados de asistencia y aprobación a los médicos asistentes.
- i) Cierre y agradecimientos a los participantes.
- j) El equipo de trabajo debe recoger los materiales y equipos que se usaron en el desarrollo del CURSO (i.e. usar lista de chequeo).

## 5. PROCEDIMIENTOS POSTERIORES AL DESARROLLO DEL CURSO

### 5.1. Envío de informe de desarrollo del curso

Una semana después de realizado el CURSO, el grupo de trabajo debe enviar los siguientes datos al Centro Regional de América Latina de EIM®:

- Enviar electrónicamente formato de asistencia (Anexo 3), debidamente diligenciado (datos completos de todos los participantes).
- Enviar por correo certificado encuesta para médicos (**Anexo 5**), en formato físico original, posterior al ingreso electrónico de los datos. Esto con el propósito de



archivar de estos datos con objetivos de investigación por parte del centro regional.

- Enviar por correo certificado hojas de respuesta pre y post CURSO (**Anexo 6 y 8**), en formato físico original (guardar copia).
- Enviar electrónicamente formato de evaluación del CURSO (**Anexo 9**) y de conferencistas (**Anexo 10**) en formato electrónico (debidamente diligenciado).

## 5.2. Criterios para la certificación de los cursos realizados

El centro regional EIM® de América Latina, solo enviara certificados de asistencia y aprobación del CURSO después de tener los soportes físicos y/o electrónicos por CURSO mencionados anteriormente en la sección 5.1.

Adicionalmente, tener en cuenta que los participantes del CURSO que recibirán la certificación internacional de aprobación por parte del centro regional EIM® América Latina, serán aquellos que cumplan con los siguientes requisitos:

- Ser médicos.
- Asistir a la jornada del CURSO (7:30 A.M. – 5:00 P.M.).
- Contestar correctamente más del 80% de las preguntas del examen post CURSO.
- Diligenciar y entregar la encuesta para médicos y los formatos de evaluación del CURSO y conferencista.

Los médicos participantes que no aprueben el examen (más del 80% de las preguntas sean correctas) recibirán certificado de asistencia y podrán presentar el examen nuevamente en el próximo CURSO programado con el fin de obtener la certificación de aprobación del CURSO.