



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**REVISIÓN Y ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO SECUENCIA DE  
INSTRUCCIONES DE ALTA PROBABILIDAD**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**ANDREA CATARINO BUCIO**

**DIRECTORA**

**DRA. ALICIA ROCA COGORDAN**

**REVISOR**

**DR. ROGELIO ESCOBAR HERNÁNDEZ**

**SINODALES**

**MTRA. NURY DOMENECH TORRENS**

**DRA. PATRICIA ROMERO SÁNCHEZ**

**DRA. SILVIA MORALES CHAINE**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

A la Dra. Alicia Roca Cogordan, fue usted quien me introdujo a esta bella ciencia de la conducta y quien me guio en mis primeros pasos dentro del área. Gracias transmitirme su amor por el análisis de la conducta y por permitirme aprender de usted y con usted.

Gracias a todo el comité – Dr. Rogelio Escobar, Dra. Patricia Romero, Mtra. Nury Domenech y Dra. Silvia Morales – por sus valiosos comentarios que me motivaron a la reflexión y al aprendizaje. Les agradezco su amabilidad, atención y dedicación a la revisión de este trabajo en tiempos tan complicados.

Gracias a mi familia por su apoyo constante, por darme fuerzas cuando creía que ya no me quedaban y por siempre confiar en mí. Sobre todo, les agradezco que hayan sido mi lugar seguro durante este largo confinamiento.

Agradezco la compañía y el amor infinito que he recibido de las maravillosas amigas que hice en la licenciatura: las Astrocomadres. A Lupita, Maira y Gisell gracias por arroparme en mis momentos de mayor incertidumbre y por celebrar conmigo mis grandes y pequeños triunfos. A Moisés, Miguel y Antonio gracias por sus comentarios, sugerencias y observaciones sobre el presente trabajo en cada uno de los seminarios. Gracias por las conversaciones apasionadas sobre análisis de la conducta y por las conversaciones casuales sobre la vida.

## Índice de contenido

Resumen .....	5
Seguimiento de instrucciones .....	7
Secuencia de instrucciones de alta probabilidad.....	10
Disminución de la conducta problema .....	13
Procedimientos médicos.....	14
Selectividad o rechazo del consumo de alimentos.....	16
Interacciones sociales .....	19
Entrenamiento de operantes verbales .....	20
Actividades académicas .....	22
Toma de rehenes.....	24
Variables de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad que modulan el seguimiento de instrucciones.....	25
Reforzamiento .....	26
Calidad del reforzador.....	27
Adelgazamiento del programa de reforzamiento .....	28
Propiedades de la instrucción .....	29
Probabilidad de las instrucciones .....	29
Topografía de las respuestas .....	30
Propiedades de la secuencia de instrucciones .....	32
Intervalo entre instrucciones.....	33

Presentación aleatoria o constante de la secuencia .....	34
Proporción entre instrucciones .....	35
Presencia de estímulos durante la secuencia.....	37
Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con otros componentes	38
Reforzadores independientes de la conducta .....	40
Generalización y mantenimiento de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad .....	41
Desvanecimiento de la secuencia .....	44
Interpretaciones conceptuales de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad .....	46
Teoría del momentum conductual.....	47
Secuencia de instrucciones de alta probabilidad como momentum conductual	51
Secuencia de instrucciones de alta probabilidad como variable motivacional ...	55
Conclusiones y recomendaciones prácticas para la implementación del procedimiento de Secuencia de instrucciones de alta probabilidad.....	57
Referencias .....	60

## Resumen

La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad es un procedimiento basado en el control del antecedente que se ha empleado para aumentar el seguimiento de instrucciones en niños y personas diagnosticadas con retraso en el desarrollo durante terapias basadas en el análisis conductual aplicado. El procedimiento consiste en la presentación de tres a cinco instrucciones que resultan confiablemente en el seguimiento de las instrucciones (i.e., alta probabilidad) antes de la presentación de la instrucción que comúnmente no resulta en el seguimiento (i.e., baja probabilidad). El propósito del presente trabajo es realizar una revisión de las aplicaciones del procedimiento para el tratamiento de una variedad de conductas problema. Se incluye una revisión de las variables que modulan la efectividad del procedimiento y el análisis de las principales interpretaciones conceptuales. Se ha mostrado que el procedimiento es efectivo para aumentar el seguimiento de diferentes instrucciones cotidianas y para establecer y mantener una variedad de conductas, tales como realizar actividades académicas o diferentes operantes verbales. La investigación del procedimiento ha permitido la identificación de variables que modulan la efectividad de la intervención. Estas variables incluyen el reforzamiento del seguimiento de instrucciones o el intervalo entre instrucciones. En la literatura se ha discutido el principio responsable del cambio conductual. Se ha propuesto que el procedimiento es una aplicación de la Teoría del momentum conductual (Mace et al., 1988) o bien que involucra la alteración de las variables motivacionales que anteceden al seguimiento de instrucciones (Cooper et al., 2007). Con base en la revisión del procedimiento, en el trabajo se incluye una sección con recomendaciones para implementar el procedimiento. Si bien hace falta mayor investigación sobre los principios responsables del cambio conductual, es posible concluir que el procedimiento cuenta con un gran respaldo empírico y ha mostrado ser útil para

aumentar la ocurrencia de diferentes conductas que inicialmente ocurren con una baja probabilidad.

*Palabras clave:* análisis conductual aplicado, seguimiento de instrucciones, Secuencia de instrucciones de alta probabilidad, control del antecedente, momentum conductual, variables motivacionales

## Seguimiento de instrucciones

El seguimiento de instrucciones es un factor clave en el desarrollo de los niños porque al seguir las instrucciones es posible preservar la seguridad de las personas y permite que se involucren en actividades sociales y académicas (Cowan et al., 2017; Radley & Dart, 2016). Además, facilita la enseñanza de diferentes conductas en contextos como el hogar o la escuela (Axelrod & Zank, 2012; Borgen et al., 2017; Lipschultz & Wilder, 2017a).

Borgen et al. (2017) explicaron la conducta del seguimiento de instrucciones como un ejemplo de control de estímulos. La instrucción es el estímulo discriminativo que señala la ocasión para que el participante realice la conducta especificada en la instrucción y a esta conducta le siga la entrega de un reforzador. En la mayoría de los estudios el seguimiento de instrucciones se definió como iniciar o completar la respuesta especificada en la instrucción dentro de un intervalo de tiempo (Radley & Dart, 2016). El término desobediencia se ha empleado para referirse al caso en el que al presentar la instrucción el participante realiza conductas diferentes a la especificada en la instrucción (Banda et al., 2003; Radley & Dart, 2016). Por ejemplo, al presentar la instrucción “Guarda tus juguetes” el participante puede continuar jugando, gritar, llorar o patear. Es posible que para algunos participantes la presentación de las instrucciones sea una condición aversiva, por lo cual la desobediencia podría estar mantenida por el escape de la instrucción (i.e., reforzamiento negativo). Asimismo, es posible que la desobediencia tenga como consecuencia el acceso a un tangible, actividad preferida o a la atención de los cuidadores (i.e., reforzamiento positivo).

La desobediencia es uno de los problemas más frecuentes por el cual los cuidadores solicitan intervenciones profesionales para niños o personas diagnosticadas con trastornos del desarrollo (Barkley, 2013; Lipschultz & Wilder, 2017a; Radley & Dart, 2016). La desobediencia tiene un impacto negativo sobre el bienestar personal, social y el

éxito académico (Barkley, 2013; Lee, 2005). En el análisis de la conducta se han desarrollado procedimientos para determinar las funciones de la desobediencia, y el diseño de intervenciones para establecer y mantener el seguimiento de instrucciones, así como disminuir la desobediencia durante los períodos de instrucción (Lipschultz & Wilder, 2017a).

Lipschultz y Wilder (2017a) realizaron una revisión de la literatura de las intervenciones conductuales para el seguimiento de instrucciones. Con respecto a la evaluación funcional de la conducta desobediencia, los autores reportaron que es frecuente el uso de métodos indirectos (e.g., instrumentos y entrevistas) con los cuidadores y realizar observaciones directas de la conducta en el ambiente cotidiano del participante o uno análogo (i.e., clínica). Generalmente los experimentadores formulan una hipótesis de la función de la desobediencia mediante la información obtenida con los métodos indirectos. Lipschultz y Wilder destacaron que en pocas ocasiones se realizó un análisis funcional de la conducta de desobediencia antes de una intervención. Sin embargo, sería de utilidad establecer experimentalmente la función de la desobediencia mediante un análisis funcional previo al diseño e implementación de una intervención.

Las intervenciones desarrolladas en el análisis conductual aplicado incluyen el reforzamiento positivo para el seguimiento de instrucciones junto con extinción, tiempo fuera u obediencia guiada, también llamado cumplimiento guiado, que es una contingencia de castigo en la que se incorporan ayudas progresivamente más intrusivas contingentes a la desobediencia (Coleman, 2005; Lipschultz & Wilder, 2017a). Otras intervenciones están basadas en el control de los eventos antecedentes a la desobediencia, estas involucran la identificación y manipulación de los estímulos discriminativos o variables motivacionales que anteceden a la conducta blanco (Cooper et al., 2007). Por ejemplo, Carr et al. (1976) determinaron el efecto de las condiciones en las que presentaron la instrucción sobre la conducta problema (i.e., golpes a la cabeza) con

un niño diagnosticado con esquizofrenia. La tasa de golpes a la cabeza aumentó con la introducción de instrucciones, por lo que los autores presentaron las instrucciones en un “contexto positivo” (p. 147). Es decir, alteraron las variables motivacionales de la conducta de autolesión. En la condición de línea base los experimentadores presentaron una instrucción cada 30 s y reforzaron el seguimiento de instrucciones con un elogio. En la condición de contexto positivo los experimentadores relataron una historia alegre al participante y mantuvieron la presentación de las instrucciones y del reforzamiento como se describió para la condición de línea base. La tasa de golpes a la cabeza disminuyó a niveles cercanos a cero durante la condición de contexto positivo relativo a la línea base.

Las intervenciones basadas en el antecedente para aumentar el seguimiento de instrucciones que se utilizan con mayor frecuencia incluyen la modificación a las características y de la forma en la que los instructores presentan las instrucciones (e.g., Mandal et al., 2000; Stephenson & Hanley, 2010) o la presentación de una secuencia de instrucciones de alta probabilidad (Mace et al., 1988). Diferentes autores (e.g., Common et al., 2019; Lee, 2005) han destacado que las intervenciones basadas en el antecedente tienen como ventaja la prevención de la conducta problema, involucra continuar la presentación de las instrucciones y no es necesaria la incorporación de condiciones aversivas durante la intervención. Por ello las intervenciones basadas en el antecedente son preferibles cuando el reforzamiento diferencial junto con otro componente es inadecuado para los participantes o es intrusiva dado el contexto (Cowan et al., 2017; Radley & Dart, 2016). Por ejemplo, cuando debido a las características físicas del participante, como estatura, peso o edad, la obediencia guiada es una opción difícil de implementar. Además, es necesario considerar el grado en el que las personas cercanas al participante podrán mantener las intervenciones en el ambiente cotidiano. A pesar de las ventajas de las intervenciones basadas en el antecedente en ocasiones no es posible

modificar la instrucción o el periodo en el cual se presentan y sus resultados suelen ser difíciles de generalizar a otros contextos, conductas o personas (Fisher et al., 2011).

### **Secuencia de instrucciones de alta probabilidad**

La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad es una intervención basada en el antecedente que consiste en la presentación consecutiva de tres a cinco instrucciones a las que el participante responde correctamente de manera consistente (i.e., de alta probabilidad) antes de la presentación de la instrucción que resulta en conducta problema o que rara vez sigue (i.e., de baja probabilidad). El seguimiento de las instrucciones de alta y baja probabilidad es reforzado frecuentemente con un elogio (Cooper et al., 2007). Por ejemplo, el instructor presenta las instrucciones de alta probabilidad “Dame cinco”, “Toca tu nariz”, “Di tu nombre” antes de la instrucción de baja probabilidad “Ponte el suéter”. Este procedimiento también es conocido como: peticiones antes de la tarea (Singer et al., 1987) o peticiones intercaladas (Horner et al., 1991).

Singer et al. (1987) realizaron uno de los primeros estudios del procedimiento en el cual determinaron el efecto de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones. Participaron cuatro estudiantes entre siete y 10 años diagnosticados con discapacidad intelectual y con historia de desobediencia a las instrucciones de las profesoras después del recreo. Los autores contrabalancearon entre participantes la presentación de la intervención mediante un diseño reversible ABA y BAB. Durante la condición de línea base la profesora presentó la instrucción “Únete a tu grupo de trabajo” a cada estudiante cuando ingresaron al salón de clases. Durante la condición de secuencia de instrucciones la profesora presentó la instrucción de baja probabilidad como en la condición de línea base, pero previamente presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Dame cinco”). En ambas condiciones, la profesora reforzó el seguimiento de las instrucciones con un elogio. Cuando la profesora implementó la

intervención la frecuencia del seguimiento de instrucciones aumentó con relación a los niveles obtenidos durante la línea base para los cuatro participantes.

Mace et al. (1988) realizaron cinco experimentos en los cuales determinaron el efecto de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sobre el seguimiento de diferentes instrucciones con cuatro hombres adultos diagnosticados con discapacidad intelectual. Los autores seleccionaron las instrucciones conforme al reporte del personal de la casa hogar, posteriormente presentaron 10 veces cada instrucción y registraron el porcentaje de seguimiento a la instrucción. Las instrucciones de alta probabilidad fueron aquellas a las que el participante obtuvo un porcentaje de seguimiento mayor al 80%, mientras que las instrucciones de baja probabilidad fueron aquellas a las que el participante siguió en menos de la mitad de las ocasiones. En todos los experimentos, durante la condición de línea base el instructor presentó la instrucción de baja probabilidad (e.g., "Trapea el baño") cada 60 s. Durante la intervención, el instructor presentó de tres a cuatro instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Estrecha mi mano") antes de la instrucción de baja probabilidad y reforzó el seguimiento de las instrucciones con un elogio.

Adicionalmente, en los Experimentos 2 y 4 Mace et al. incorporaron una condición de control de atención para determinar los efectos de la atención del instructor sobre el seguimiento de instrucciones. El objetivo de esta condición fue descartar que los cambios en el seguimiento de instrucciones se debieron a la atención del instructor previo a la presentación de la instrucción de baja probabilidad. En el control de atención el instructor realizó de tres a cuatro comentarios neutros (e.g., "Voy a visitar a mis padres esta semana") antes de la presentación de la instrucción de baja probabilidad.

Los autores reportaron que la intervención resultó en un aumento en el porcentaje de seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad (Experimentos 1, 2 y 3) y una disminución de la latencia entre la instrucción y la respuesta del participante

(Experimentos 4 y 5). Durante la condición de control de atención, el porcentaje de seguimiento de instrucciones permaneció a niveles cercanos a los obtenidos durante la línea base, pero aumentó cuando se presentó la intervención.

La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad ha demostrado ser efectiva para aumentar el seguimiento a diferentes instrucciones cotidianas (e.g., Ardoin et al., 1999; Kennedy et al., 1995; Wehby & Hollahan, 2000). A diferencia de otras intervenciones basadas en el antecedente la generalización de los resultados de la intervención se ha mostrado entre personas (Davis et al., 1992), a otras conductas de baja probabilidad (Davis et al., 1994; Jung et al., 2008; Sanchez-Fort et al., 1995) y a otros contextos (Davis et al., 1994; Jung et al., 2008).

Lee (2005) realizó una revisión de la literatura de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad en la cual destacó la efectividad de la intervención para aumentar el seguimiento de instrucciones a través de diferentes contextos y conductas. Esta intervención se ha utilizado exitosamente en el salón de clases (e.g., Banda & Kubina, 2006; Belfiore et al., 2008; Planer et al., 2018), en el consultorio médico (e.g., McComas et al., 1998) y en casa (e.g., Esch & Fryling, 2013; Zuluaga & Normand, 2008). Al ser un procedimiento fácil de implementar, se ha entrenado a profesores (e.g., Davis et al., 1992), personal de salud (e.g., Riviere et al., 2011), madres o padres de familia (e.g., Smith & Lerman, 1999) o a los compañeros del participante (Davis & Reichle, 1996) a realizar la intervención. Además, el procedimiento ha sido validado socialmente por personal escolar (Axelrod & Zank, 2012; Davis et al., 2000; Killu et al., 1998) y por padres de familia (Ducharme & Worling, 1994).

En pocas ocasiones la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad no resultó en el aumento del seguimiento de instrucciones. Por ejemplo, Rortvedt y Miltenberger (1994) observaron una tendencia decreciente en el porcentaje de seguimiento de instrucciones cuando implementaron la intervención. Los autores sustituyeron la

Secuencia de instrucciones de alta probabilidad por un tiempo fuera contingente a la desobediencia y registraron un aumento en el seguimiento de instrucciones. Sin embargo, se ha utilizado la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con otros componentes de intervención para aumentar el seguimiento de instrucciones (e.g., Zarcone et al., 1993; 1994).

Killu (1999) sugirió que es posible expandir la investigación de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad a la intervención de otras conductas problema las cuales no están directamente relacionadas al seguimiento de instrucciones, sino a aquellos problemas conductuales que se deben a que el participante no se involucra con actividades o tareas que son importantes para su vida cotidiana e independencia. Entre estas aplicaciones de la intervención a otras conductas se encuentran el aumento de las interacciones sociales, el establecimiento de operantes verbales, el involucramiento con actividades académicas o el consumo de alimentos, lo cual muestra la generalidad del procedimiento. En años recientes, la intervención se ha utilizado frecuentemente en la prestación de servicios y en la investigación para aumentar el seguimiento de instrucciones y otras conductas de baja probabilidad (Bottini et al., 2019).

El propósito del presente trabajo es realizar una revisión de las aplicaciones del procedimiento de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad para el tratamiento de una variedad de conductas problema. La revisión incluirá investigaciones sobre las variables que modulan la efectividad de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad, así como un análisis de las principales interpretaciones conceptuales del procedimiento.

### **Disminución de la conducta problema**

La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad además de aumentar el seguimiento de instrucciones ha demostrado ser efectiva para disminuir la ocurrencia de conductas problema durante los períodos de instrucción. Por ejemplo, Mace y Belfiore

(1990) determinaron la efectividad de la intervención sobre la ocurrencia de conducta estereotipada (e.g., tocar objetos o personas de manera repetitiva) mantenida por escape de la instrucción con una mujer adulta diagnosticada con discapacidad intelectual. Los autores utilizaron un diseño reversible ABAB. En la línea base, el instructor presentó una instrucción de baja probabilidad (e.g., "Pon la mesa") cada 60 s. Durante la intervención el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Dame un abrazo"). En ambas condiciones el instructor reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. Los autores reportaron que cuando la intervención estuvo vigente disminuyó la tasa de la conducta estereotipada y aumentó el porcentaje de seguimiento a la instrucción de baja probabilidad con respecto a la línea base.

Horner et al. (1991) disminuyeron la ocurrencia de autolesión o agresión durante los períodos de instrucción para tres adolescentes diagnosticados con discapacidad intelectual. Los autores presentaron de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad y reforzaron el seguimiento de instrucciones con un elogio y un comestible. El porcentaje de intervalos en los cuales ocurrieron conductas de autolesión o agresión disminuyeron a niveles cercanos a cero al presentar la intervención. Killu et al. (1998) disminuyeron el porcentaje de ocasiones en la cual la instrucción fue seguida por conducta disruptiva (e.g., gritos) para tres estudiantes entre cuatro y cinco años. Los autores presentaron de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad y reforzaron el seguimiento de instrucciones con un elogio. Después de implementar la intervención el porcentaje de conducta disruptiva disminuyó a niveles cercanos a cero.

### **Procedimientos médicos**

Un problema común es la ocurrencia de conductas disruptivas como la desobediencia, el llanto o la agresión durante las consultas médicas, especialmente con participantes diagnosticados con trastornos del desarrollo. La ocurrencia de estas conductas dificulta los procedimientos médicos, por lo que se ha implementado la

Secuencia de instrucciones de alta probabilidad para disminuir la ocurrencia de estas conductas disruptivas.

McComas et al. (1998) compararon la efectividad de dos intervenciones sobre la disminución de la conducta problema (e.g., movimientos bruscos) durante un procedimiento de esterilización del catéter con un niño en recuperación postoperatoria. La madre del participante implementó dos intervenciones bajo la supervisión del experimentador en el hospital. En ambas intervenciones la madre presentó la instrucción de baja probabilidad "Quédate quieto" antes de comenzar la esterilización. Si el participante realizaba algún movimiento brusco de manera contingente el experimentador sostenía su torso y piernas (i.e., castigo positivo). Si el participante realizaba algún movimiento brusco antes de que transcurrieran 30 s desde la presentación de la instrucción, la madre ya no jugaba con él (i.e., castigo mediante la prevención de la presentación de un reforzador). La primera intervención incluyó las dos contingencias de castigo para los movimientos bruscos. La segunda intervención incluyó la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con las dos contingencias de castigo. Durante la secuencia de instrucciones la madre presentó de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad y reforzó el seguimiento de las instrucciones con un elogio. Los autores utilizaron un diseño multielemento entre las dos intervenciones. Solo cuando la intervención incluyó la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad el porcentaje de seguimiento de instrucciones aumentó a niveles cercanos al 100%.

Riviere et al. (2011) examinaron los efectos de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones durante diferentes procedimientos médicos con dos niños diagnosticados con autismo. La desobediencia ocurría durante la revisión bucal, la revisión de oídos y el corte de uñas. Los autores utilizaron un diseño reversible ABABCB. El personal médico condujo la condición de línea base en la cual presentó de forma habitual las instrucciones de baja probabilidad (e.g., "Dame tu pie"). La

intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Aplaudes”) y el reforzamiento con un elogio para el seguimiento de instrucciones (e.g., acercar el pie al instructor). Los autores entrenaron a las madres (Condición B) y a los médicos (Condición C) de los participantes a implementar el procedimiento. El porcentaje del seguimiento de las instrucciones de baja probabilidad aumentó a niveles cercanos al 100% para los dos participantes, con ambos instructores y para todos los procedimientos médicos cuando se implementó la intervención.

### **Selectividad o rechazo del consumo de alimentos**

La selectividad o rechazo de alimentos puede ser considerada como desobediencia a la instrucción “Come un bocado” de un alimento no preferido (Dawson et al., 2003). Por lo que en diferentes estudios se ha utilizado la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad para aumentar el consumo de alimentos y disminuir la ocurrencia de desobediencia durante la alimentación. Dentro de esta área de aplicación la intervención se ha empleado de diferentes formas.

Penrod et al. (2012) utilizaron como instrucciones de alta probabilidad el contacto que ya ocurría entre el participante y el alimento (e.g., “Huele el alimento”) y como de baja probabilidad el contacto que rara vez ocurría (e.g., “Muerde el alimento”) con dos niños diagnosticados con autismo. Durante la intervención los autores incrementaron progresivamente el requisito en el contacto entre el participante y el alimento hasta que tragó el alimento al presentar la instrucción “Traga el alimento”. En la línea base el instructor presentó 12 ensayos con la instrucción de baja probabilidad “Come un bocado” y la presentación de los alimentos rechazados, reforzó el consumo de los alimentos con un elogio y las conductas de rechazo (e.g., expulsar la comida) no tuvieron consecuencias programadas. Durante la intervención el instructor presentó dos instrucciones de alta probabilidad y el modelamiento de la respuesta, reforzó el seguimiento a las instrucciones de alta probabilidad con un elogio y el seguimiento de la instrucción de baja probabilidad

con un elogio y un comestible preferido. La intervención resultó en un aumento del número de bocados consumidos y el porcentaje de seguimiento de las instrucciones de baja probabilidad, en comparación con la línea base.

Patel et al. (2006; 2007) utilizaron la instrucción “Come un bocado” como instrucción de alta y baja probabilidad. Cuando el instructor presentó la instrucción de baja probabilidad el participante debía consumir el alimento rechazado y al presentar la instrucción de alta probabilidad el participante debía ingresar a la boca un cubierto sin alimento. Patel et al. (2006) trabajaron con tres niños diagnosticados con trastorno del desarrollo, para cada participante las respuestas de alta probabilidad se seleccionaron de acuerdo con las características del alimento rechazado. Por ejemplo, para un participante quien debía consumir alimentos licuados los autores presentaron tres veces la instrucción de alta probabilidad con la presentación de un vaso entrenador sin alimento. Posteriormente, presentaron la instrucción de baja probabilidad con el vaso entrenador con el alimento rechazado. Los autores reforzaron el seguimiento de instrucciones y el consumo del alimento rechazado con un elogio. El porcentaje de seguimiento de la instrucción de baja probabilidad (i.e., consumo de alimentos) aumentó a niveles cercanos al 100% cuando la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad estuvo vigente para todos los participantes.

Ewry y Fryling (2016) y Meier et al. (2012) presentaron la instrucción “Come un bocado” cuya respuesta de alta probabilidad fue el consumo del alimento preferido, mientras que la respuesta de baja probabilidad fue el consumo del alimento rechazado. Por ejemplo, Meier et al. (2012) trabajaron con una niña diagnosticada con autismo cuya comida preferida era el plátano o los frijoles y los alimentos rechazados eran la ciruela, la frambuesa y la berenjena. Los instructores presentaron tres veces la instrucción de alta probabilidad antes de la instrucción de baja probabilidad. Los autores utilizaron una línea base múltiple no concurrente entre alimentos. El porcentaje de aceptación de los tres

alimentos no preferidos aumentó a niveles cercanos al 100% cuando la intervención estuvo vigente.

Dawson et al. (2003) compararon los efectos de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sin otro componente y junto con extinción del escape sobre el seguimiento de instrucciones para el rechazo de alimentos con una niña diagnosticada con trastorno del desarrollo. Los autores utilizaron un diseño multielemento con reversión ABAB. Durante la condición secuencia de instrucciones el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Dame cinco"), reforzó el seguimiento con un elogio y las conductas de rechazo resultaron en el escape del alimento rechazado. Durante la condición secuencia de instrucciones con extinción el instructor presentó la secuencia de instrucciones como se describió para la condición anterior pero contingente a las conductas de rechazo el instructor mantuvo la presentación del alimento (i.e., extinción del escape). El porcentaje de seguimiento de la instrucción de baja probabilidad se mantuvo a niveles cercanos a cero cuando estuvo vigente la contingencia de escape, pero aumentó a niveles cercanos al 100% cuando se introdujo el componente de extinción del escape. Adicionalmente, los autores reportaron que la tasa de conductas de rechazo se mantuvo a niveles cercanos a cero con ambas intervenciones.

La aplicación de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad al consumo de alimentos rechazados ha resultado en hallazgos mixtos. En un estudio resultó inefectiva para aumentar el consumo de alimentos (Silbaugh & Swinnea, 2019) pero en la mayoría de los estudios la intervención ha sido efectiva para aumentar el consumo de alimentos sin la incorporación de otro componente de intervención (e.g., Ewry & Fryling, 2016; Meier et al., 2012; Patel et al., 2006; 2007). Sin embargo, en otros estudios ha sido necesaria la incorporación de la extinción del escape contingente a la desobediencia (Dawson et al., 2003; McComas et al., 2000) o del modelamiento de la respuesta (Penrod et al., 2012) para aumentar el consumo de alimentos. Dawson et al. (2003) destacaron la importancia

de incorporar la extinción de las conductas de rechazo para que la intervención sea efectiva.

### **Interacciones sociales**

Las personas diagnosticadas con autismo frecuentemente tienen dificultades para iniciar o mantener interacciones sociales con otras personas, por lo que la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha empleado para aumentar la frecuencia de estas conductas. Davis et al. (1994), Davis y Reichle (1996) y Jung et al. (2008) definieron las interacciones sociales apropiadas como dar respuesta a las interacciones de sus compañeros en un contexto de juego o convivencia. Por ejemplo: compartir material o colaborar en tareas.

Davis et al. (1994) trabajaron con tres niños diagnosticados con autismo quienes emitían conductas estereotipadas (e.g., agitar sus manos de manera repetitiva) durante las interacciones sociales con sus compañeros. Los autores entrenaron a las profesoras a implementar la intervención, durante la cual presentaron de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Recoge el juguete”) antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Comparte el juguete”) y reforzaron el seguimiento de instrucciones con un elogio. Para los tres participantes la tasa de interacciones sociales aumentó al presentar la instrucción de baja probabilidad con respecto a la línea base.

Davis y Reichle (1996) determinaron la efectividad de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sobre las interacciones sociales para cuatro participantes cuando los instructores fueron sus compañeros de clase. Para cada participante los autores seleccionaron tres compañeros como instructores a quienes se les entrenó a implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad. La intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Cuenta los bloques”) antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Ayuda a... a construir una ciudad”) y del reforzamiento del seguimiento de instrucciones de baja

probabilidad con un elogio. Cuando los compañeros implementaron la intervención aumentó el porcentaje de seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad, es decir, aumentaron las interacciones sociales.

Jung et al. (2008) determinaron el uso de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad en conjunto con el modelamiento de la respuesta correcta sobre las interacciones sociales con tres niños diagnosticados con autismo. Todas las sesiones se llevaron a cabo en un área de juego designada dentro del salón de clases donde al participante se le asignó un compañero de juego. Durante la intervención el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Corta la pizza") antes de la presentación de la instrucción de baja probabilidad (e.g., "Saluda a tu amigo") y reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. El instructor presentó la secuencia de instrucciones primero con el compañero de juego y luego con el participante (i.e., modelamiento). El número de intervalos en los cuales ocurrió la interacción social aumentó para los tres participantes cuando se utilizó la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad respecto a la línea base.

Los estudios de Davis et al. (1994), Davis y Reichle (1996) y Jung et al. (2008) demostraron la efectividad de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad para aumentar y mantener las interacciones sociales. Además, mostraron que el procedimiento puede ser implementado efectivamente por profesoras y compañeros en el ambiente cotidiano de los participantes.

### **Entrenamiento de operantes verbales**

La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha utilizado durante intervenciones de establecimiento de operantes verbales. Por ejemplo, para el establecimiento de mandos (Sanchez-Fort et al., 1995) y tactos (Kelly & Holloway, 2015; Knutson et al., 2019; Volker et al., 2008).

Sanchez-Fort et al. (1995) determinaron la efectividad de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sobre la ocurrencia de mandos de baja probabilidad con dos niñas diagnosticadas con trastornos del desarrollo. Las participantes emitían conductas problema (e.g., agresión o gritar) durante las sesiones de terapia de lenguaje. Los autores seleccionaron los mandos de alta y baja probabilidad de acuerdo con la intervención de comunicación en curso. Los mandos de alta probabilidad fueron aquellos que la participante emitía de manera independiente en al menos el 80% de las oportunidades (e.g., "Por favor") y los de baja probabilidad fueron aquellos cuyo porcentaje de ocurrencia fue menor al 50% (e.g., "Música"). Los autores entrenaron a las profesoras a implementar la intervención que consistió en la presentación de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., "Si quieres [música] enséñame/di [música]"). Los instructores reforzaron el seguimiento de instrucciones con un elogio. Adicionalmente, para las instrucciones de baja probabilidad se presentó el reforzador específico (e.g., música). Los autores utilizaron un diseño línea base múltiple entre conductas (i.e., mandos). Para las dos participantes, la intervención resultó en un aumento del porcentaje de emisión de mandos de baja probabilidad (i.e., seguimiento a la instrucción de baja probabilidad) respecto a la línea base.

Volker et al. (2008, Experimento 1) determinaron el efecto de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad para aumentar los tactos correctos con tres niños diagnosticados con autismo. Todos los participantes emitían conductas problema durante los períodos de instrucción que parecían estar mantenidas por escape. Los autores identificaron una lista de objetos familiares para los cuales el participante emitió el tacto correcto en el 80% de las ocasiones (i.e., de alta probabilidad) y en menos del 30% de las ocasiones (i.e., de baja probabilidad). Los instructores compararon dos intervenciones, en la primera intervención presentaron tres tarjetas con imágenes en presencia de las cuales el participante emitía los tactos de alta probabilidad. Después la instrucción de baja

probabilidad “¿Qué es esto?” con la presentación de una de las tarjetas con una imagen en presencia de la cual el participante debía emitir el tacto de baja probabilidad. En la segunda intervención antes de la instrucción de baja probabilidad el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad motoras (e.g., “Aplaudes”). En ambas intervenciones el instructor reforzó los tactos correctos con un elogio o con el comestible preferido. El porcentaje de tactos de baja probabilidad correctos aumentó en ambas condiciones con respecto a los valores obtenidos en la línea base. Los autores no reportaron diferencias sistemáticas en el porcentaje de tactos correctos entre la presentación de tactos o instrucciones motoras de alta probabilidad durante la intervención.

### **Actividades académicas**

En diferentes estudios la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha implementado para aumentar la realización de tareas escolares de baja probabilidad, que es uno de los problemas conductuales más comunes en el salón de clases (Banda et al., 2009). Algunos ejemplos de las actividades de baja probabilidad son: resolver problemas de matemáticas (Belfiore et al., 2002; Coleman, 2005; Lee et al., 2004), copiar palabras (Lee et al., 2004) o tareas de igualación a la muestra (Benavides & Poulson, 2009).

Lee et al. (2004, Experimento 1) determinaron el efecto de implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad sobre la solución de ejercicios de baja probabilidad de lectura y escritura con dos estudiantes de siete años. Los autores identificaron como ejercicio de alta probabilidad copiar letras y como actividad de baja probabilidad copiar palabras. En la línea base presentaron hojas de trabajo con la instrucción “Copia estas palabras” y 11 actividades de baja probabilidad. En la intervención presentaron hojas de trabajo con la instrucción de alta probabilidad “Copia esta letra tres veces” antes de la instrucción de baja probabilidad “Copia esta palabra”. Los autores utilizaron un diseño de línea base múltiple entre participantes. La tasa de

letras copiadas aumentó cuando la actividad de alta probabilidad se presentó antes que la de baja probabilidad.

Belfiore et al. (2002) determinaron el efecto de presentar problemas de matemáticas de alta probabilidad antes de la presentación de un problema de matemáticas de baja probabilidad con dos estudiantes de 10 años. Los autores identificaron como tareas de baja probabilidad sumas con múltiples dígitos (e.g., "12+32") y las tareas de alta probabilidad sumas de un dígito (e.g., "2+2") y registraron la latencia entre la presentación de las hojas de trabajo e instrucción y la respuesta a los problemas de baja probabilidad. Durante la línea base los estudiantes debían completar 10 ejercicios de baja probabilidad. En la intervención los instructores presentaron tres ejercicios de alta probabilidad antes del ejercicio de baja probabilidad. Belfiore et al. reportaron que la latencia entre la instrucción y el inicio de la respuesta disminuyó para ambos participantes al implementar la intervención.

Benavides y Poulson (2009) presentaron de manera intercalada tareas de igualación a la muestra de alta y baja probabilidad con tres estudiantes entre tres y cinco años diagnosticados con autismo. La tarea de igualación a la muestra consistió en la presentación de un estímulo muestra (e.g., perro) y tres estímulos de comparación (e.g., perro, gato, vaca). El participante debía tomar el estímulo de comparación correspondiente (i.e, perro) y agruparlo con el estímulo muestra. Los autores utilizaron un diseño de línea base múltiple entre participantes. En la línea base el instructor presentó la instrucción de baja probabilidad "Hagamos la actividad de tu libro" en el cual presentaron 12 tareas de igualación a la muestra de baja probabilidad. Durante la intervención el instructor presentó de manera intercalada 12 tareas de igualación a la muestra de alta y baja probabilidad. En ambas condiciones por cada respuesta correcta el instructor entregó una ficha que podía ser canjeada por un reforzador de respaldo (e.g., actividades

preferidas) al finalizar la sesión. El porcentaje de respuestas correctas para la tarea de igualación a la muestra aumentó para los tres participantes al presentarse la intervención.

### **Toma de rehenes**

Hughes (2009) hipotetizó que las instrucciones de alta y baja probabilidad ocurren durante las negociaciones en tomas de rehenes y que el seguimiento de las instrucciones de baja probabilidad aumenta si son precedidas por una secuencia de instrucciones de alta probabilidad. Para comprobar su hipótesis, Hughes analizó las transcripciones policiales de tres tomas de rehenes que ocurrieron en Estados Unidos. Hughes definió como una instrucción toda petición realizada por el negociador al secuestrador para realizar una conducta, como: dar datos personales, informar sobre su entorno, liberar un rehén o entregar un arma. El autor y un observador independiente identificaron y clasificaron todas las instrucciones presentadas en las transcripciones en cuatro categorías. Posteriormente para cada categoría calcularon el porcentaje de seguimiento de la instrucción por parte del secuestrador. Las instrucciones pertenecientes a la categoría 4 (e.g., “Entrega el arma” o “Libera un rehén”) fueron las de baja probabilidad porque obtuvieron el menor porcentaje de seguimiento. El autor y observador organizaron los eventos de cada toma de rehenes de manera cronológica para identificar el número de instrucciones de alta probabilidad que precedieron a las instrucciones de baja probabilidad y registraron el seguimiento de las instrucciones. Para las tres tomas de rehenes el seguimiento de las instrucciones de baja probabilidad por parte del secuestrador aumentó en probabilidad cuando el negociador previamente presentó tres, cinco o nueve instrucciones de alta probabilidad.

En resumen, la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad es una intervención basada en el antecedente que ha demostrado ser efectiva para aumentar el seguimiento a diversas instrucciones cotidianas de baja probabilidad y disminuir la ocurrencia de la desobediencia. La intervención se ha implementado de manera efectiva

en diferentes contextos (e.g., salón de clases) y por las personas que comúnmente se encuentran en el ambiente cotidiano del participante (e.g., profesores). La mayoría de los estudios se han realizado con participantes diagnosticados con algún trastorno en el desarrollo (e.g., autismo o discapacidad intelectual) pero también ha sido efectiva para personas sin diagnóstico. Asimismo, la intervención se ha utilizado exitosamente para intervenir en aquellos problemas conductuales que consisten en que el participante no emite conductas que son apropiadas para su vida cotidiana, por ejemplo: aumentar la frecuencia de las interacciones sociales o el consumo de alimentos rechazados. Todas estas aplicaciones son muestra de la generalidad del procedimiento y demuestran que está basado en evidencia (Common et al., 2019; Cooper et al., 2007; Lee, 2005).

### **Variables de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad que modulan el seguimiento de instrucciones**

Los resultados generales obtenidos al implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad son un aumento en el seguimiento de las instrucciones o una disminución en la ocurrencia de conducta problema (e.g., Axelrod & Zank, 2012; Ewry & Fryling, 2016; Riviere et al., 2011). Sin embargo, en ocasiones estos resultados no se han reportado para todos los participantes (e.g., Wilder et al., 2007; Zarcone et al., 1994) o ha sido inefectiva (e.g., Rortvedt & Miltenberger, 1994; Silbaugh & Swinnea, 2019). Se han conducido diferentes investigaciones con el objetivo de identificar las variables que modulan la efectividad de la intervención, como la duración del intervalo entre instrucciones (Mace et al., 1988) o la topografía de las respuestas (e.g., Lipschultz et al., 2018). En el presente trabajo se revisan algunas investigaciones mediante las cuales se ha determinado el efecto de las variables de la intervención sobre el seguimiento de instrucciones.

## Reforzamiento

En todas las aplicaciones de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se incluyó una contingencia de reforzamiento para el seguimiento de instrucciones de alta y baja probabilidad. Lipschultz y Wilder (2017b) realizaron una revisión de la investigación sobre la intervención en la cual destacaron el efecto de algunas variables del procedimiento sobre el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad. Con respecto al reforzamiento distintos investigadores (e.g., Pitts & Dymond, 2012; Wilder et al., 2015; Zuluaga & Normand, 2008) han determinado si es posible obtener un aumento en el seguimiento de instrucciones cuando el instructor no refuerza el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad, pero sí refuerza la respuesta a la instrucción de baja probabilidad. Lipschultz y Wilder (2017b) concluyeron que sin el reforzamiento de las instrucciones de alta probabilidad no se obtiene el aumento en el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad.

Zuluaga y Normand (2008) compararon los efectos de implementar o no una contingencia de reforzamiento para el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con dos niños. Los autores utilizaron un diseño reversible ABACABAC o ACABACAB para las instrucciones de baja probabilidad. Durante la condición de línea base el instructor presentó una instrucción de baja probabilidad (e.g., "Ponte los zapatos") cada 60 s y reforzó el seguimiento de instrucciones con la entrega de un comestible y un elogio. En todas las condiciones de la secuencia de instrucciones el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "¿Qué color es?") antes de la instrucción de baja probabilidad. Durante la condición de secuencia de instrucciones con reforzamiento (Condición B) el instructor reforzó el seguimiento de las instrucciones de alta y baja probabilidad con un comestible y un elogio. En la condición de secuencia de instrucciones sin reforzamiento el instructor solo reforzó el seguimiento de la instrucción de baja probabilidad con un comestible y un elogio

(Condición C). Zuluaga y Normand reportaron que el porcentaje de seguimiento de instrucciones solo aumentó cuando se implementó la intervención con reforzamiento para las instrucciones de alta probabilidad.

### ***Calidad del reforzador***

Uno de los parámetros que modula la efectividad del reforzamiento es la calidad del reforzador (Murphy & Lupfer, 2014). Mace et al. (1997) sugirieron que en las ocasiones en las que se utilizó la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad, pero no se reportó un aumento en el seguimiento de instrucciones pudo deberse a que los autores utilizaron un reforzador de baja preferencia (e.g., Rortvedt & Miltenberger, 1994). En general, se ha determinado que los reforzadores deben ser contingentes al seguimiento a las instrucciones y de alta preferencia para obtener un aumento en el seguimiento de instrucciones (Lipschultz & Wilder, 2017b).

Wilder et al. (2015; Experimento 2) determinaron el efecto de reforzar el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad con dos estímulos de diferente preferencia sobre el seguimiento de instrucciones con dos niños. Los autores identificaron mediante las pruebas de preferencia de estímulos por pares (Fisher et al., 1992) y de estímulos múltiples sin remplazo (DeLeon & Iwata, 1996) los elogios y comestibles preferidos. Una vez identificados los potenciales reforzadores los autores realizaron una evaluación del reforzador mediante un programa de reforzamiento de razón progresiva (RP) 2. Para ambos participantes los autores identificaron que el reforzador de baja preferencia fue el elogio, mientras que dos comestibles fueron reforzadores de mediana y alta preferencia. Wilder et al. utilizaron un diseño reversible ABACABACADAD. Durante la condición de línea base el instructor presentó la instrucción de baja probabilidad (e.g., "Ponte los calcetines") cada 120 s y reforzó el seguimiento de instrucciones con el comestible de mayor preferencia. Durante la intervención el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Toca tu cabeza") antes de la instrucción de baja

probabilidad (e.g., “Dame el juguete”) y se presentó en tres condiciones. En la Condición B, el instructor reforzó el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad con un elogio (i.e., baja preferencia) y el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con el comestible preferido. En la Condición C, el instructor solamente reforzó el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con el comestible preferido. En la Condición D, el instructor reforzó el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad con un elogio (i.e., baja preferencia) y la entrega del segundo comestible preferido (i.e., mediana preferencia) y reforzó el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con el comestible preferido. Wilder et al. reportaron que, aunque todos los estímulos funcionaron como reforzadores durante el programa de reforzamiento de razón progresiva, el porcentaje del seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad solo aumentó cuando se entregó un comestible y un elogio contingente a la respuesta a las instrucciones de alta probabilidad. Esto es, el porcentaje del seguimiento de instrucciones no aumentó cuando no se reforzó el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad (Condición C) o se presentó un reforzador de baja preferencia (Condición B).

### ***Adelgazamiento del programa de reforzamiento***

Riviere et al. (2011) y Benavides y Poulson (2009) demostraron que es posible adelgazar el programa de reforzamiento para el seguimiento de instrucciones después de obtener un porcentaje de seguimiento de instrucciones estable y cercano al 100%. Por ejemplo, Riviere et al. (2011) trabajaron con dos niños diagnosticados con autismo que emitían conductas de desobediencia durante varios procedimientos médicos. Las madres o médicos de los participantes implementaron una secuencia de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Aplaudes”) antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Abre la boca”) y reforzaron con un elogio el seguimiento de instrucciones. Para los dos participantes el seguimiento de instrucciones aumentó a niveles cercanos al 100% con todas las instrucciones. En la última fase del experimento los autores entrenaron a la

madre del participante a reforzar el seguimiento de instrucciones de alta probabilidad únicamente si el participante seguía las tres instrucciones de alta probabilidad. Es decir, el reforzamiento de las instrucciones de alta probabilidad pasó de un programa de reforzamiento continuo a un programa de reforzamiento de razón fija (RF) 3. Riviere et al. reportaron que cuando adelgazaron el programa de reforzamiento el seguimiento de instrucciones se mantuvo a niveles cercanos al 100% con ambos participantes.

### **Propiedades de la instrucción**

Estas variables hacen referencia a las características de las instrucciones de baja probabilidad y aquellas instrucciones que la anteceden que tienen efecto sobre el seguimiento de instrucciones. Por ejemplo: la probabilidad del seguimiento a la instrucción o la topografía de la respuesta.

### ***Probabilidad de las instrucciones***

En la mayoría de los estudios el porcentaje de seguimiento a la instrucción de alta probabilidad fue mayor al 80% y las instrucciones de baja probabilidad fueron aquellas que obtuvieron un porcentaje de seguimiento menor al 50% (e.g., Axelrod & Zank, 2012; Jung et al., 2008; Mace et al., 1988).

Romano y Roll (2000) compararon la efectividad de la intervención cuando durante la secuencia presentaron instrucciones de alta o mediana probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones con tres personas diagnosticadas con discapacidad intelectual. Para cada participante los autores presentaron 10 veces una serie de instrucciones (e.g., "Cierra la puerta") y registraron el seguimiento de instrucciones. Romano y Roll clasificaron las instrucciones de acuerdo con el porcentaje de seguimiento. Las instrucciones de alta probabilidad fueron aquellas cuyo porcentaje de seguimiento fue mayor al 80% y las instrucciones entre el 50% y 70% de seguimiento fueron las de mediana probabilidad. Las instrucciones con un porcentaje de seguimiento menor al 40% fueron las de baja probabilidad. Los autores utilizaron un diseño multielemento entre las

instrucciones de alta y mediana probabilidad con reversión ABAB. En la condición de línea base el instructor presentó una instrucción de baja probabilidad cada 60 s. Durante la intervención el instructor presentó de tres a cuatro instrucciones antes de la instrucción de baja probabilidad. En una condición presentó las instrucciones de alta probabilidad y en la otra condición las de mediana probabilidad. En todas las condiciones el instructor reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. La intervención resultó en el aumento del porcentaje de seguimiento a la instrucción de baja probabilidad cuando previamente presentaron instrucciones de alta o mediana probabilidad. Para todos los participantes el aumento fue ligeramente mayor cuando se utilizaron las instrucciones de alta probabilidad.

### ***Topografía de las respuestas***

En la literatura se ha sugerido que disminuir las diferencias entre la topografía de la respuesta a la instrucción de alta y a la instrucción de baja probabilidad aumenta el seguimiento de instrucciones (Lipschultz & Wilder, 2017b). Esta variable ha sido destacada en la implementación de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad para el consumo de alimentos rechazados (e.g., Patel et al., 2006; Ewry & Fryling, 2016) en la cual utilizaron respuestas de alta y baja probabilidad similares en topografía. Por ejemplo, Ewry y Fryling (2016) trabajaron con un adolescente diagnosticado con autismo para el cual presentaron la instrucción “Come un bocado” antes de la presentación de tres bocados del alimento preferido y antes de la presentación de un bocado del alimento rechazado. Las respuestas a la instrucción de alta y baja probabilidad incluyeron los mismos movimientos, es decir, el participante debía introducir el cubierto a la boca, masticar y tragar el alimento. Para el participante se registró un aumento del consumo de los alimentos rechazados sin la incorporación de otros componentes de intervención.

Sin embargo, los hallazgos del efecto de la topografía sobre el seguimiento de instrucciones cotidianas (e.g., “Guarda tu abrigo”) han sido mixtos. Esch y Fryling (2013)

compararon el efecto de dos secuencias de instrucciones sobre el seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad (e.g., “Apaga la película”) con un niño diagnosticado con autismo. La intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad antes de la instrucción de baja probabilidad y el reforzamiento del seguimiento de instrucciones con un elogio. Durante la intervención el instructor presentó dos condiciones, en una condición presentó instrucciones de alta probabilidad denominadas de mantenimiento (e.g., “Dale un abrazo a mamá”) mientras que en la otra condición presentó instrucciones de alta probabilidad denominadas de ocio (e.g., “Prende la película”). Los autores reportaron un mayor porcentaje de seguimiento de instrucciones durante la secuencia de instrucciones de alta probabilidad de ocio. Esch y Fryling atribuyeron las diferencias entre las secuencias a la similitud en topografía entre la respuesta a las instrucciones, debido a que en la secuencia de ocio hubo dos instrucciones de alta probabilidad que tenían una respuesta similar en topografía a las respuestas de las instrucciones de baja probabilidad. Por ejemplo, la instrucción de alta probabilidad “Prende la película” y la de baja probabilidad “Apaga la película” involucraron los mismos movimientos, es decir, que el participante debía agarrar el control y presionar el botón de encendido y apagado.

Lipschultz et al. (2018) determinaron el efecto de presentar una secuencia de instrucciones en la cual la respuesta a la instrucción de alta y baja probabilidad fueron similares en topografía sobre el seguimiento de instrucciones con dos niños. Los autores seleccionaron instrucciones de alta y baja probabilidad cuya topografía fue motora o vocal para cada participante. Durante la línea base el instructor presentó una instrucción de baja probabilidad motora o vocal. La intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad motoras (e.g., “Aplaudes”) o vocales (e.g., “¿Qué edad tienes?”) antes de la presentación de una instrucción de baja probabilidad vocal (e.g., “¿Qué color es?”) o motora (e.g., “Entrégame el juguete”). Es decir, en la Secuencia de

instrucciones de alta probabilidad el instructor presentó todas las combinaciones de la topografía entre instrucciones (e.g., motora-vocal, vocal-vocal) en diferentes condiciones. El instructor reforzó el seguimiento de instrucciones en una fase con un elogio y en otra fase con un comestible. Los autores emplearon un diseño reversible en el cual contrabalancearon el orden de exposición a las condiciones similares o diferentes en topografía entre participantes. Para un participante Lipschultz et al. reportaron que el porcentaje de seguimiento de instrucciones aumentó a niveles cercanos al 100% cuando se reforzó la conducta con un comestible sin importar la topografía de la respuesta. Para el otro participante los autores solo reportaron un aumento en el porcentaje de seguimiento de instrucciones cuando el instructor presentó una secuencia de instrucciones motoras antes de una instrucción vocal y el reforzamiento del seguimiento de instrucciones con un comestible. Por lo tanto, Lipschultz et al. concluyeron que la variable topografía tiene un efecto inconsistente sobre el seguimiento de instrucciones, por lo que su importancia es menor a lo que otras investigaciones habían sugerido (e.g., Esch & Fryling, 2013).

En conclusión, es necesario realizar más investigación sobre la relación entre la topografía de las respuestas a las instrucciones de alta y baja probabilidad y el seguimiento de instrucciones. Hasta el momento los autores concluyeron que la variable únicamente modula la efectividad de la intervención cuando se emplea para el consumo de alimentos. Sin embargo, es necesario identificar las condiciones en las que una mayor similitud en topografía entre las respuestas produce un mayor seguimiento de instrucciones.

### **Propiedades de la secuencia de instrucciones**

Estas variables hacen referencia a la forma en la que se presentan las instrucciones durante la secuencia que tienen efecto sobre el seguimiento de instrucciones. Por ejemplo: el intervalo entre instrucciones, la presentación aleatoria o

constante de la secuencia de instrucciones o la presencia de ciertos estímulos durante la presentación de las instrucciones.

### ***Intervalo entre instrucciones***

El intervalo entre instrucciones se definió como el tiempo que transcurre entre la presentación de la instrucción de alta y la instrucción de baja probabilidad. Se ha realizado investigación en la cual se comparan diferentes duraciones del intervalo entre instrucciones, por ejemplo: 5, 10 y 20 s (Houlihan et al., 1994; Mace et al., 1988; Pitts & Dymond, 2012). En general, se ha demostrado que intervalos entre instrucciones más cortos resultan en un mayor porcentaje del seguimiento de instrucciones (Lipschultz & Wilder, 2017b).

Mace et al. (1988, Experimento 3) determinaron los efectos de la duración del intervalo entre instrucciones de alta y baja probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones con un hombre diagnosticado con discapacidad intelectual. La intervención consistió en la presentación de tres o cuatro instrucciones de alta probabilidad cada 10 s antes de la instrucción de baja probabilidad y el reforzamiento del seguimiento de instrucciones con un elogio. Los autores utilizaron un diseño multielemento para el intervalo entre instrucciones de 5 y 20 s. En una condición el instructor separó la última instrucción de alta probabilidad de la instrucción de baja probabilidad por 5 s. En la segunda condición, el instructor separó la presentación de la instrucción de alta y la de baja probabilidad por 20 s. Los autores reportaron que cuando el instructor utilizó el intervalo entre instrucciones de 5 s el porcentaje de seguimiento de instrucciones fue mayor que cuando el intervalo entre instrucciones duró 20 s. Los autores hipotetizaron que las diferencias en el porcentaje de seguimiento al utilizar diferentes intervalos entre instrucciones se debieron a diferentes tasas de reforzamiento, en la cual el intervalo entre instrucciones 5 s obtuvo una mayor tasa de reforzamiento.

### ***Presentación aleatoria o constante de la secuencia***

Durante la intervención el instructor puede presentar de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad antes de la instrucción de baja probabilidad, dicha secuencia puede ser constante o variar en cada presentación. Davis y Reichle (1996) y McComas et al. (2000) investigaron los efectos de variar la presentación de las instrucciones de alta probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones. Banda et al. (2003) reportaron que la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad es más efectiva para aumentar el seguimiento de instrucciones cuando se utiliza una secuencia que varía en cada presentación.

Davis y Reichle (1996) determinaron los efectos de presentar las instrucciones de alta probabilidad de manera aleatoria o constante sobre el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con cuatro niños. La intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Cuenta los bloques”) antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Ayuda a ... a construir una ciudad”) y el reforzamiento del seguimiento de instrucciones con un elogio. En la condición constante el instructor presentó las mismas tres instrucciones de alta probabilidad en el mismo orden. En la condición aleatoria el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad seleccionadas al azar de una lista de cinco a ocho instrucciones. Los autores reportaron un mayor porcentaje de seguimiento de las instrucciones al implementar la intervención de manera aleatoria para todos los participantes. De manera anecdótica los autores reportaron que los participantes comenzaron a evitar a los instructores durante la condición constante. Davis y Reichle hipotetizaron que la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad de manera constante pudo funcionar como un estímulo discriminativo que señaló la presentación de la instrucción de baja probabilidad.

### ***Proporción entre instrucciones***

Al utilizar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad es frecuente que el instructor presente de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad antes de una instrucción de baja probabilidad. Esto es, proporciones 3:1, 4:1 o 5:1 (e.g., Belfiore et al., 2008; Singer et al., 1987). Durante el diseño de la intervención se debe considerar la proporción entre instrucciones porque el ambiente cotidiano del participante puede requerir que se presenten un mayor número de instrucciones de baja probabilidad o se presenten un menor número de instrucciones de alta probabilidad. Se ha descrito que aumentar el número de instrucciones de baja probabilidad disminuye el porcentaje del seguimiento de instrucciones (e.g., Mace et al., 1997). Complementariamente, se ha reportado que aumentar el número de instrucciones de alta probabilidad puede aumentar el porcentaje del seguimiento de instrucciones (e.g., Ertel et al., 2019).

Mace et al. (1997, Experimento 2) determinaron el porcentaje de seguimiento a las instrucciones cuando el instructor presentó de una a cinco instrucciones de baja probabilidad de manera consecutiva (i.e., 3:1, 3:2, 3:3, 3:4 y 3:5) al utilizar reforzadores de diferente preferencia con un adolescente diagnosticado con discapacidad intelectual. De acuerdo con las observaciones del participante en el ambiente cotidiano los autores hipotetizaron que el participante prefería la entrega de un comestible al elogio. La intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Atrapa la pelota”) previas a la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Limpia la mesa”) en dos condiciones. Durante la primera condición, el instructor reforzó el seguimiento de instrucciones con un comestible y en la segunda condición con un elogio. Los autores reportaron que el porcentaje de seguimiento de instrucciones disminuyó conforme presentaron un mayor número de instrucciones de baja probabilidad. Sin embargo, la disminución en el seguimiento de instrucciones fue menos acelerada cuando el reforzador para el seguimiento de instrucciones fue el comestible (i.e., de alta preferencia).

Rosales et al. (2020) compararon el efecto de la intervención cuando presentaron una, dos o tres instrucciones de baja probabilidad de manera consecutiva sobre el seguimiento de instrucciones con tres niños diagnosticados con autismo. Para un participante compararon las proporciones 3:2 y 3:1 y con el segundo participante compararon las proporciones 3:1, 3:2 y 3:3. Los autores utilizaron un diseño reversible (e.g., ABACAC) y registraron el porcentaje de seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad. En la línea base el instructor presentó una, dos o tres instrucciones de baja probabilidad. Durante la intervención el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Dame cinco") antes de una, dos o tres instrucciones de baja probabilidad (e.g., "Dame el juguete") y reforzó el seguimiento de instrucciones con el comestible preferido. Los autores identificaron el comestible mediante una prueba de preferencia de estímulos por pares (Fisher et al., 1992). Rosales et al. reportaron que para los tres participantes el mayor porcentaje de seguimiento de instrucciones se obtuvo en la proporción 3:1 y el menor porcentaje en la proporción 3:3. Sin embargo, para el participante que expusieron a las proporciones 3:1, 3:2 y 3:3 reportaron que el porcentaje de seguimiento de instrucciones fue similar en ambas condiciones. Los autores concluyeron que para algunos participantes es posible aumentar el número de instrucciones de baja probabilidad consecutivas con una disminución mínima en el porcentaje de seguimiento de instrucciones. Para el tercer participante los autores presentaron una secuencia proporción 5:1 porque la maestra reportó que la desobediencia era un problema persistente. No obstante, el porcentaje de seguimiento de instrucciones se mantuvo a niveles de la línea base, por lo que remplazaron la secuencia por una intervención basada en el reforzamiento diferencial del seguimiento de instrucciones.

Ertel et al. (2019) compararon los efectos de presentar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad con proporción 1:1, 3:1 y 5:1 sobre el seguimiento de

instrucciones con tres niños diagnosticados con autismo. Los autores utilizaron un diseño reversible (e.g., ABACADACABAD) en el cual contrabalancearon entre los participantes el orden de presentación a las diferentes proporciones entre instrucciones. En la condición de línea base el instructor presentó una instrucción de baja probabilidad y reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. Durante la intervención el instructor presentó una (Condición B), tres (Condición C) o cinco (Condición D) instrucciones de alta probabilidad antes de una instrucción de baja probabilidad. El instructor reforzó el seguimiento de las instrucciones de alta probabilidad con la entrega de un comestible preferido y el seguimiento de las instrucciones de baja probabilidad con un elogio. Los autores identificaron el comestible preferido mediante una prueba de preferencia de estímulos múltiples sin remplazo (DeLeon & Iwata, 1996). Ertel et al. reportaron el mayor aumento en el porcentaje de seguimiento de instrucciones en la condición con la proporción 5:1, seguida de la proporción 3:1 y por último la proporción 1:1 para todos los participantes.

### ***Presencia de estímulos durante la secuencia***

Normand et al. (2010) encontraron que la presencia de estímulos relacionados con la instrucción de baja probabilidad durante la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad tiene efectos sobre el seguimiento de instrucciones. En el estudio participó un niño que emitía conducta de desobediencia al presentar la instrucción de baja probabilidad "Guarda los juguetes en la caja". Los autores introdujeron y retiraron de manera sistemática la caja de juguetes del contexto de instrucción en un diseño reversible ABCDC y registraron el seguimiento a las instrucciones de alta probabilidad. En la primera condición seleccionaron como instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Toca tus orejas") aquellas que obtuvieron más del 90% de seguimiento. En la segunda condición el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad antes de la instrucción de baja probabilidad en presencia de la caja. En la tercera condición la caja de juguetes no estuvo

presente y el instructor presentó una instrucción de alta probabilidad cada 60 s. En la cuarta condición la caja de juguetes estuvo presente, el instructor no presentó la instrucción de baja probabilidad y presentó una instrucción de alta probabilidad cada 60 s. En todas las condiciones el instructor reforzó el seguimiento de las instrucciones con un elogio. Los autores reportaron que cuando introdujeron la caja al ambiente de instrucción el seguimiento de las instrucciones de alta probabilidad disminuyó hasta alcanzar 0%, mientras que cuando la caja no estuvo presente el porcentaje de seguimiento de instrucciones de alta probabilidad alcanzó niveles cercanos al 100%. Por lo tanto, para que al utilizar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad aumente el seguimiento de instrucciones es necesario que la intervención se presente en ausencia de estímulos que señalen diferencialmente la presentación de las instrucciones de baja o alta probabilidad.

### **Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con otros componentes**

Cuando al implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad no se registra un aumento en el seguimiento a la instrucción de baja probabilidad puede ser necesario sustituir la intervención o agregar otros componentes a la intervención. Los componentes que en conjunto con la secuencia de instrucciones han resultado en un aumento del seguimiento de instrucciones son: extinción del escape (e.g., Dawson et al., 2003), el modelamiento de la respuesta (e.g., Penrod et al., 2012) o la obediencia guiada (e.g., Zarcone et al., 1993; 1994).

Dawson et al. (2003) añadieron el componente extinción del escape a la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad con una participante que rechazaba todos los alimentos. La secuencia de instrucciones consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Dame cinco") antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., "Come un bocado") y reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. Durante el componente de extinción del escape el instructor negó el acceso al

escape de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Come un bocado”) contingente a la emisión de la conducta problema (e.g., expulsar el alimento de la boca). Al implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con la extinción del escape aumentó el porcentaje de seguimiento de la instrucción de baja probabilidad y disminuyó la tasa de conductas de rechazo.

Penrod et al. (2012) implementaron la Secuencia de instrucciones junto con un componente de modelamiento de la respuesta con dos niños diagnosticados con autismo y selectividad a diferentes alimentos. La secuencia de instrucciones estuvo compuesta por dos instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Huele el alimento”) antes de la presentación de una instrucción de baja probabilidad (e.g., “Traga el alimento”). El componente modelamiento de la respuesta consistió en que el instructor presentó la instrucción de baja probabilidad y al mismo tiempo realizó la acción especificada en la instrucción, a lo que el participante imitó al instructor. El número de bocados consumidos y el porcentaje de seguimiento a la instrucción de baja probabilidad aumentó cuando se implementó la intervención.

Zarcone et al. (1993; 1994) utilizaron la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con un componente obediencia guiada al no observar un aumento en el porcentaje del seguimiento de instrucciones al implementar solo la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad. Por ejemplo, Zarcone et al. (1993) trabajaron con una mujer diagnosticada con discapacidad intelectual quien emitía conductas de autolesión (i.e., golpes a la cabeza) las cuales estaban mantenidas por el escape de la instrucción de baja probabilidad. Durante la secuencia de instrucciones el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Toca tu rodilla”) previo a la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Dobla la toalla”) y reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. El componente obediencia guiada consistió en la presentación de ayudas de la menos intrusiva (i.e., modelamiento de la respuesta) a la más intrusiva (i.e., ayuda física

completa) si ocurría la conducta problema. Iwata et al. (1990) describieron la obediencia guiada como una contingencia de castigo para la conducta problema. Los autores reportaron un aumento en el porcentaje del seguimiento de instrucciones y un aumento en la latencia entre la presentación de la primera instrucción de baja probabilidad y el primer golpe a la cabeza cuando la intervención consistió en la Secuencia de instrucciones y la obediencia guiada.

### **Reforzadores independientes de la conducta**

En la literatura algunos investigadores (e.g., Bullock & Normand, 2006) han determinado si es posible obtener un aumento en el porcentaje de instrucciones cuando en lugar de una secuencia de instrucciones de alta probabilidad se presentan reforzadores independientes de la respuesta antes de la instrucción de baja probabilidad. Los hallazgos de estas investigaciones han sido mixtos, en ocasiones resulta en un aumento consistente del seguimiento de instrucciones (e.g., Bullock & Normand, 2006). En otras ocasiones solo aumenta para algunas instrucciones o participantes (e.g., Normand & Beaulieu, 2011) y a veces es inefectivo (e.g. Lipschultz et al., 2017).

Bullock y Normand (2006) determinaron los efectos de la entrega de reforzadores comestibles independientes a la respuesta previo a la presentación de la instrucción de baja probabilidad sobre el seguimiento de instrucciones con dos niños. Los autores identificaron el comestible preferido mediante una prueba breve de preferencia de estímulos (Carr et al., 2000). Durante la línea base el instructor presentó una instrucción de baja probabilidad (e.g., "Siéntate en tu silla") cada 30 s y reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio y un comestible. Durante la condición secuencia de instrucciones el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "¿Qué color es?") antes de la instrucción de baja probabilidad y reforzó el seguimiento de instrucciones con un comestible y un elogio. Durante la condición tiempo fijo el instructor entregó un comestible conforme a un programa de reforzamiento tiempo fijo (TF) 10 s,

cada 30 s presentó la instrucción de baja probabilidad y reforzó el seguimiento de instrucciones con un comestible y un elogio. Los autores utilizaron una línea base múltiple entre participantes y un diseño multielemento entre las condiciones secuencia de instrucciones y tiempo fijo. Los autores reportaron un aumento en el porcentaje de seguimiento de instrucciones a niveles cercanos al 100% durante las condiciones secuencia de instrucciones y tiempo fijo para todos los participantes.

La mayoría de las investigaciones de los efectos de entrega independiente de reforzadores sobre el seguimiento de instrucciones se han realizado con comestibles. Sin embargo, en algunas investigaciones se han entregado reforzadores sociales independientes y los hallazgos han sido mixtos. Algunos investigadores (e.g., Kennedy et al., 1995; Mace et al., 1988) incorporaron una condición de control de atención en la cual el instructor presentó de tres a cuatro comentarios sociales (e.g., “Voy a visitar a mis padres este fin de semana”) antes de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Cuelga tu abrigo”). Mace et al. (1988) y Mace y Belfiore (1990) reportaron que durante la condición de control de atención el porcentaje de seguimiento de instrucciones permaneció a niveles cercanos a los obtenidos durante la línea base. Por el contrario, Kennedy et al. (1995) y Wehby y Hollahan (2000) reportaron un aumento en el porcentaje de seguimiento de instrucciones y una disminución en la latencia entre la instrucción y la respuesta del participante durante la condición control de atención. Es posible que los hallazgos mixtos de estos estudios se deban a que la atención independiente del instructor no es un reforzador de alta preferencia para algunos participantes.

### **Generalización y mantenimiento de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad**

La generalización es una de las siete dimensiones del análisis conductual aplicado (Bear et al., 1968). La generalización es cuando el cambio en la conducta se mantiene a través del tiempo, se presenta en contextos diferentes a donde fue entrenada y se

presentan conductas que no se entrenaron directamente, pero pertenecen a la misma clase de respuestas (Cooper et al., 2007). Cuando se utiliza la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad es necesario asegurar la generalización del cambio conductual ya que es importante en la vida del participante que este siga las instrucciones de diferentes personas (e.g., madre o profesor) y en diferentes contextos (e.g., casa o escuela).

Cooper et al. (2007) enfatizaron en la importancia de planear la generalización de los resultados de una intervención de acuerdo con las necesidades del participante en el ambiente cotidiano. Los autores definieron tres tipos de generalización del cambio conductual, que son: mantenimiento, generalización entre escenarios y generalización de la respuesta. Se ha reportado que la intervención ha sido efectiva para establecer la generalización entre escenarios (e.g., Davis et al., 1992), entre otras conductas de baja probabilidad (e.g., Jung et al., 2008; Sanchez-Fort et al., 1995) y el seguimiento a la instrucción de baja probabilidad se ha mantenido a través del tiempo (e.g., Ardoin et al., 1999).

Davis et al. (1994) y Jung et al. (2008) investigaron la generalización de las respuestas de interacción social de baja probabilidad a otros contextos de juego en los cuales no implementaron la intervención. Por ejemplo, Jung et al. (2008) trabajaron con tres niños diagnosticados con autismo, para cada participante establecieron tres contextos de juego en los cuales estuvieron disponibles juguetes y un compañero con los cuales podían interactuar libremente. En dos de los contextos (i.e., contexto de entrenamiento) Jung et al. implementaron la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad junto con el modelamiento de la respuesta. Para el tercer contexto de juego (i.e., contexto de generalización) los autores presentaron la instrucción “Quédense aquí y jueguen con su compañero” sin la presentación de la secuencia de instrucciones. Jung et al. reportaron un aumento en el número de intervalos en los cuales ocurrió una interacción social en el

contexto de generalización para los tres participantes al implementar la intervención en los contextos de entrenamiento.

Davis et al. (1992) determinaron el efecto de utilizar diferentes instructores sobre la generalización del seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con otros instructores con dos niños diagnosticados con trastornos en el desarrollo. Los autores entrenaron a cuatro instructores dentro del contexto educativo (e.g., profesor titular o auxiliar) a implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad y utilizaron un diseño de línea base múltiple entre escenarios (i.e., instructores). En la condición de línea base, diferentes instructores presentaron las instrucciones de baja probabilidad (e.g., “Siéntate”) cada 60 s. Durante la secuencia de instrucciones, un instructor por condición presentó de tres a cinco instrucciones de alta probabilidad (e.g., “Toca la silla”) antes de la instrucción de baja probabilidad. En ambas condiciones el instructor reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio. Davis et al. reportaron la generalización del seguimiento de instrucciones entre los diferentes instructores para ambos participantes. Esto es, cuando dos o tres instructores implementaron la intervención se registró un aumento en el porcentaje de seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad con los instructores que no implementaron la intervención.

Sanchez-Fort et al. (1995) utilizaron la Secuencia de instrucciones para establecer mandos de baja probabilidad y determinaron la generalización para los mandos de baja probabilidad no entrenados con dos niñas. Para cada participante los autores identificaron mandos de alta y baja probabilidad, de los mandos de baja probabilidad seleccionaron tres mandos para implementar la intervención (e.g., “Música”) y tres mandos para la condición de generalización (e.g., “Baño”). Durante la intervención, el instructor presentó tres instrucciones de alta probabilidad antes de la presentación de la instrucción de baja probabilidad (e.g., “Si quieres [música] di [música]”) y reforzó el seguimiento de instrucciones con un elogio y el reforzador específico (e.g., música). Durante la condición

de generalización los autores registraron el porcentaje de ocurrencia de los mandos de baja probabilidad no entrenados en el ambiente cotidiano de las participantes sin la presentación de instrucciones de alta o baja probabilidad. Los autores reportaron un ligero aumento en el porcentaje de ocurrencia de los mandos de baja probabilidad no entrenados durante la condición de generalización con ambas participantes.

Se ha demostrado que al implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad el seguimiento de instrucciones se mantiene en porcentajes mayores al 80% después de haber concluido la intervención. Algunos investigadores (e.g., Killu et al., 1998; Patel et al., 2006) condujeron una condición de mantenimiento en la cual registraron el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad al haber transcurrido de una a 24 semanas de la última sesión de la intervención. Durante la condición de mantenimiento los autores presentaron las instrucciones de baja probabilidad como en la condición de línea base. En algunas investigaciones el porcentaje de seguimiento de instrucciones se mantuvo cercano o igual al obtenido al finalizar la intervención (Ardoin et al., 1999; Ducharme & Worling, 1994; Killu et al., 1998; Meier et al., 2012; Patel et al., 2006; 2007). Sin embargo, en otros estudios los autores reportaron una disminución en el porcentaje de seguimiento de instrucciones de baja probabilidad durante la condición de mantenimiento (Ewry & Fryling, 2016). Adicionalmente, algunos estudios implementaron el desvanecimiento de la secuencia de instrucciones (e.g., Meier et al., 2012) antes de finalizar la intervención como procedimiento para garantizar la generalización.

### ***Desvanecimiento de la secuencia***

El desvanecimiento de la secuencia de instrucciones consiste en disminuir sistemáticamente el número de instrucciones de alta probabilidad presentadas antes de la instrucción de baja probabilidad. Este procedimiento se ha implementado de diferentes formas, algunos autores han disminuido gradualmente la proporción entre instrucciones (i.e., 3:1, 2:1 a 1:1; e.g., Ardoin et al., 1999; Ducharme & Worling, 1994; Meier et al.,

2012). Por el contrario, otros autores han disminuido rápidamente la proporción entre instrucciones de 3:1 a 1:1 (e.g., Axelrod & Zank, 2012; Belfiore et al., 2008). Ambas estrategias han resultado en hallazgos mixtos, en ocasiones el seguimiento de instrucciones se mantuvo a niveles cercanos a los obtenidos durante la intervención (e.g., Belfiore et al., 2008; Ducharme & Worling, 1994). En otras ocasiones no se reportó el mismo porcentaje de seguimiento de instrucciones durante la condición de desvanecimiento para todos los participantes (e.g., Ardoin et al., 1999; Axelrod & Zank, 2012) o para todas las instrucciones de baja probabilidad (e.g., Meier et al., 2012).

Ducharme y Worling (1994) determinaron el efecto de un procedimiento de desvanecimiento en seis etapas sobre el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad con dos niños. Los autores utilizaron una línea base múltiple entre participantes con diseño ABABC. En la línea base los autores presentaron una instrucción de baja probabilidad (e.g., "Deja de colorear") cada 60 s y reforzaron el seguimiento de instrucciones con un elogio. La intervención consistió en la presentación de tres instrucciones de alta probabilidad (e.g., "Dame un abrazo") antes de la instrucción de baja probabilidad y el reforzamiento del seguimiento de instrucciones con un elogio. Durante la condición desvanecimiento de la secuencia los autores disminuyeron gradualmente la proporción entre instrucciones y aumentaron el intervalo entre instrucciones de 5 s a 20 s. Durante la condición de mantenimiento, los autores presentaron las instrucciones como en la línea base a una, tres, seis, ocho y 16 semanas de haber concluido la intervención. Los autores reportaron que el porcentaje de seguimiento de instrucciones aumentó a niveles cercanos al 100% al implementar la intervención. Este porcentaje permaneció a niveles cercanos al 100% durante las seis fases del desvanecimiento y las condiciones de mantenimiento para ambos participantes.

En conclusión, la investigación de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad ha permitido la identificación de variables que modulan los efectos de la

intervención sobre el seguimiento de instrucciones y la desobediencia durante el periodo instruccional. Por ejemplo, los investigadores han identificado variables que son conducentes a cambios de mayor magnitud en el seguimiento de instrucciones o en la conducta problema (e.g., reforzamiento del seguimiento a las instrucciones de alta y baja probabilidad). Así como se han identificado variables que son conducentes a cambios consistentes en la conducta blanco, también se han identificado algunas variables cuyos hallazgos han sido mixtos y requieren de mayor investigación (e.g., topografía de las respuestas a las instrucciones). En la literatura los investigadores deben reportar los resultados de la investigación sobre las variables del procedimiento, al igual que desarrollar la discusión sobre las interpretaciones conceptuales de la intervención (Coleman, 2005; Common et al., 2019).

#### **Interpretaciones conceptuales de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad**

Una de las siete dimensiones del análisis conductual aplicado es que los procedimientos utilizados y desarrollados en la disciplina deben de ser conceptualmente sistemáticos. Esto es, los procedimientos de modificación conductual están basados en uno o más principios de la conducta y son descritos de acuerdo con los principios de los que se derivan (Bear et al., 1968).

Mace et al. (1988) interpretaron la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad como una aplicación de la Teoría del momentum conductual, la cual se ha utilizado para caracterizar la resistencia al cambio de la conducta (Nevin et al., 1983). Gran parte de la literatura posterior ha apoyado y continuado con esta interpretación (e.g., Fisher et al., 2011; Lee, 2005; Riviere et al., 2011). Sin embargo, algunos autores (e.g., King et al., 2020) han realizado críticas a esta interpretación debido a las diferencias entre el procedimiento utilizado para estudiar la resistencia al cambio y la intervención. La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad también se ha interpretado como un

procedimiento que modifica las variables motivacionales de la conducta de desobediencia mantenida por escape y del seguimiento de instrucciones (Cooper et al., 2007). A continuación, se revisarán los principios conforme a los cuales se ha descrito el procedimiento.

### **Teoría del momentum conductual**

Skinner (1938) propuso que la tasa de respuesta es la unidad de medición que mejor expresa la fuerza de una respuesta, por lo tanto, una respuesta que ocurre a tasas altas tiene una mayor fuerza que una respuesta que ocurre a tasas bajas. Los términos tasa de respuesta y fuerza de la respuesta se han utilizado de manera intercambiable en la literatura sobre condicionamiento operante. Por el contrario, Nevin (1974) diferenció la tasa de respuesta y la fuerza de la respuesta como dos propiedades de una operante. De acuerdo con Nevin, al utilizar un programa de reforzamiento razón variable y un programa de reforzamiento diferencial de tasas bajas se establecen tasas diferenciales de respuesta, pero esto no necesariamente supone alterar la fuerza de la respuesta. Como alternativa para medir la fuerza de una respuesta Nevin propuso la resistencia al cambio, que es la persistencia de la tasa de una respuesta al introducir una variable disruptiva. Una variable disruptiva es la introducción de un cambio en las condiciones en las que el organismo responde. Por ejemplo, la extinción o la entrega de alimento antes de la sesión o durante el intervalo entre componentes.

La Teoría del momentum conductual se expresa como una analogía entre la segunda ley de Newton y la conducta operante. La segunda ley de Newton establece que cuando una fuerza externa actúa sobre un objeto en movimiento el cambio en la velocidad del objeto está directamente relacionada con la magnitud de la fuerza externa aplicada e inversamente relacionada con la masa del objeto. Esto es, el momentum de un objeto en movimiento es producto de la masa por la velocidad. Al aplicar la analogía a la conducta operante sugiere que una variable disruptiva de mayor magnitud va a disminuir la tasa de

respuestas con mayor rapidez que una variable disruptiva de menor magnitud. Sin embargo, la tasa de respuestas de una respuesta con mayor masa persistirá por más tiempo en presencia de una variable disruptiva en comparación con una respuesta con menor masa (Craig et al., 2014).

De acuerdo con la Teoría del momentum conductual, el momentum de la conducta es una propiedad de una operante discriminada en la cual la tasa de respuestas es equivalente a la velocidad y la resistencia al cambio equivale a la masa de la conducta. La tasa de respuestas (i.e., velocidad) y la resistencia al cambio (i.e., masa) son dos aspectos independientes de una operante discriminada. La tasa de respuestas depende de la relación entre la respuesta y el reforzador, mientras que la resistencia al cambio depende de la relación entre el estímulo discriminativo y el reforzador (Craig et al., 2014; Greer et al., 2016; Poldlesnik, 2008). Diferentes autores (e.g., Nevin et al., 1990) han demostrado la independencia de la velocidad y la masa de la conducta, así como que una respuesta con mayor resistencia al cambio es aquella que estuvo asociada a una mayor tasa de reforzamiento en presencia de un estímulo discriminativo.

Nevin et al. (1990) publicaron un estudio en el cual demostraron la independencia entre la tasa de respuesta y la resistencia al cambio. En el Experimento 1, los autores expusieron a tres palomas experimentalmente ingenuas privadas de alimento a un programa múltiple de reforzamiento de dos componentes. En ambos componentes se reforzaron las respuestas a una tecla conforme a un programa de intervalo variable (IV) 60 s. Los dos componentes se señalaron diferencialmente con la iluminación de la tecla en color rojo o verde y cada uno duró cinco minutos. Durante la línea base, en el componente señalado por la luz roja los autores entregaron reforzadores adicionales independientes de la respuesta conforme a un programa de reforzamiento tiempo variable (TV) 120 s o TV 240 s, en dos condiciones sucesivas. Es decir, el componente señalado por la luz roja estuvo asociado a una mayor tasa de reforzamiento relativo al componente

señalado por la luz verde. De acuerdo con Nevin et al., esta manipulación fortaleció la relación entre el estímulo discriminativo y el reforzador y al mismo tiempo debilitó la relación entre la respuesta y el reforzador. Durante las últimas fases del experimento, los autores presentaron diferentes cantidades de alimento antes de la sesión o condujeron sesiones de extinción como variables disruptivas.

Nevin et al. (1990) reportaron que para todos los sujetos durante la línea base la tasa de respuestas más baja se observó durante el componente en el cual entregaron reforzadores adicionales. Al introducir las variables disruptivas, los autores reportaron una mayor persistencia de la tasa de respuestas en el componente en el cual entregaron reforzadores adicionales relativo al componente en el cual no se entregaron reforzadores adicionales. Esto es, para la respuesta que tuvo una mayor tasa de reforzamiento, la tasa de respuestas durante la línea base fue baja, pero resultó en una mayor resistencia al cambio.

Los resultados generales descritos conforme la Teoría del momentum conductual se han demostrado a través de especies, reforzadores y con diferentes variables disruptivas (Craig et al., 2014; Nevin & Waker, 2013; Podlesnik & DeLeon, 2015). Diferentes investigadores han realizado investigación sobre la resistencia al cambio con participantes humanos (e.g., Ahearn et al., 2003; Lionello-Denolf et al., 2010; Mace et al., 1990; Mace et al., 1992). Por ejemplo, Mace et al. (1990) determinaron la resistencia al cambio de una tarea cotidiana con dos hombres diagnosticados con discapacidad intelectual. La tarea consistió en acomodar una vajilla dentro de un contenedor en la cual el color de la vajilla señaló el programa de reforzamiento vigente. En el Experimento 1, los autores utilizaron un programa de reforzamiento múltiple IV 60 s IV 240 s. En el Experimento 2, Mace et al. utilizaron un programa de reforzamiento múltiple IV 60 s IV 60 s y durante uno de los componentes agregaron reforzadores independientes de la respuesta conforme a un programa TV 30 s. Los autores reforzaron la conducta con un

comestible (e.g., palomitas de maíz o café negro). La variable disruptiva para ambos experimentos fue la presentación de un programa de música en la televisión (i.e., variable distractora) que se introdujo una vez que se obtuvieron tasas de respuestas estables en ambos componentes.

En el Experimento 1, Mace et al. (1990) reportaron para ambos participantes que la tasa de respuestas mantenidas por el programa de reforzamiento IV 60 s fue más resistente al cambio al introducir la variable disruptiva en comparación con la tasa de respuestas del componente IV 240 s. En el Experimento 2, los autores reportaron para los dos participantes una menor tasa de respuestas en el componente IV 60 s/ TV 30 s, pero su tasa de respuestas fue más resistente al cambio relativo al componente en el cual solo estuvo vigente el programa de reforzamiento IV 60 s.

Las implicaciones teóricas y prácticas de la resistencia al cambio de una respuesta hacen de esta una dimensión importante de la conducta. Los analistas de la conducta han destacado la importancia de la Teoría del momentum conductual al utilizar sus principios para interpretar otros fenómenos. Por ejemplo, el resurgimiento de una conducta como el aumento en la resistencia al cambio de esa conducta (Greer et al., 2016; Shahan & Sweeney, 2011). Asimismo, han desatacado que esta dimensión es relevante durante la planeación de la generalización y mantenimiento del cambio conductual. Al planear estas fases los analistas de la conducta deben considerar la función de la conducta y los contextos en los cuales es deseable que la conducta persista dadas las consecuencias en la calidad de vida para el participante y las personas que lo rodean. Por ejemplo, no es deseable que una conducta de autolesión persista, en contraste es deseable que persista el seguimiento de instrucciones ante variables disruptivas como la extinción o la distracción (Craig et al., 2014; DeLeon et al., 2015; Podlesnik & DeLeon, 2015).

### **Secuencia de instrucciones de alta probabilidad como momentum conductual**

La analogía del momentum conductual expresa la persistencia de una respuesta cuando ocurre un cambio en las condiciones de reforzamiento (Nevin et al., 1983). Mace et al. (1988) desarrollaron e interpretaron la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad como una aplicación del momentum conductual. Los autores basaron la intervención en el hallazgo de que la respuesta que se establece en condiciones de una mayor tasa de reforzamiento es más resistente al cambio. Los autores explicaron que las instrucciones de alta probabilidad “establecen lo que parece un momentum para la conducta de seguimiento de instrucciones que puede persistir cuando al participante se le pide realizar una tarea de baja probabilidad de seguimiento” (Mace et al., 1988, p.124). En la intervención, la instrucción de baja probabilidad es la variable disruptiva y se observa la resistencia al cambio de la conducta cuando el participante realiza la acción especificada en la instrucción de baja probabilidad.

En las investigaciones se ha considerado que la respuesta a las instrucciones de alta y baja probabilidad pertenecen a la misma clase de respuestas (Coleman, 2005; Lee, 2005; Mace & Belfiore, 1990). El reforzamiento de las instrucciones de alta probabilidad aumenta la tasa de respuestas para la clase de respuesta seguimiento de instrucciones y aumenta la tasa de reforzamiento previo a la presentación de la instrucción de baja probabilidad. En términos del momentum conductual, el reforzamiento de las instrucciones de alta probabilidad aumenta la velocidad y la masa del seguimiento de instrucciones (Coleman, 2005; Fisher et al., 2011; Lee, 2005). Además, al reforzar un miembro de una clase de respuestas (i.e., seguimiento a las instrucciones de alta probabilidad) aumenta la probabilidad de la ocurrencia de otros miembros de la misma clase de respuestas (i.e., respuesta a las instrucciones de baja probabilidad) que no se han reforzado (Mace & Belfiore, 1990; Malott et al., 2003).

Con base en la interpretación del momentum conductual es posible analizar los efectos de algunas variables que modulan la efectividad de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad (e.g., la calidad del reforzador contingente al seguimiento de instrucciones). Nevin (1974) argumentó que los cambios en la frecuencia, magnitud y demora del reforzamiento tienen efectos sobre la resistencia al cambio de la conducta. Es decir, la conducta mantenida por reforzadores inmediatos, frecuentes y de mayor magnitud es más resistente al cambio que la conducta mantenida por reforzadores demorados, infrecuentes y de menor magnitud. Posteriormente, algunos autores determinaron que la resistencia al cambio de una respuesta es mayor cuando se utiliza el reforzador de alta preferencia en comparación a cuando se utiliza un reforzador de baja preferencia (Mace et al., 1997; Podlesnik, 2008). Wilder et al. (2015, Experimento 2) demostraron que se obtiene un aumento más pronunciado en el porcentaje del seguimiento de instrucciones cuando se utilizan los reforzadores de mayor preferencia en comparación con la condición en la cual se utilizaron reforzadores de menor preferencia, este resultado es consistente con estos hallazgos (Mace et al., 1997; Nevin, 1974; Podlesnik, 2008).

Otras variables que se pueden interpretar de acuerdo con la Teoría del momentum conductual son la proporción entre las instrucciones y el intervalo entre instrucciones. Por un lado, cuando el instructor presenta dos o más instrucciones de baja probabilidad de manera consecutiva el porcentaje de seguimiento a la instrucción de baja probabilidad disminuye (e.g., Rosales et al., 2020). Este resultado es consistente con los estudios en los cuales se varía la cantidad de comida entregada (i.e., variable disruptiva). En estos estudios se observa que en la condición en la que se entrega una mayor cantidad de comida la respuesta disminuye en mayor medida que en la condición en la cual entregaron una menor cantidad de alimento (e.g., Nevin et al., 1990). Por otro lado, cuando el instructor presenta más de tres instrucciones de alta probabilidad es posible

obtener un aumento en el porcentaje de seguimiento de instrucciones (e.g., Ertel et al., 2019). La presentación de un mayor número de instrucciones de alta probabilidad resulta en un aumento en la tasa de reforzamiento y de la tasa de respuestas, lo cual produce un mayor momentum para el seguimiento de instrucciones. En relación con la duración del intervalo entre instrucciones, Mace et al. (1988) interpretaron que entre más tiempo transcurre entre la secuencia de instrucciones y la instrucción de baja probabilidad menor es la tasa general de reforzamiento en la sesión, por lo que es menor el momentum de la conducta. Los efectos de la disminución en la persistencia de la conducta se observan en la disminución del seguimiento a la instrucción de baja probabilidad.

A pesar de que la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad parece derivarse de los principios básicos de la resistencia al cambio, algunos autores han realizado críticas a dicha interpretación (e.g., Brandon & Houlihan, 1997; Houlihan & Brandon, 1996; King et al., 2020; Nevin, 1996). Los autores argumentaron que la intervención y el procedimiento mediante el cual se estudia la resistencia al cambio difieren de manera importante. King et al. (2020) destacaron que las principales diferencias son el tipo de operante, el programa de reforzamiento, la manipulación de las variables motivacionales, la variable disruptiva, el arreglo de las condiciones de reforzamiento y la medición de la resistencia al cambio.

En los estudios de la resistencia al cambio se determinan los efectos de la introducción sistemática de una variable disruptiva sobre la tasa de respuestas mantenidas por diferentes condiciones de reforzamiento (Nevin, 1974). En la mayoría de las investigaciones se han utilizado procedimientos de operante libre (e.g., reforzar los picotazos a la tecla conforme a un programa de intervalo variable) en condiciones de privación de alimento y han utilizado programas de reforzamiento múltiple. La extinción y la saciedad son utilizadas frecuentemente como variables disruptivas debido a que alteran las condiciones ambientales en las que el organismo respondía o las variables

motivacionales para responder. Por último, la resistencia al cambio se expresa como una proporción entre la tasa de respuestas durante las sesiones de resistencia al cambio y la tasa de respuestas durante la línea base (Craig et al., 2014). En contraste, los estudios de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se han realizado con la conducta seguimiento de instrucciones conforme a un procedimiento de ensayo discreto (i.e., en el cual que cada ensayo comienza con la presentación de la instrucción). En un programa de reforzamiento continuo y sin la privación explícita del reforzador. La introducción de la instrucción de baja probabilidad es la variable disruptiva y la resistencia al cambio se reporta como el porcentaje de seguimiento a la instrucción de baja probabilidad o la latencia entre la instrucción y la respuesta del participante.

King et al. (2020) destacaron que en la investigación básica la variable disruptiva es independiente de la conducta de interés. Por ejemplo, la suspensión de la entrega del reforzador (i.e., extinción) es independiente de las respuestas que emite el sujeto durante la sesión. Mientras que en la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad la variable dependiente (i.e., porcentaje de seguimiento a la instrucción de baja probabilidad) y la variable disruptiva (i.e., instrucción de baja probabilidad) están relacionadas. A pesar de dicha observación, algunos investigadores (e.g., Nevin & Wacker, 2013) han interpretado que la instrucción de baja probabilidad puede representar un aumento en el esfuerzo de la respuesta, por lo que se ha empleado como variable disruptiva. Por ejemplo, Zuluaga y Normand (2008) presentaron instrucciones de un solo paso (e.g., "Aplaudes") como instrucciones de alta probabilidad mientras que las instrucciones de baja probabilidad consistieron en dos o más pasos (e.g., "Ponte los zapatos").

La resistencia al cambio en los estudios de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad no se ha estudiado ni reportado como en la investigación básica. Por ejemplo, no se han utilizado programas de reforzamiento múltiple ni intermitente y los resultados de la intervención no se reportan como una proporción de la tasa de

respuestas entre las sesiones de resistencia al cambio y la línea base. Al no utilizar programas de reforzamiento múltiple no es claro cuáles son las condiciones diferenciales en la tasa de reforzamiento. Es decir, no está claramente identificada la condición con menor tasa de reforzamiento contra la cual se comparan los resultados de la intervención. Por estas diferencias es que algunos investigadores (e.g., Houlihan & Brandon, 1996) se han cuestionado si realmente los resultados de la intervención se deben a un aumento en la resistencia al cambio del seguimiento de instrucciones. Brandon y Houlihan (1997) destacaron que si la aplicación de un principio se aleja de aquellas condiciones en las cuales se ha demostrado la relación funcional, es posible que el valor predictivo de dicho principio disminuya y ocurran errores analíticos. A pesar de que es posible que la intervención sea una aplicación del momentum conductual, la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad no es un paralelo perfecto de la Teoría del momentum conductual.

### **Secuencia de instrucciones de alta probabilidad como variable motivacional**

En el análisis de la conducta se definen las variables motivacionales como un evento del medio ambiente que tiene efecto sobre el valor de un estímulo como reforzador o condición aversiva y en la frecuencia de ocurrencia de una respuesta. Se han distinguido dos tipos de variables motivacionales: las operaciones de abolición y las operaciones de establecimiento. Una operación de establecimiento es aquella que incrementa la efectividad de un estímulo como reforzador y aumenta la frecuencia de las conductas mantenidas por ese reforzador. Una operación de abolición es aquella que disminuye la efectividad de un estímulo como reforzador y disminuye la frecuencia de las conductas mantenidas por la obtención del reforzador (Laraway et al., 2003; Michael, 1982, 1993).

En la literatura de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha propuesto un segundo principio que puede ser responsable de los efectos de la intervención sobre el seguimiento de instrucciones y la conducta problema mantenida por

escape de la instrucción de baja probabilidad. Se ha sugerido que el efecto de la intervención puede interpretarse como una alteración en las variables motivacionales de la conducta (Bullock & Normand, 2006; Knutson et al., 2019; Pitts & Dymond, 2012; Rapp & Gunby, 2016). Específicamente, Cooper et al. (2007) sugirieron que la presentación y el reforzamiento de las instrucciones de alta probabilidad funciona como una operación de abolición. Esto es, disminuye el valor del escape (i.e., eliminación de la condición aversiva) como reforzador y disminuye la frecuencia de las conductas problema mantenidas por escape.

La interpretación del procedimiento como una operación de abolición se ha sustentado en diferentes investigaciones. En estos estudios se ha utilizado el reforzamiento diferencial del seguimiento de instrucciones (e.g., Lalli et al., 1999) o la entrega de reforzadores independientes de la respuesta (e.g., Lomas et al., 2010) para disminuir la conducta de desobediencia mantenida por escape en ausencia de la extinción del escape. Los autores han propuesto que la entrega de los reforzadores disminuye el valor reforzante del escape por lo que el participante no emite las conductas problema. Los autores reportaron una disminución en la tasa de la conducta problema y para algunos participantes reportaron un aumento en el porcentaje de seguimiento de instrucciones. De acuerdo con la interpretación de Cooper et al. (2007), el participante rara vez emite la conducta de desobediencia mantenida por escape y durante la secuencia de instrucciones el instructor refuerza el seguimiento de instrucciones lo que aumenta la probabilidad de que el participante responda a la instrucción de baja probabilidad.

La Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha entendido como un aumento en la persistencia de la conducta del seguimiento de instrucciones (i.e., momentum) o como una operación de abolición que disminuye el valor reforzante del escape de las instrucciones. Ambos principios permiten comprender cómo y por qué

funciona la intervención. En la literatura es más frecuente la interpretación de la intervención en términos del principio del momentum conductual (Common et al., 2019; Fisher et al., 2011).

Analizar la dimensión conceptualmente sistemática de los procedimientos utilizados en el análisis conductual aplicado asegura que la práctica clínica esté basada en evidencia científica y permite que se delinee las mejores prácticas para implementar el procedimiento. Los profesionales encargados de implementar los procedimientos del cambio conductual deben garantizar que su práctica sea consistente con lo reportado en la literatura. Bottini et al. (2019) reportaron que existe variabilidad en la forma de implementar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad y que es importante examinar si los profesionales toman las decisiones para implementar el procedimiento o una variación del procedimiento de manera conceptualmente sistemática.

### **Conclusiones y recomendaciones prácticas para la implementación del procedimiento de Secuencia de instrucciones de alta probabilidad**

A lo largo del presente trabajo se han presentado investigaciones de la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad que demuestran su efectividad para aumentar el seguimiento de instrucciones y establecer una variedad de conductas (e.g., consumo de alimentos) en una diferentes de contextos. Los profesionales que diseñen e implementen el procedimiento deben considerar aquellas variables que se ha demostrado que tienen efecto sobre los resultados de la intervención. En primer lugar, se recomienda realizar un análisis funcional para determinar la función de la conducta de desobediencia que ocurre durante el periodo instruccional antes de implementar la intervención. Si bien la mayoría de las investigaciones de la intervención se han realizado en ausencia de un análisis funcional, en la literatura se ha destacado que determinar experimentalmente la función de la conducta problema permitirá la identificación de variables antecedentes y

consecuencias relevantes para comprender la ocurrencia de la desobediencia (Lipschultz & Wilder, 2017a).

El terapeuta que implemente la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad deberá comprobar que la respuesta a la instrucción de alta probabilidad se encuentre en el repertorio del participante. Para comprobarlo puede realizar una prueba antes de comenzar la intervención en la cual el terapeuta presente las instrucciones reportadas como de alta probabilidad al participante y registrar el porcentaje de seguimiento a cada una de ellas (e.g., Mace et al., 1988; Romano & Roll, 2000). Al seleccionar las instrucciones de alta probabilidad el terapeuta debe seleccionar aquellas instrucciones que el participante haya seguido en al menos el 80% de las presentaciones y puede darles preferencia a las instrucciones cuya respuesta sea similar en topografía a la respuesta de la instrucción de baja probabilidad (Lipschultz & Wilder, 2017b).

Bottini et al. (2019) reportaron que la proporción entre instrucciones más utilizada en la intervención es 3:1 (e.g., Axelrod & Zank, 2012). Sin embargo, es posible modificar dicha proporción en caso de que las personas cercanas al participante reporten que el participante emite las respuestas de escape de manera persistente o el seguimiento de instrucciones se realiza en muy pocas ocasiones. Bajo estas circunstancias el instructor puede presentar un mayor número de instrucciones de alta probabilidad (e.g., Ertel et al., 2019). El instructor debe presentar las instrucciones de alta probabilidad de manera aleatoria de tal forma que no haya estímulos que señalen la presentación de la instrucción de baja probabilidad (e.g., Davis & Reichle, 1996; Normand et al., 2010). En la literatura se recomienda que la presentación de las instrucciones sea rápida, es decir, con un intervalo entre instrucciones de máximo 10 s (Cooper et al., 2007; Lipschultz & Wilder, 2017b).

En las investigaciones sobre el reforzamiento al utilizar la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha reportado que es necesario reforzar el seguimiento a las instrucciones de alta y baja probabilidad conforme a un programa RF 1 (Lipschultz & Wilder, 2017b). Gran parte de las investigaciones han utilizado un elogio como reforzador del seguimiento de instrucciones (e.g., Patel et al., 2006). Sin embargo, si se observa que el elogio no es un reforzador de alta preferencia para el participante se pueden utilizar otros estímulos como reforzadores (e.g., Wilder et al., 2015). Los potenciales reforzadores se pueden seleccionar mediante una prueba de preferencia de estímulos con el objetivo de identificar el o los estímulos de alta preferencia (Cooper et al., 2007). Lipschultz y Wilder (2017b) recomendaron que si durante la intervención no se observan cambios en el porcentaje de seguimiento a las instrucciones de baja probabilidad es posible implementar otros componentes de intervención junto con la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad. Los componentes que más se han utilizado junto con la intervención es la obediencia guiada (e.g., Zarcone et al., 1994) o extinción de las respuestas de escape (e.g., Dawson et al., 2003).

Una vez que se establezca el seguimiento de instrucciones de baja probabilidad en un nivel alto y estable y una disminución en la conducta problema es posible que se implemente el adelgazamiento del programa de reforzamiento para el seguimiento de instrucciones (e.g., Riviere et al., 2011) o se realice un desvanecimiento de la secuencia de instrucciones (e.g., Ducharme & Worling, 1994). En años recientes, la investigación sobre la Secuencia de instrucciones de alta probabilidad se ha extendido lo que ha permitido implementar el procedimiento a una variedad de conductas y la identificación de diferentes variables que tiene efectos sobre la efectividad del procedimiento. Si bien hace falta mayor investigación sobre los principios responsables del cambio conductual, es posible concluir que el procedimiento cuenta con un gran respaldo empírico y ha mostrado

ser útil para aumentar la ocurrencia de diferentes conductas que inicialmente ocurren con una baja probabilidad.

### Referencias

- Ahearn, W. H., Clark, K. M., Gardenier, N. C., Chung, B. I., & Dube, W. V. (2003). Persistence of stereotypic behavior: examining the effects of external reinforcers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*(4), 439-448. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-439>
- Ardoin, S., Martens, B., & Wolfe, L. (1999). Using High-probability instructions sequences with fading to increase student compliance during transitions. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*(3), 339-351. <https://doi.org/10.1901/jaba.1999.32-339>
- Axelrod, M., & Zank, A. (2012). Increasing Classroom Compliance: Using a High-probability Command Sequence with Noncompliant Students. *Journal of Behavioral Education, 21*(2), 119-133. <https://doi.org/10.1007/s10864-011-9145-6>
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*(1), 91-97. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-91>
- Banda, D. R., & Kubina, R.M. (2006). The effect of a high-probability request sequencing technique in enhancing transitions behaviors. *Education and treatment of children, 29*(3), 507-516.
- Banda, D. R., Matuszny, R. M., & Therrien, W. J. (2009). Enhancing motivation to complete math task using the High-preference strategy. *Intervention in School and Clinic, 44*(3), 146-150. <https://doi.org/10.1177/1053451208326052>
- Banda, D. R., Neisworth, M.S., & Lee, D. (2003). High-probability Request Sequences and Young Children: Enhancing Compliance. *Child and Family Behavior Therapy, 25*(2), 17-29. [https://doi.org/10.1300/J019v25n02\\_02](https://doi.org/10.1300/J019v25n02_02)

- Barkley, R. A. (2013). *Defiant children: a clinician's manual for assessment and parent training*. (3<sup>a</sup> ed.) The Guilford Press.
- Belfiore, P. J., Basile, S., & Lee, D. L. (2008). Using a High-probability Command Sequence to Increase Classroom Compliance: The Role of Behavioral Momentum. *Journal of Behavioral Education, 17*(2), 160-171. <https://doi.org/10.1007/s10864-007-9054-x>
- Belfiore, P., Lee, D. L., Scheeler, M.C., & Klein, D. (2002). Implications of behavioral momentum and academic achievement for students with behavior disorders: theory, application, and practice. *Psychology in the Schools, 39*(2), 171-179. <https://doi.org/10.1002/pits.10028>
- Benavides, C. A., & Poulson, C. L. (2009). Task interspersal and performance of matching task by preschoolers with autism. *Research in Autism Spectrum Disorder, 3*(3), 619-629. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.12.001>
- Borgen, J. G., Mace, F. C., Cavanaugh, B. M., Shamlian, K., Lit, K. R., Wilson, J. B., & Trauschke, S. L. (2017). A method to establish stimulus control and compliance with instructions. *Journal of Applied Behavior Analysis, 50*(4), 830-842. <https://doi.org/10.1002/jaba.419>
- Bottini, S., Vetter, J., & Gills, J. (2019). Task interspersal implementation practices with individuals with autism spectrum disorder. *Behavior Analyst in practice, 12*(1), 133-142. <https://doi.org/10.1007/s40617-018-0229-9>
- Brandon, P. K., & Houlihan, D. (1997). Applying behavioral theory to practice: an examination of the behavioral momentum metaphor. *Behavioral Interventions, 12*(3), 113-131. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-078X\(199707\)12:3<113::AID-BRT170>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-078X(199707)12:3<113::AID-BRT170>3.0.CO;2-F)
- Bullock, C., & Normand, M. P. (2006). The effects of a High-probability Instructions Sequence and response-independent reinforcers on delivery on child compliance.

*Journal of Applied Behavior Analysis*, 39(4), 495-499.

<https://doi.org/10.1901/jaba.2006.115-05>

- Carr, J. E., Newsom, C. D., & Binkoff, J. A. (1976). Stimulus Control of Self-Destructive Behavior in a Psychotic Child. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 4(2), 139-153. <https://doi.org/10.1007/BF00916518>
- Carr, J. E., Nicolson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 353-357. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-353>
- Coleman, C. L. (2005). *Evaluating the operative mechanisms underlying the High-probability request sequence* [Tesis de Doctorado, Western Michigan University]. <https://scholarworks.wmich.edu/dissertations/1023/>
- Common, E. A., Bross, L. A., Oakes, W. P., Cantwell, E. D., Lane, K. L., & Germer, K. A. (2019). Systematic review of high probability request in K-12 settings: examining the evidence base. *Behavioral Disorders*, 45(1), 3-21. <https://doi.org/10.1177/0198742918800029>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied Behavior Analysis*. (2<sup>a</sup> ed.) Pearson New International Edition.
- Cowan, R. J., Abel, L., & Candel, L. (2017). A meta-analysis of single subject research on Behavioral Momentum to enhance success in students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(5), 1464-1477. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3076-6>
- Craig, A. R., Nevin, J. A., & Odum, A. L. (2014). Behavioral Momentum and resistance to change. En McSweeney, F. K., & Murphy, E. S. (Eds.), *The Wiley Blackwell Handbook of Operant and Classical Conditioning* (p. 249-274). Wiley Blackwell.
- Davis, C. A., Brady, M. P., Hamilton, R., McEvoy, M. A., & Williams, R. E. (1994). Effects of High-probability Requests on the social interactions of young children with

- severe disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(4), 619-637.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-619>
- Davis, C. A., Brady, M. P., Williams, R. E., & Hamilton, R. (1992). Effects of High-probability request on the acquisition and generalization of responses to requests in young-children with behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(4), 905-916. <https://doi.org/10.1901/jaba.1992.25-905>
- Davis, C. A., & Reichel, J. (1996). Variant and invariant High-probability requests: increasing appropriate behaviors in children with emotional-behavioral disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 471-482.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-471>
- Davis, C. A., Reichle, J., & Southard, K. L. (2000). High-probability Requests and a preferred item as a distractor: increasing successful transitions in children with behavior problems. *Education and Treatment of Children*, 23(4), 423-440.
- Dawson, J. E., Piazza, C. C., Sevin, B. M., Gulotta, C. S., Lerman, D., & Kelley, M. L. (2003). Use of the High-probability Instructional Sequence and escape extinction in a child with food refusal. *Journal Applied Behavior Analysis*, 36(1), 105-108.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-105>
- DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 519-533. <https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-519>
- DeLeon, I. G., Podlesnik, C. A., & Miller, J. R. (2015). Implications of Behavioral Momentum Theory for intervention in autism spectrum disorder. In Reed, F. D. D., & Reed, D. D. (Eds.), *Autism Service Delivery: bridging the gap between science and practice* (pp. 353-374). <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2656-5>
- Ducharme, J. M., & Worling, D. E. (1994). Behavioral Momentum and stimulus fading in the acquisition and maintenance of child compliance in the home. *Journal of*

*Applied Behavior Analysis*, 27(4), 639-647. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-639>

Ertel, H., Wilder, D. A., Hodges, A., & Hurtado, L. (2019). The effect of various High-probability to Low-probability Instruction ratios during the use of the High-probability Instructional Sequence. *Behavior Modification*, 43(5), 639-655.  
<https://doi.org/10.1177/0145445518782396>

Esch, K., & Fryling, M. J. (2013). A comparison of two variations of the High-probability Instructional Sequence with a child with autism. *Education and Treatment of children*, 36(1), 61-72. <https://doi.org/10.1353/etc.2013.0008>

Ewry, D. M., & Fryling, M. J. (2016). Evaluating the High-probability Instructional Sequence to Increase the acceptance of foods with an adolescent with autism. *Behavior Analysis in Practice*, 9(4), 380-383. <https://doi.org/10.1007/s40617-015-0098-4>

Fisher, W. W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., Hagopian, L. P., Owens, J. C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 491-498. <https://doi.org/10.1901/jaba.1992.25-491>

Fisher, W. W., Piazza, C. C., & Roane, H. S. (2011). *Handbook of Applied Behavior Analysis*. The Guilford Press.

Greer, B. D., Fisher, W. W., Romani, P. W., & Saini, V. (2016). Behavioral Momentum Theory: a tutorial on response persistence. *The Behavior Analyst*, 39, 269-291.  
<https://doi.org/10.1007/s40614-016-0050-0>

Horner, R. H., Day, H. M., Sprague, J. R., O'Brien, M., & Heathfield, L. T. (1991). Interspersed requests: a non-aversive procedure for reducing aggression and self-injury during instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(2), 265-278.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-265>

- Houlihan, D., & Brandon, P. K. (1996). Compliant in a moment: a commentary on Nevin. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*(4), 549-555.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-549>
- Houlihan, D., Jacobson, L., & Brandon, P. K. (1994). Replication of a High-probability request sequence with varied interprompt times in a preschool setting. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*(4), 737-738. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-737>
- Hughes, J. (2009). A pilot study of natural occurring High-probability request sequences in hostage negotiations. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(2), 491-496.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-491>
- Iwata, B. A., Pace, G. M., Klasher, M. J., Cowdery, G. E., & Cataldo, M. F. (1990). Experimental analysis and extinction of self-injurious escape behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 23*(1), 11-27. <https://doi.org/10.1901/jaba.1990.23-11>
- Jung, S., Sainato, D. M., & Davis, C. A. (2008). Using High-probability Request Sequences to increase social interactions in young children with autism. *Journal of Early Intervention, 30*(2), 163-187. <https://doi.org/10.1177/1053815108317970>
- Kelly, L., & Holloway, J. (2015). An investigation of the effectiveness of Behavioral Momentum on the acquisition and fluency outcomes of tacts in three children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 9*, 182-192.  
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.10.007>
- Kennedy, C. H., Itkonen, T., & Lindquist, K. (1995). Comparing interposed request and social comments as antecedents for increasing student compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 28*(1), 97-98. <https://doi.org/10.1901/jaba.1995.28-97>
- Killu, K. (1999). High-probability request research: moving beyond compliance. *Education and treatment of children, 22*(4), 470-491.

- Killu, K., Sainato, D. M., Davis, C. A., Ospelt, H., & Paul, J. N. (1998). Effects of High-probability requests sequence on preschoolers' compliance and disruptive behavior. *Journal of Behavioral Education, 8*(3), 347-368.  
<https://doi.org/10.1023/A:1022875331474>
- King, H., Houlihan, D., Radley, K., & Lai, D. (2020). The evolution of high probability command sequences: theoretical and procedural concerns. *European Journal of Behavior Analysis, 22*(1), 59-73. <https://doi.org/10.1080/15021149.2020.1758989>
- Knutson, S. C., Kodak, T., & Costello, D. R. (2019). Comparison of task interspersal on efficiency of learning and problem behavior for children with autism spectrum disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis, 52*(2), 355-369.  
<https://doi.org/10.1002/jaba.527>
- Lalli, J. S., Vollmer, T. R., Progar, P. R., Wright, C., Borrero, J., Daniel, D., Hoffner Barthold, C., Tocco, K., & May, W. (1999). Competition between positive and negative reinforcement in the treatment of escape behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*(3), 285-296. <https://doi.org/10.1901/jaba.1999.32-285>
- Laraway, S., Snyckerski, S., Michael, J., & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*(3), 407-414. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-407>
- Lee, D. L. (2005). Increasing compliance: a quantitative synthesis of applied research on High-probability Requests Sequences. *Exceptionality, 13*(3), 141-154.  
[https://doi.org/10.1207/s15327035ex1303\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327035ex1303_1)
- Lee, D. L., Belfiore, P. J., Scheeler, M. C., Hua, Y., & Smith, R. (2004). Behavioral momentum in academics: using embedded sequence to increase academic productivity. *Psychology in the schools, 41*(7), 789-801.  
<https://doi.org/10.1002/pits.20014>

- Lionello-DeNolf, K. M., Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (2010). Evaluation of resistance to change under different disrupters conditions in children with autism and severe intellectual disability. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 93(3), 369-383. <https://doi.org/10.1901/jeab.2010.93-369>
- Lipschultz, J. L., & Wilder, D. A. (2017a). Behavioral Assessment and treatment of noncompliance: a review of the literature. *Education and treatment of children*, 40(2), 263-297. <https://doi.org/10.1353/etc.2017.0012>
- Lipschultz, J. L., & Wilder D. A. (2017b). Recent research on the High-probability Instructional Sequence: a brief review. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50(2), 424-428. <https://doi.org/10.1002/jaba.378>
- Lipshultz, J. L., Wilder, D. A., & Enderli, A. (2017). Effects of response independent delivery of preferred items and the high-probability instructional sequences on compliance. *Behavioral Interventions*, 32(2), 144-151. <https://doi.org/10.1002/bin.1474>
- Lipschultz, J. L., Wilder, D. A., Ertel, H., & Enderli, A. (2018). The effects of high-p and low-p instruction similarity on compliance among young children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 51(4), 866-878. <https://doi.org/10.1002/jaba.482>
- Lomas, J. E., Fisher, W. W., & Kelley, M. E. (2010). The effect of variable-time delivery of food items and praise on problem behavior reinforced by escape. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(3), 425-435. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-425>
- Mace, F. C., & Belfiore, P. J. (1990). Behavioral momentum in the treatment of escape-motivated stereotypy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(4), 507-514. <https://doi.org/10.1901/jaba.1990.23-507>
- Mace, F. C., Hock, M. L., Lalli, J. S., West, B. J., Belfiore, P. J., Pinter, E., & Brown, D. K. (1988). Behavioral momentum in the treatment of noncompliance. *Journal of*

*Applied Behavior Analysis*, 21(2), 123-141. <https://doi.org/10.1901/jaba.1988.21-123>

- Mace, F.C., Lalli, J.S., Shea, M.C., Lalli, E.P., West, B.J., Roberts, M., & Nevin, J.A. (1990). The momentum of human behavior in a natural setting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 163-172.  
<https://doi.org/10.1901/jeab.1990.54-163>
- Mace, F. C., Lalli, J. S., Shea, M. C., & Nevin, J. A. (1992). Behavioral momentum in college basketball. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(3), 657-663.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.1992.25-657>
- Mace, F. C., Mauro, B. C., Boyajian, A. E., & Eckert, T. L. (1997). Effects of reinforcer quality on behavioral momentum: coordinated applied and basic research. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30(1), 1-20. <https://doi.org/10.1901/jaba.1997.30-1>
- Malott, R. W., Malott, M. E., & Trojan, E. A. (2003). *Principios elementales del comportamiento*. Pearson Education.
- Mandal, R. L., Olmi, D. J., Edwards, R. P., Tingstrom, D. H., & Benoit, D. A. (2000). Effective instruction delivery and time-in: Positive procedures for achieving child compliance. *Child and Family Behavior Therapy*, 22(4), 1-12.  
[https://doi.org/10.1300/J019v22n04\\_01](https://doi.org/10.1300/J019v22n04_01)
- McComas, J. J., Wacker, D. P., & Cooper, L. J. (1998). Increasing compliance with medical procedures application of the High-probability Request procedure to a toddler. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31(2), 287-290.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.1998.31-287>
- McComas, J. J., Wacker, D. P., Cooper, L. J., Peck, S., Golonka, Z., Millard, T., & Richman, D. (2000). Effects of the High-probability Request procedure: patterns of responding to low probability requests. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 12(2), 157-171. <https://doi.org/10.1023/A:1009411706876>

- Meier, A. E., Fryling, M. J., & Wallace, M. D. (2012). Using High-probability foods to increase the acceptance of low-probability foods. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(1), 149-153. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-149>
- Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 149-155. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-149>
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16(2), 191-206. <https://doi.org/10.1007/BF03392623>
- Murphy, E. S., & Lupfer, G. J. (2014). Basic Principles of operant conditioning. En McSweeney, F. K., & Murphy, E. S. (Eds.), *The Wiley Blackwell Handbook of Operant and Classical Conditioning* (pp. 167-194). John Wiley and Sons, Ltd.
- Nevin, J.A. (1974). Response strength in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21(3), 389-408. <https://doi.org/10.1901/jeab.1974.21-389>
- Nevin, J.A. (1996). The momentum of compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 535-547. <https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-535>
- Nevin, J.A., Mandell, C., & Atak, J.R. (1983). The analysis of behavioral momentum. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 39(1), 49-59. <https://doi.org/10.1901/jeab.1983.39-49>
- Nevin, J.A., Tota, M.E., Torquato, R.D., & Shull, R.L. (1990). Alternative reinforcement increases resistance to change: pavlovian or operant contingencies? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53(3), 359-379. <https://doi.org/10.1901/jeab.1990.53-359>
- Nevin, J.A., & Wacker, D.P. (2013). Response strength and persistence. En Madden, G. J., Dube, W. V., Hackenberg, T. D., Hanley, G.P., & Lattal, K. A. (Eds.), *APA*

- handbook of behavior analysis, Vol. 2: Translating principles into practice* (pp. 109-128). US: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13938-005>
- Normand, M. P., & Beaulieu, L. (2011). Further evaluation of response-independent delivery of preferred stimuli and child compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 44*(3), 665-669. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-665>
- Normand, M. P., Kestner, K., & Jessel, J. (2010). An analysis of stimuli that influence compliance during the High-probability Instruction Sequence. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*(4), 735-738. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-735>
- Patel, M. R., Reed, G. K., Piazza, C. C., Bachmeyer, M. H., Layer, S. A., & Pabico, R. S. (2006). An evaluation of a High-probability instructional sequence to increase acceptance of food and decrease inappropriate behavior in children with pediatric feeding disorders. *Research in Developmental Disabilities, 27*(4), 430-442. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2005.05.005>
- Patel, M. R., Reed, G. K., Piazza, C. C., Mueller, M., Bachmeyer, M. H., & Layer, S. A. (2007). Use of a high-probability instructional sequence to increase compliance to feeding demands in the absence of escape extinction. *Behavioral Interventions, 22*(4), 305-310. <https://doi.org/10.1002/bin.251>
- Penrod, B., Gardella, L., & Fernand, J. (2012). An evaluation of a progressive high-probability sequence combined with low-probability demand fading in the treatment of food selectivity. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(3), 527-537. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-527>
- Pitts, L., & Dymond, S. (2012). Increasing compliance with children with autism: effects of programmed reinforcement of high-probability request and varied inter-instruction intervals. *Research in Autism Spectrum Disorders, 6*(1), 135-143. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.03.013>

- Planer, J., DeBar, R., Progar, P., Reeve, K., & Sarokoff, R. (2018). Evaluating task within a high-probability request sequence in children with autism spectrum disorder. *Behavioral Interventions*, 33(4), 380-390. <https://doi.org/10.1002/bin.1634>
- Podlesnik, C. A. (2008). *Preference, Resistance to change and Qualitative different reinforcers* [Tesis de Doctorado, Utah State University]. <http://digitalcommons.usu.edu/etd/124>
- Podlesnik, C. A., & DeLeon, I. G. (2015). Behavioral Momentum Theory: understanding persistence and improving treatment. En Reed, F. D. D., & Reed, D. D. (Eds.), *Autism Service Delivery: bridging the gap between science and practice* (pp. 327-351). <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2656-5>
- Radley, K. C., & Dart, E. H. (2016). Antecedent strategies to promote children's and adolescent's compliance with adult requests: a review of the literature. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 19(1), 39-54. <https://doi.org/10.1007/s10567-015-0197-3>
- Rapp, J. T., & Gunby, K. (2016). Task interspersal for individuals with autism and other neurodevelopmental disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 49(3), 730-734. <https://doi.org/10.1002/jaba.319>
- Riviere, V., Becquet, M., Peltret, E., Facon, B., & Darcheville, J. C. (2011). Increasing compliance with medical examination request directed to children with autism: effects of a high-probability request procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(1), 193-197. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-193>
- Romano, J. P., & Roll, D. (2000). Expanding the utility of behavioral momentum for youth with developmental disabilities. *Behavioral Interventions*, 15(2), 99-111. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-078X\(200004/06\)15:2<99::AID-BIN48>3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-078X(200004/06)15:2<99::AID-BIN48>3.0.CO;2-K)

- Rortvedt, A. K., & Miltenberger, R. G. (1994). Analysis of a high-probability instructional sequence and time-out in the treatment of children noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 327-330. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-327>
- Rosales, M. K., Wilder, D. A., Montalvo, M., & Fagan, B. (2020). Evaluation of the high-probability instructional sequence to increase compliance with multiple low-probability instructions among children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 54(2), 760-769. <https://doi.org/10.1002/jaba.787>
- Sanchez-Fort, M. R., Brady, M. P., & Davis, C. A. (1995). Using high-probability request to increase low-probability communication behavior in young children with severe disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 30(2), 151-165.
- Shahan, T. A., & Sweeney, M. M. (2011). A model of resurgence based on behavioral momentum theory. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95(1), 91-108. <https://doi.org/10.1901/jeab.2011.95-91>
- Silbaugh, B. C., & Swinnea, S. (2019). Failure to replicate the effects of high-probability instructional sequence on feeding children with autism and food selectivity. *Behavior Modification*, 43(5), 734-762. <https://doi.org/10.1177/0145445518785111>
- Singer, G. H., Singer, J., & Horner, R. H. (1987). Using pretask request to increase the probability of compliance for students with severe disabilities. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 12(4), 287-291. <https://doi.org/10.1177/154079698701200405>
- Skinner, B.F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Appleton-Century-Crofts.
- Smith, M. R., & Lerman, D. C. (1999). A preliminary comparison of guided compliance and High-probability Instructional Sequence as treatment for noncompliance in children

- with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 20(3), 183-195. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(99\)00002-5](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(99)00002-5)
- Stephenson, K. M., & Hanley, G. P. (2010). Preschoolers' compliance with simple instructions: A descriptive and experimental evaluation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(2), 229-247. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-229>
- Volker, V. M., Lerman, D. C., Trosclair, N., Addison, L., & Kodak, T. (2008). An exploratory analysis of task-interspersal procedures while teaching object labels to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 335-350. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-335>
- Wehby, J. H., & Hollahan, M. S. (2000). Effects of high-probability requests on the latency to initiate academic tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(2), 259-262. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-259>
- Wilder, D. A., Majdalany, L., Sturkie, L., & Smeltz, L. (2015). Further evaluation of the high-probability instructional sequence with and without programmed reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(3), 511-522. <https://doi.org/10.1002/jaba.218>
- Wilder, D. A., Zonneveld, K., Harris, C., Marcus, A., & Regan, R. (2007). Further analysis of antecedent interventions on preschoolers' compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(3), 535-539. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.40-535>
- Zarcone, J. R., Iwata, B. A., Hughes, C. E., & Vollmer, T. R. (1993). Momentum versus extinction effects in the treatment of self-injurious escape behavior. *Journal of Applied Analysis*, 26(1), 135-136. <https://doi.org/10.1901/jaba.1993.26-135>
- Zarcone, J. R., Iwata, B. A., Mazaleski, J. L., & Smith, R. G. (1994). Momentum and extinction effects on self-injurious behavior and noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(4), 649-658. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-649>

Zuluaga, C. A., & Normand, M. P. (2008). An evaluation of the high-probability instruction sequence with and without programmed reinforcement for compliance with high-probability instructions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 453-457.  
<https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-453>