

Модуль 2. Цикл планирования - вмешательства - оценки в тренировочном процессе

2.1 Ознакомление с реакциями спортсменов на применение определенной тренировочной нагрузки

Профессионалы наук спорта владеют набором инструментов для мониторинга и количественной оценки, доступных для контроля количества работы, выполненной спортсменом, реакций на эту нагрузку, а также объективного и субъективного состояния хорошей физической готовности или усталости субъекта (Gabbett, Nassis, Oetter, Pretorius, Johnston, Medina, Rodas, Myslinski, Howells, Beard y Ryan, 2017). Знание состояния, в котором находятся спортсмены перед началом тренировки или тренировочного цикла, является интересным для того, чтобы модулировать или адаптировать запланированную нагрузку с учетом особенностей каждого человека. Таким образом, знание условной производительности каждого спортсмена в определенные периоды сезона и его физического и психологического состояния перед тренировкой или соревнованием предоставляет ценную и дополняющую информацию для адаптации нагрузки к состоянию субъектов, чтобы избежать состояния высокой усталости или перетренированности.

2.1.1 Оценка условной производительности

Оценка направлена на предоставление постоянной информации о последствиях проделанной работы и физическо-технического состояния спортсмена. Одним из требований контроля является измерение переменных, которые бы выражали последствия тренировки и были бы связаны с производительностью во время соревнований. Оптимизация тренировки требует, прежде всего, знать то, что спортсмен сделал (Borresen & Lambert, 2009), обеспечивая необходимую и связанную с контекстом информацию (Coutts, Rampinini, Marcora, Castagna и Impellizzeri, 2009), чтобы после этого изучить последствия, которые вызвало вмешательство, в то же время оценивая в какой степени достигаются цели назначенные для тренировки и их связь с физическим состоянием.

Если также можно контрастировать стимул, полученный игроками с результатами, полученными в физических тестах различных способностей (скорость, выносливость и ускорение в более общих или более специфических оценках в соответствии с требованиями и форматами игры), достигается более точная оценка эволюции физической производительности в течение всего сезона. В этом смысле делается



попытка установить определенную связь между стимулом (выполняемым действием) и эффектом (положительные или отрицательные адаптации), всегда с целью генерирования знаний и, таким образом, быть более эффективными во вмешательстве.

Starling & Lambert (2017) опросили регбистов, которые заявили, что мониторинг нагрузки очень важен (67% респондентов) или важен (29% респондентов), давая представление о ценности мониторинга нагрузки в этом виде спорта. Кроме этого, им был задан вопрос о важности мониторинга реакции спортсмена при выполнении определенной рабочей нагрузки (концепция, которая включает в себя нагрузку тренировок и матчей). Результаты показывают, что 49% респондентов считают это очень важным, в то время как 47% - просто важным. По этим результатам можно указать, что некоторые тренеры дают приоритет мониторингу тренировочной нагрузки, придавая ей большое значение, в то время как другие понимают, что мониторинг реакции игрока на выполнение тренировочной нагрузки просто важен.

Как видно в таблице 1, непосредственное наблюдение более часто используется для того, чтобы узнать реакцию на тренировочную нагрузку, за которым следуют тесты на производительность и вопросники самоисполнения спортсменов. Следует также отметить, что при никаких обстоятельствах не применялись анализы крови или гормональные тесты. Время, вложенное на выполнение этих тестов, в большинстве случаев варьируется от 5 до 10 минут. Потратилось больше времени, когда в качестве метода для определения реакции на нагрузку использовался мониторинг частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Таблица 1: Частота применения методов для мониторинга усталости/восстановления спортсменов

	Auto – informe de medidas				Pruebas de rendimiento				Medida de la frecuencia cardiaca				Medidas de potencia				Observación directa			
	S	C	U	P	S	C	U	P	S	C	U	P	S	C	U	P	S	C	U	P
Cada sesión	0	10	0	6	0	9	0	3	0	2	0	5	0	7	0	1	2	18	4	5
Una vez al día	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0	2
Una vez por semana	0	6	2	1	1	9	2	1	0	1	0	2	1	3	0	0	1	3	2	2
Varias veces / semana	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0
Mensual	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0
Total	29				32				13				21				44			

*S= Escuela, C=Club, U=universidad, P=Profesional

Источник: Starling & Lambert (2017).

Cada sesión	Каждая сессия
Una vez al día	Раз в день
Una vez por semana	Раз в неделю
Varias veces/Semana	Несколько раз/Неделя
Mensual	Ежемесячно
Total	В целом
Auto-informe de medidas	Доклад измерений
Pruebas de rendimiento	Тесты производительности
Medida de la frecuencia cardiaca	Измерение ЧСС
Medidas de potencia	Измерение мощности
Observación directa	Прямое наблюдение



2.1.2 Контроль и объективная оценка усталости

Существуют объективные инструменты, которые предоставляют очень интересную информацию для обнаружения состояний усталости спортсмена (Wallace, Slattery и Coutts, 2014), такие как мониторинг ЧСС (ЧСС в отдыхе, во время тренировки или его изменчивость), концентрация лактата, биохимические маркеры, использование тензимииографии и оценка прыжковой способности.

2.1.3 Контроль и субъективная и оценка усталости и благополучия

С помощью шкал и вопросников, тренеры и инструкторы по физической подготовке будут не только более осведомлены о сложностях процесса восстановления спортсменов, но также смогут знать эффект различных действий, выполненных в пользу процесса восстановления после определенного тренировочного или соревновательного стимула (García Concepción, Peinado, Paredes Hernández y Alvero Cruz, 2014). Вопросники являются быстрыми, экономичными, простыми в использовании, контекстно-дружественными и практически применимыми системами сбора информации, поскольку полученная информация может быть использована для адаптации запланированной тренировки или принятия мер, благоприятствующих процессы восстановления в случае необходимости. Ниже приведены некоторые шкалы или вопросники, которые существуют для субъективного мониторинга и оценки усталости и благополучия.

Индекс Хупера (Hooper index)

Индекс Хупера является индикатором, полученным с помощью вопросника автоанализа, где спортсмен должен оценить его уровень усталости, стресса, синдром отсроченной мышечной боли (delayed onset muscle soreness или DOMS) и качество или расстройства сна (Hooper & Mackinnon, 1995). Эти качества оцениваются отдельно, получая численное значение – индекс Хупера – которое представляет общее состояние спортсмена суммируя 4 шкалы. Поэтому спортсмены должны назначить значение от 1 до 7 для каждого из изученных качеств (от очень, очень низкого или хорошего = 1 бал, до очень, очень высокого или плохого = 7 баллов) (таблица 2).

Этот показатель является одной из наиболее экономически эффективных стратегий раннего выявления синдрома перетренированности, который проявляется как изменение физиологических функций и функций адаптации к производительности, ухудшение психологического процесса, иммунная дисфункция и биохимические аномалии (Angeli, Minetto, Dovio и Paccotti, 2004).



Таблица 2: Четыре шкалы, которые входят в индекс Хупера

Sueño	
1	Muy, muy bien
2	Muy bien
3	Bien
4	Medio
5	Malo
6	Muy malo
7	Muy, muy malo

Stress	
1	Muy, muy bajo
2	Muy bajo
3	Bajo
4	Medio
5	Alto
6	Muy alto
7	Muy, muy alto

Fatiga	
1	Muy, muy bajo
2	Muy bajo
3	Bajo
4	Medio
5	Alto
6	Muy alto
7	Muy, muy alto

Dolor muscular local	
1	Muy, muy bajo
2	Muy bajo
3	Bajo
4	Medio
5	Alto
6	Muy alto
7	Muy, muy alto

Índice Hooper

Sueño	Сон
Muy, muy bien	Очень, очень хороший
Muy bien	Очень хороший
bien	Хороший
medio	Средний
malo	Плохой
Muy malo	Очень плохой
Muy, muy malo	Очень, очень плохой
Fatiga	Усталость
Muy, muy bajo	Очень, очень низкая
Muy bajo	Очень низкая
Bajo	Низкая
Medio	Средняя
Alto	Высокая
Muy alto	Очень высокая
Muy, muy alto	Очень, очень высокая
Stress	Стресс
Muy, muy bajo	Очень, очень низкий



Muy bajo	Очень низкий
Bajo	Низкий
Medio	Средний
Alto	Высокий
Muy alto	Очень высокий
Muy, muy alto	Очень высокий
Dolor muscular local	Локальная мышечная боль
Muy, muy bajo	Очень, очень низкая
Muy bajo	Очень низкая
Bajo	Низкая
Medio	Средняя
Alto	Высокая
Muy alto	Очень высокая
Muy, muy alto	Очень, очень высокая
Índice Hooper	Индекс Хупера

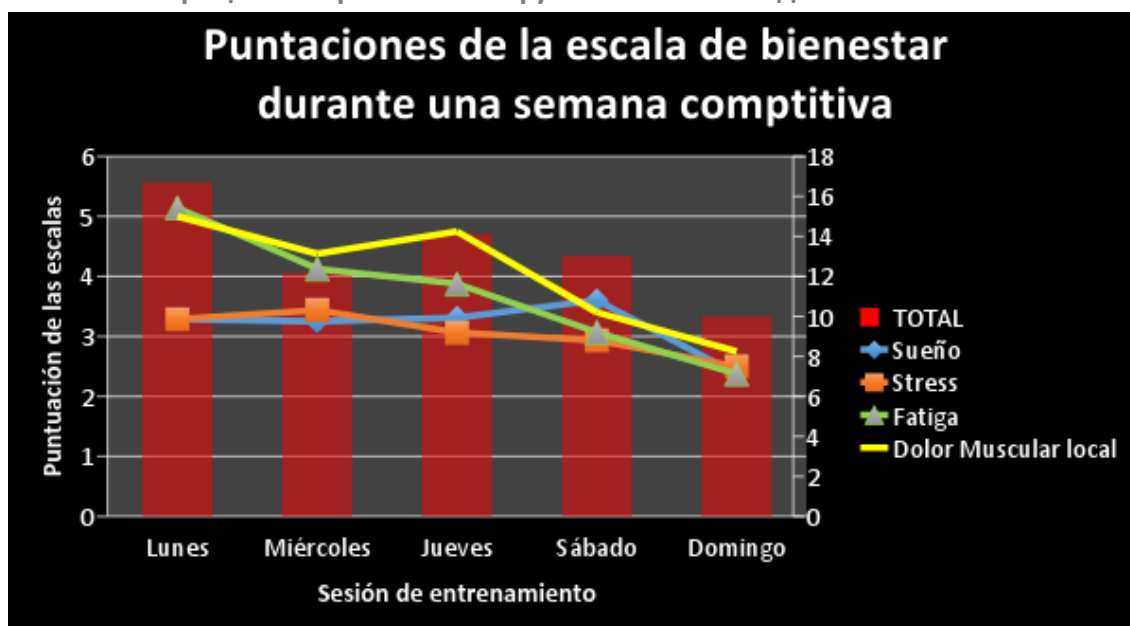
Поэтому индекс Хупера измеряет физическое и психологическое состояние игрока перед каждой тренировкой, позволяя не только лучше обнаруживать индивидуальные сигналы предварительной усталости, когда она интерпретируется вместе с тренировочными нагрузками, но и адаптировать запланированные тренировочные нагрузки в зависимости от ситуации игроков. Это в долгосрочной перспективе позволяет повысить точность программирования, способствуя достижению оптимальной производительности игроков.

Индекс был первоначально проверен в плавании (Hooper & Mackinnon, 1995), а затем использован исследователями в футболе (Chamari, Haddad, Wong, Dellal и Chaouachi, 2012). Пример соревновательного микроцикла в полупрофессиональной футбольной команде показан на изображении 1, в котором вы можете увидеть общую оценку благополучия и оценки, связанные с каждой из субшкал в течение дней недели, в которых команда проводила тренировки (понедельник, среда, четверг, суббота и соревнование в воскресенье). Это типичная неделя соревнований, в которой матчи проходят с воскресенья по воскресенье, а перерывы проходят во вторник и пятницу.

Как видно, общие баллы снижаются, представляя самые низкие значения в день соревнования (аспект, который может предположить, что произошло правильное распределение нагрузки по микроциклу), позволяя игрокам соревноваться в оптимальных условиях, или, скорее, с чувством снижения сна, стресса, усталости и мышечной боли. Также, после сессии развития сделанную в среду происходит увеличение чувства сна, и локальной мышечной боли спортсмена, которая проявляется на следующей сессии (сессия четверга). Следует отметить, что на этой сессии в среду, преобладала работа через игры неполными составами, с небольшим числом участников и снижением размеров игрового поля для того, чтобы достичь большое число ускорений, замедлений и изменений направления и повлиять, через высокую нагрузку, на нервно-мышечную систему.



Рисунок 1: Оценка шкалы благополучия, полученная с помощью индекса Хупера в течение микроцикла соревнований футбольной команды



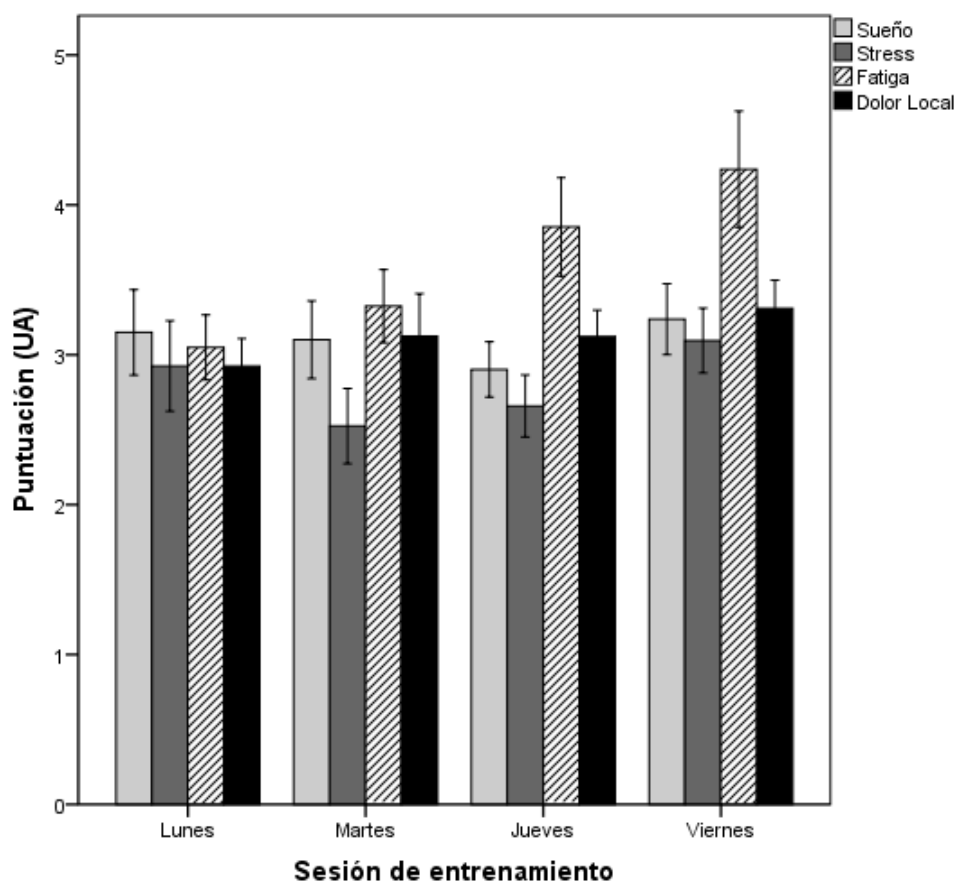
Источник: собственная разработка

Puntuaciones de la escala de bienestar	Оценка шкалы благополучия в течение одной недели соревнований
Puntuación de las escalas	Оценка шкал
Lunes	Понедельник
Miércoles	Среда
Jueves	Четверг
Sábado	Суббота
Domingo	Воскресенье
Sesión de entrenamiento	Тренировочная сессия
Total	В ОБЩЕМ
Sueño	Сон
stress	Стресс
Fatiga	Усталость
Dolor muscular local	Локальная мышечная боль

Индекс также был применен к другим групповым видам спорта, таким как гандбол (Laureilo и Casamichana, неопубликованные). На изображении 2 показаны значения, полученные в течение 3 микроциклов подготовительного периода, при этом баллы назначаются спортсменами по шкале Хупера на основе проведенной тренировки. Наблюдаются значительные различия в подшкале стресса ($F = 4.507$, $p = 0.005$), усталости ($F = 12.496$, $p = 0.000$) и в полученной оценке или индексе Хупера ($F = 6.898$, $p = 0.000$). Так, в сессии пятницы спортсмены воспринимают больше стресса ($3,1 \pm 0,7$) по сравнению со значениями, зарегистрированными во вторник ($2,5 \pm 0,8$). На сессии понедельника спортсмены сообщают о меньшей усталости ($3,0 \pm 0,7$) по сравнению

со значениями, полученными в четверг ($3,8 \pm 1,0$) и в пятницу ($4,2 \pm 1,2$), а по пятницам они имеют значительно более высокие значения, чем по вторникам ($3,3 \pm 0,7$).

Изображение 2: Оценки, полученные с помощью различных подшкал индекса Хупера в течение подготовительного периода в гандбольной команде



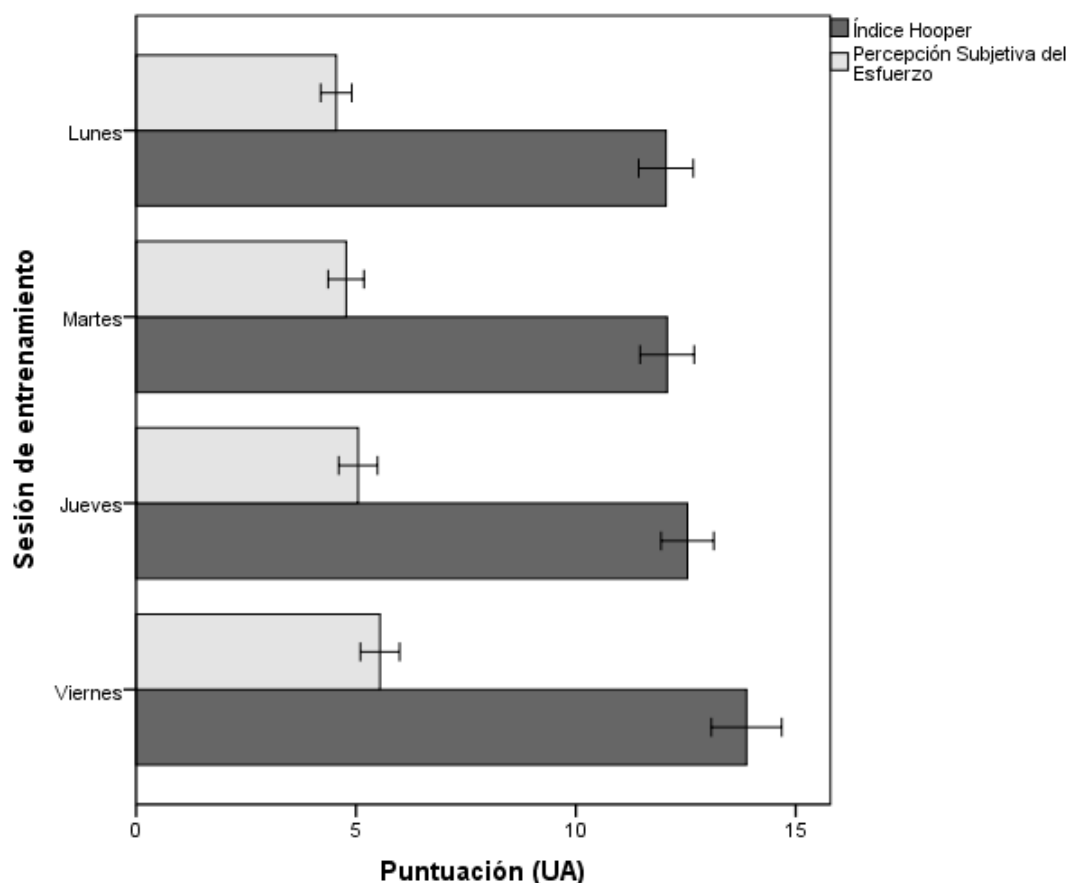
Источник: Laureilo и Casamichana, неопубликованные.

Puntuación (UA)	Оценка (у. е.)
Lunes	Понедельник
Martes	Вторник
Jueves	Четверг
viernes	Пятница
Sesión de entrenamiento	Тренировочная сессия
sueño	Сон
Stress	Стресс
fatiga	Усталость
Dolor local	Локальная боль

Также, полученная оценка 4 подшкал индекса Хупера также значительно выше в пятницу ($13,9 \pm 2,6$) по сравнению с понедельником ($12,1 \pm 1,9$), и имеет значительную

корреляцию ($r = 0.474$, $p = 0.000$) с субъективным восприятием нагрузки, проявленным спортсменами после окончания тренировки (изображение 3).

Изображение 3: Результаты, полученные с помощью индекса Хупера и субъективного восприятия нагрузки в течение подготовительного периода в гандбольной команде



Источник: Laureilo и Casamichana, неопубликованные.

Índice Hooper	Хупер индекс
Percepción subjetiva del esfuerzo	Субъективное Восприятие Нагрузки
Lunes	Понедельник
Martes	Вторник
Jueves	Четверг
Viernes	Пятница
Sesión de entrenamiento	Тренировочная сессия
Puntuación (UA)	Оценка (у. е.)

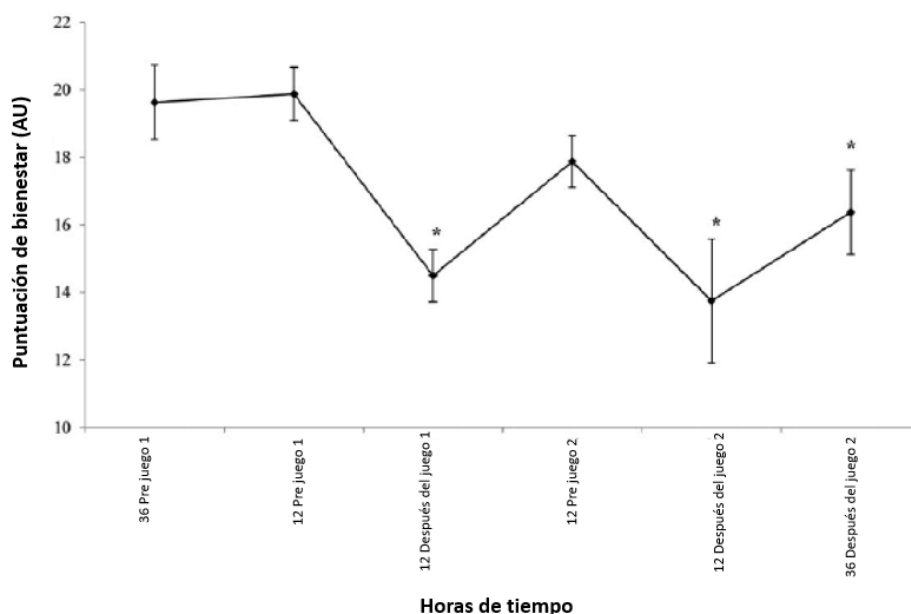
Вопросник Велнеса (Wellness Questionarie).

McLean, Coutts, Kelly, McGuigan и Cormack (2010) разработали вопросник о велнесе или благополучии, где спортсмены должны сами себе назначить баллы по шкале Likert (1-5 баллов) для чувства усталости, качества сна, общего состояния мышц, боли, уровня стресса и настроения.

Johnston, Gabbett и Jenkins (2013) использовали шкалу, чтобы узнать состояние усталости и восстановления в период соревнований высокой интенсивности (три матча по регби за одну неделю). Полученная оценка уменьшалась при прохождении дней недели (изображение 4), отвечая так же, как нервно-мышечные способности спортсмена и наоборот повреждению мышц, оцениваемому через фермент креатинкиназы (КК). Также, произошло повышение общей мышечной боли и усталости, что могло бы увеличить восприятие нагрузки и снизить способность выполнения физических упражнений (Johnston и др., 2013).

Именно после первого матча спортсмены получают значительно более низкую общую оценку по сравнению с базовыми уровнем. Однако оценка перед вторым матчем увеличивается, а затем значительно уменьшается после матча (между 12 и 36 часами после матча). Суб-шкала мышечных болей значительно увеличилась через 12 часов после первого матча и через 12 часов после второго матча. Значительное увеличение произошло 12 часов до и 36 часов после второго матча. В целом, мышечные боли, кажется, увеличиваются до 12 часов после игры, и может быть увеличиваются до 36 часов после игры.

Изображение 4: Оценка по шкале велнеса в разные моменты периода соревнований высокой плотности



Источник: Johnston и др. (2013).

Puntuación de bienestar (Au)	Оценка велнеса (у. е.)
36 pre juego 1	36 до игры 1

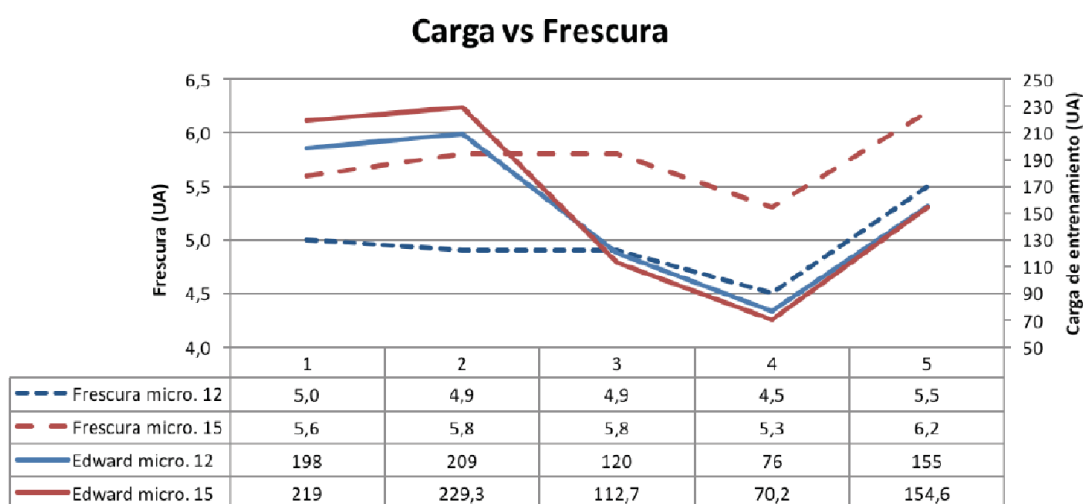


12 pre juego 1	12 до игры 1
12 después del juego 1	12 после игры 1
12 pre juego 2	12 до игры 2
12 después del juego 2	12 после игры 2
36 después del juego 2	36 после игры 2
Horas de tiempo	Часы времени

Поэтому представляется, что использование этой шкалы в периоды большой усталости, созданной в спортсменах (высокая соревновательная плотность и/или периоды с высокой тренировочной нагрузкой), может информировать об общем и пунктуальном состоянии (с учетом различных оцениваемых сфер) спортсменов и, исходя из такой информации, допустить изменение планов тренировок и/или восстановления.

Пример приложения приведен на изображении 5. Как видно, поддерживая контроль над рабочей нагрузкой - с индикатором Эдвардса, полученным путем измерения частоты сердечных сокращений, который будет рассмотрен позже, и с вопросником о волнесе – можно улучшить интерпретацию рабочей нагрузки и еженедельного распределения, что позволяет команде прийти с более высоким уровнем свежести к соревнованию. В этом случае 15-й микроцикл имел чуть более высокую нагрузку (Эдвардс), и, несмотря на это, команде удалось стать лучше за день до соревнований. Значения дня соревнований были 7 условных единиц (у. е.) в матче 12-го микроцикла и 7,4 у. е. в 15-м микроцикле. С помощью мониторинга динамики работы и отдыха вы можете точно настроить конкретные потребности команды или физические состояния в разные моменты сезона. Таким образом, эта информация позволяет принимать все более точные решения в отношении распределения нагрузок в ближайшей неделе и в последующих.

Изображение 5: Еженедельная эволюция значений свежести (freshness) и нагрузки команды в двух 5-дневных микроциклах с разным распределением или профилем



Carga vs frescura	Нагрузка против Свежести
Frescura (Ua)	Свежесть (у. е.)
Carga de entrenamiento (Ua)	Тренировочная нагрузка (у. е.)



Frescura micro. 12	Свежесть микро. 12
Frescura micro.15	Свежесть микро. 15
Edward micro.12	Эдвард микро. 12
Edward micro.15	Эдвард микро. 15

Примечание: Значения свежести измеряются с помощью анкеты велнеса и значений нагрузки в единицах Edwards, полученных с помощью мониторинга частоты сердечных сокращений.

Источник: Castellano и Casamichana (2016).

Шкалы восстановления ПКВ (Полное Качественное Восстановление)

Шкала восстановления ПКВ позволяет зарегистрировать состояние немедленным образом и дополнительно к интенсивности выполненной работы (информация, полученная в рамках шкалы субъективного восприятия нагрузки или СВН) (Kenttä & Hassmén, 1998).

Шкала ПКВ-вос похожа на шкалу субъективного восприятия нагрузки (что используется для понимания восприятия спортсменами интенсивности выполненных тренировок), так как они используют общий язык. Как и в оригинальной шкале СВН (Borg, 1982), оригинальная шкала ПКВ-вос имеет 15 уровней, от 6 до 20 (Kenttä & Hassmén, 1998). Однако, для того чтобы упростить для спортсмена назначение оценки - похожим образом на то, что произошло со шкалой восприятия интенсивности нагрузки, изменённой в публикации Foster, Florhaug, Franklin, Gottschall, Hrovatin, Parker, Doleshal y Dodge (2001) - шкала была изменена различными авторами. Таким образом, шкала ПКВ-10 относится к восприятию спортсменом собственного восстановления и использует тот же словарный запас, что и в версии ПКВ 6-20 (таблица 3).



Таблица 3: Шкала воспринятого восстановления (ПКВ-вос) из 6-20 пунктов слева и 10 пунктов справа

6		0	Descanso
7	Muy, muy pobre recuperación	1	Muy, muy pobre recuperación
8		2	Muy pobre recuperación
9	Muy pobre recuperación	3	Pobre recuperación
10		4	Razonable recuperación
11	Pobre recuperación	5	Buena recuperación
12		6	
13	Razonable recuperación	7	Muy buena recuperación
14		8	
15	Buena recuperación	9	
16		10	Muy, muy buena recuperación
17	Muy buena recuperación		
18			
19	Muy, muy buena recuperación		

Источник: Kenttä & Hassmén, 1998

Muy, muy pobre recuperación	Очень, очень недостаточное восстановление
Muy pobre recuperación	Очень недостаточное восстановление
Pobre recuperación	Недостаточное восстановление
Razonable recuperación	Разумное восстановление
Buena recuperación	Хорошее восстановление
Muy buena recuperación	Очень хорошее восстановление
Muy, muy buena recuperación	Очень, очень хорошее восстановление
descanso	Отдых
Muy pobre recuperación	Очень недостаточное восстановление
Pobre recuperación	Недостаточное восстановление
Razonable recuperación	Разумное восстановление
Buena recuperación	Хорошее восстановление
Muy buena recuperación	Очень хорошее восстановление
Muy, muy buena recuperación	Очень, очень хорошее восстановление

Выводы использования шкал

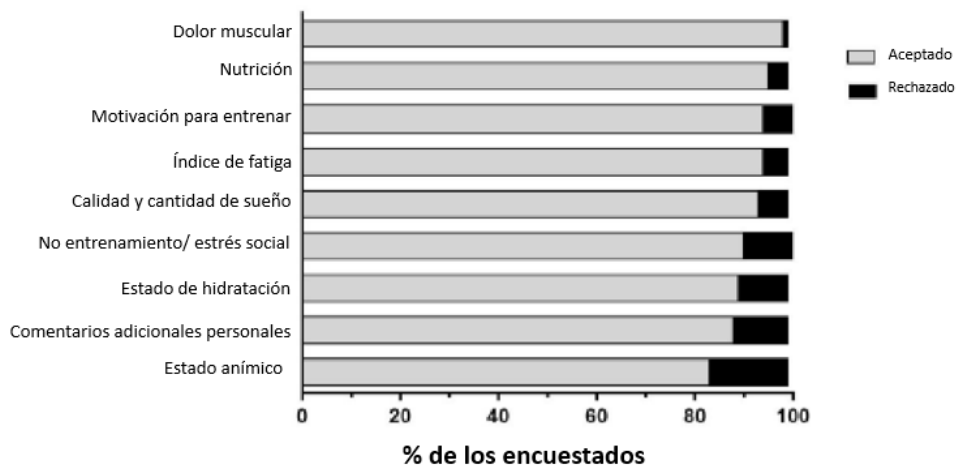
Инструменты для мониторинга состояния восстановления спортсмена могут быть полезны для того, чтобы рассмотреть особенности в последующем тренировочном процессе. В связи с этим, Starling & Lambert (2017) наблюдали за конфигурацией вопросников тренеров для того, чтобы узнать ответ игрока на нагрузку. Таким образом,



технические специалисты указывают на факторы, которые должны быть включены в вопросник, от самых до наименее важных (изображение 6).

Рисунок 6: Важность факторов, которые должны быть включены в вопросник самоисполнения спортсмена

Дополнительные личные комментарии



Источник: Starling & Lambert (2017).

Dolor muscular	Мышечная боль
Nutrición	Упитанность
Motivación para entrenar	Мотивация для тренировки
Índice de fatiga	Показатель усталости
Calidad y cantidad de sueño	Качество и количество сна
No entrenamiento/estrés social	Не тренировка/социальный стресс
Estado de hidratación	Гидратация
Comentarios adicionales personales	Дополнительные личные комментарии
Estado anímico	Настроение
% de los encuestados	% опрошенных
Aceptador	Согласен
Rechazado	Несогласен

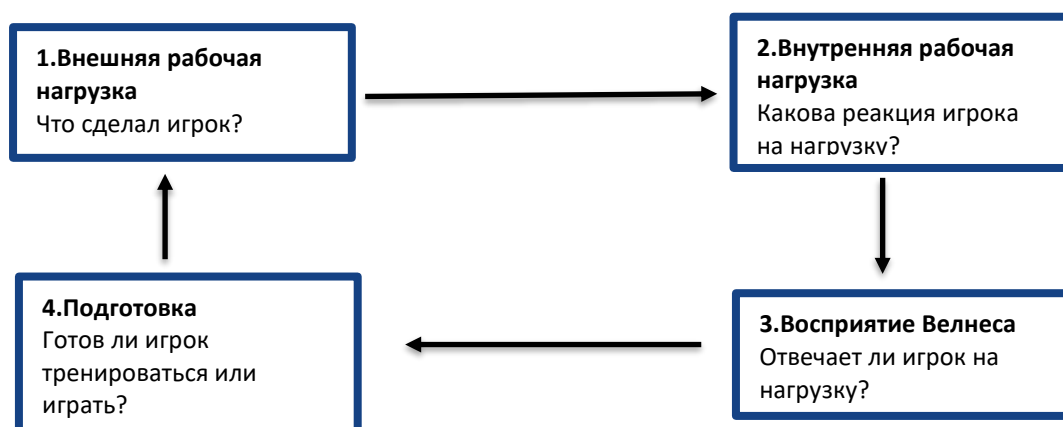
Основываясь на результатах, кажется, вопросники самоисполнения спортсменов должны включать вопросы, связанные с мышечной болью, состоянием упитанности или мотивацией для того, чтобы тренироваться.



2.2 Цикл мониторинга спортсмена

Gabbett и др. (2017) представляют возможную стратегию мониторинга рабочей нагрузки с целью интерпретации данных, полученных в результате контроля и количественной оценки различных переменных, зарегистрированных, как в тренировках, так и в соревнованиях, получая меры, которые составляют *цикл мониторинга спортсмена* (изображение 7). Первый шаг описывает рабочую нагрузку, которую выполнил спортсмен (внешняя нагрузка). Затем устанавливается биологическая реакция на разработанную рабочую нагрузку (внутреннюю нагрузку). Третий этап цикла заключается в том, чтобы увидеть, если игрок переносит нагрузку. Наконец, проверяется, готов ли спортсмен тренироваться или играть. В рамках этой стратегии мониторинга рабочей нагрузки на следующем этапе цикла содержится информация о том, как интерпретировать данные и назначать соответствующие вмешательства для каждого спортсмена для того, чтобы облегчить позитивные адаптации тренировки.

Фигура 7: Цикл мониторинга спортсмена

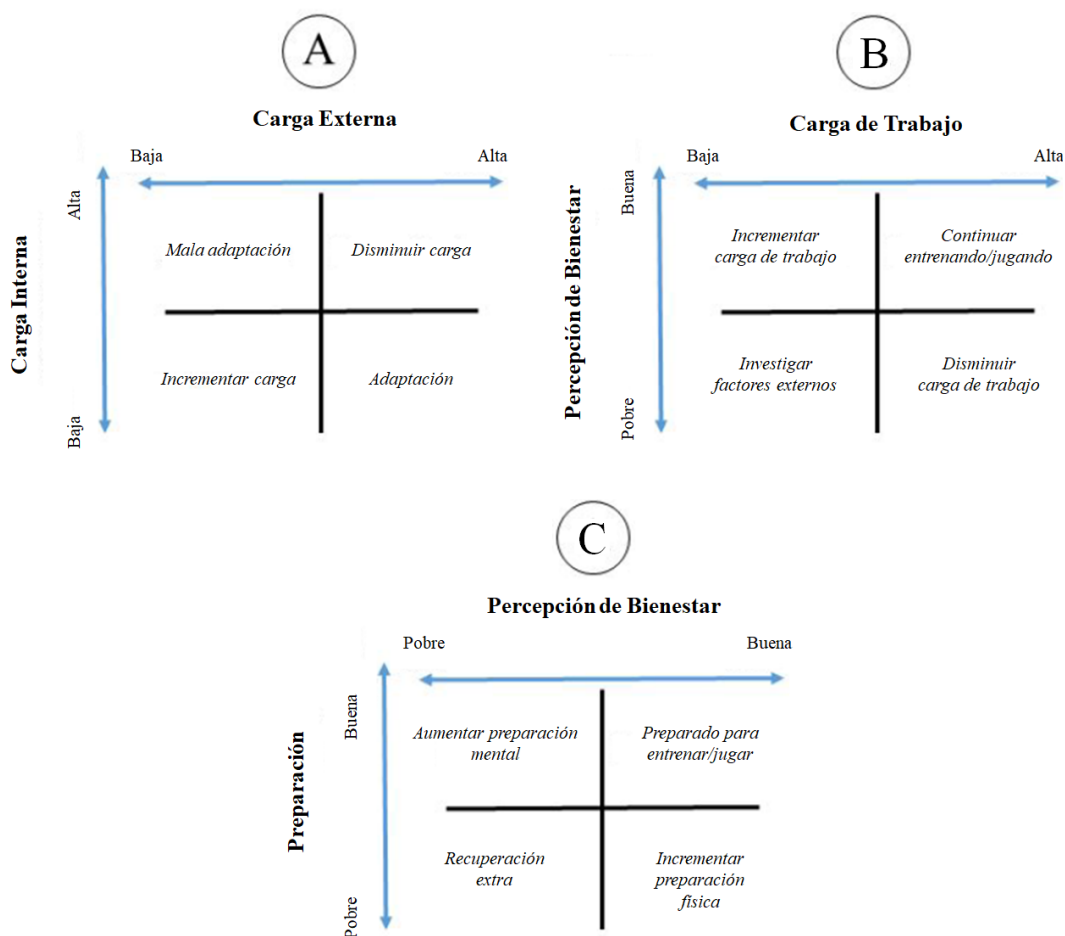


Источник: Собственная разработка, на основе Gabbett и др. (2017).

Кроме этого, Gabbett и др. (2017) производят матрицу на каждом этапе цикла (фигура 8) для того, чтобы помочь техническим тренерам и тренерам по физической подготовке принимать решения в процессе тренировки. Во-первых, изучается взаимосвязь между внешней нагрузкой и внутренней нагрузкой, чтобы определить, являются ли реакции спортсмена на рабочую нагрузку положительными или отрицательными. Во-вторых, комбинация измерений рабочей нагрузки с показателями восприятия благополучия дает представление о том, терпит ли игрок тренировку или нет. В-третьих, комбинация оценки восприятия благополучия с субъективными или объективными показателями подготовки (условная производительность) обеспечивает заключительный шаг в цикле слежения. Эти авторы предполагают, что комбинировать и связывать внешнюю рабочую нагрузку, внутреннюю рабочую нагрузку, перцептивное благополучие и готовность к тренировке или соревнованию позволяет проводить более

индивидуальную тренировку по сравнению с изолированным использованием таких переменных.

Фигура 8: Матрица на каждом этапе цикла мониторинга спортсмена



Источник: Собственная разработка, на основе Gabbett и др. (2017).

A	A
Carga externa	Внешняя нагрузка
Alta	Высокая
Baja	Низкая
Mala adaptación	<i>Плохая адаптация</i>
Disminuir carga	<i>Уменьшить нагрузку</i>
Adaptación	<i>Адаптация</i>
Incrementar carga	<i>Увеличить нагрузку</i>
Baja	Низкая
Alta	Высокая
Carga interna	Внутренняя нагрузка
B	Б
Carga de trabajo	Рабочая нагрузка
Alta	Низкая
Baja	Высокая



Buena	Хорошая
Pobre	Плохая
Incrementar carga de trabajo	<i>Увеличить рабочую нагрузку</i>
Investigar factores externos	<i>Исследовать внешние факторы</i>
Continuar entrenando/jugando	<i>Продолжить тренировки/матчи</i>
Disminuir carga de trabajo	<i>Уменьшить рабочую нагрузку</i>
Percepción de bienestar	Восприятие Благополучия
C	B
Percepción de bienestar	Восприятие Благополучия
Buena	Хорошая
Pobre	Плохая
Aumentar preparación mental	<i>Повысить психологическую готовность</i>
Recuperación extra	<i>Дополнительное восстановление</i>
Preparado para entrenar/jugar	<i>Готов к тренировке/игре</i>
Incrementar preparación física	<i>Повысить физическую готовность</i>
Preparación	ГОТОВНОСТЬ

В качестве примера цикла мониторинга спортсмена, предложенного Gabbet и др. (2017), проводится тренировка с задачами и с похожим развитием на другие тренировки, выполненные в разные моменты сезона. Игрок А бежит более большое расстояние во время сессии, чем в других сопоставимых кумулятивных записях и имеет меньше сердечно-сосудистых последствий (в соответствии с показателем, полученным через частоту сердечных сокращений). Этот игрок находится в состоянии адаптации. Во время тренировки или во время задачи, которая является частью тренировочного процесса, спортсмен способен выполнять больше действий (внешняя нагрузка) с более низким воздействием на его организм (внутренняя нагрузка). Понятно, что спортсмен более эффективен или адаптирован к этим действиям. В противном случае, спортсмен, который выполняет меньше действий по более высокой стоимости (сердечно-сосудистые воздействия, например), можно считать, что он в противоположном состоянии адаптации или в состоянии плохой адаптации. После того, как закончилась тренировка и прошло несколько часов, спортсмен может проявить уровень благополучия, оценка, которая может быть связана с выполненной внешней рабочей нагрузкой. Спортсмен с высокой внешней нагрузкой (например, большая активность во время тренировок) и с чувством хорошего самочувствия указывает на то, что он адекватно реагирует на стимулы и поэтому с ним можно продолжать тренироваться. Однако может почувствоваться необходимость снижения тренировочной нагрузки или начала восстановительного периода, если спортсмен будет проявлять плохое благополучие после сессии с высокими требованиями. С другой стороны, если спортсмен проявит плохое благополучие после низкой нагрузки (внешняя нагрузка), на него могут повлиять и другие внешние факторы. Важно помнить, что реакция спортсмена на тренировочную нагрузку является многофакторной несмотря на то, что тренировочная нагрузка является одним из факторов с наибольшим весом в этой реакции.



Другим примером такой оценки благополучия является оценка адаптаций, которые происходят в спортсмене. Он самый быстрый спортсмен? Увеличивается ли его способность прыгать вертикально? Показывает ли он лучшее восстановление между высокоинтенсивными действиями? В этом смысле важно изучить ответ спортсмена, а также ответить на вопрос, поставленный на изображении 7 цикла мониторинга: хорошо ли спортсмен реагирует на рабочую нагрузку, которой он подвергается?

Наконец, перед новой тренировкой спортсмена могут попросить указать его уровень готовности к тренировке или объективно оценить его с помощью какого-либо теста, например *прыжка с движением в противоположную сторону* (CMJ). Таким образом, спортсмен, который после тренировки представил высокое благополучие, обычно будет готов к следующей тренировке. Если это не так, значить психические аспекты могут быть те, которые генерируют его низкий уровень благополучия. В случае плохого благополучия и плохой подготовки к тренировкам может возникнуть необходимость в дополнительном восстановлении спортсменов. Это может произойти со спортсменом, в котором было создано с большое чувство дискомфорта с тренировкой (возможно, нагрузка выше пределов адаптации того момента), и когда эта ситуация не смогла перевернуться до следующей тренировки.

Выводы

Специалисты в области спортивной науки сталкиваются с рядом проблем, связанных с контролем и мониторингом рабочей нагрузки (Gabbett и др., 2017): обработка больших объемов записанных данных; осуществлять значимую интерпретацию этих данных для принятия решений, касающихся назначения тренировок; и переводить эти интерпретации в информацию, которую все что участвуют в этом процессе могли бы понять (тренеры, медицинский штаб и спортсмены). Знать тренировочную нагрузку и ее последствия, позволит спортивным профессионалам назначать идеальную дозировку для повышения производительности, минимизируя вероятность получения травмы. Высокие нагрузки вызывают усталость и повышают риск получения травмы. Однако проблема заключается не в самой нагрузке, а в её продвижении и организации в рамках цикла тренировки. Использование конкретных стратегий восстановления усталости, наряду с правильным распределением тренировочных нагрузок, может иметь решающее значение в снижении риска.



ССЫЛКИ

Angeli, A., Minetto, M., Dovio, A. y Paccotti, P. (2004). The overtraining syndrome in athletes: a stress-related disorder. *Journal of Endocrinological Investigation*, 27(6), 603-12.

Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(5), 377-81.

Borresen, J. & Lambert, M. (2008). Quantifying training load: a comparison of subjective and objective methods. *International Journal of Sports and Performance*, 3(1), 16-30.

Chamari, K., Haddad, M., Wong, del P., Dellal, A. y Chaouachi, A. (2012). Injury rates in professional soccer players during Ramadan. *Journal of Sports Sciences*, 30(1), S93-102.

Coutts, A., Rampinini, E., Marcora, S., Castagna, C. e Impellizzeri, F. (2009). Heart rate and blood lactate correlates of perceived exertion during small-sided soccer games. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1), 79-84.

Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P. y Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise testing. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 109-115.

Gabbett, T. J., Nassis, G. P., Oetter, E., Pretorius, J., Johnston, N., Medina, D., Rodas, G., Myslinski, T., Howells, D., Beard, A. y Ryan, A. (2017). The athlete monitoring cycle: a practical guide to interpreting and applying training monitoring data. *British Journal of Sports Medicine*, 51(20), 1451-1452.

García Concepción, M. A., Peinado, A. B., Paredes, V. y Alvero Cruz, J. R. (2015). Eficacia de diferentes estrategias de recuperación en jugadores de fútbol de élite. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(58), 355-369.

Hooper, S. L. & Mackinnon, L. T. (1995). Monitoring overtraining in athletes. Recommendations. *Sports Medicine*, 20(5), 321-7.

Johnston, R. D., Gabbett, T. J. y Jenkins, D. G. (2013). Influence of an intensified competition on fatigue and match performance in junior rugby league players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(5), 460-5. doi: 10.1016/j.jsams.2012.10.009.



Kenttä, G. & Hassmén, P. (1998). Overtraining and recovery. A conceptual model. *Sports Medicine*, 26(1), 1-16.

McLean, B. D., Coutts, A. J., Kelly, V., McGuigan, M. R. y Cormack, S. J. (2010). Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 367-383.

Starling, L. T. & Lambert, M. I. (2017). Monitoring Rugby Players for Fitness and Fatigue: What Do Coaches Want? *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 15, 1-30. doi: 10.1123/ijsp.2017-0416.

