

## 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Velphoro 125 mg Pulver zum Einnehmen, im Beutel

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jeder Beutel enthält Sucroferric Oxyhydroxide, das 125 mg Eisen entspricht. Das in einem Beutel des oral einzunehmenden Pulvers enthaltene Sucroferric Oxyhydroxide besteht aus vielkernigem Eisen (III)-Oxyhydroxid (enthält 125 mg Eisen), 187 mg Saccharose (Saccharose) und 175 mg Stärke (Kartoffelstärke und vorverkleisterte Stärke (Mais)).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Pulver zum Einnehmen, im Beutel.

Das Pulver zum Einnehmen ist rotbraun.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

Velphoro wird zur Kontrolle des Serumphosphatspiegels bei erwachsenen Patienten mit chronischer Nierenerkrankung (CKD) eingesetzt, die sich einer Hämodialyse (HD) oder einer Peritonealdialyse (PD) unterziehen.

Velphoro wird zur Kontrolle des Serumphosphatspiegels bei Kindern und Jugendlichen ab 2 Jahren mit CKD-Stadium 4–5 (definiert durch eine glomeruläre Filtrationsrate < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) oder mit dialysepflichtiger CKD eingesetzt.

Velphoro sollte im Rahmen eines multiplen Therapieansatzes zum Einsatz kommen, dazu zählen die Zuführung von Calcium-Präparaten, 1,25-Dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> oder einem seiner Analoge oder Kalziummimetika, um die Entstehung einer renalen Osteodystrophie zu vermeiden.

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

#### Dosierung

#### Startdosis, Dosistitration und Erhaltung bei Kindern von 2 bis < 12 Jahren

Die empfohlenen Startdosen für Kinder und Jugendliche in verschiedenen Altersgruppen sind in Tabelle 1 angegeben.

Siehe Tabelle 1

Der Serumphosphat Spiegel muss überwacht und die Sucroferric Oxyhydroxide-Dosis einmal alle 2 Wochen durch Anpassung der täglichen Dosis gemäß Tabelle 1 nach oben oder unten titriert werden, bis ein akzeptabler Serumphosphat Spiegel erzielt wird. Danach muss der Serumphosphat Spiegel weiterhin regelmäßig überwacht werden.

Patienten von 6 bis < 12 Jahren können statt dem Velphoro Pulver zum Einnehmen oder in Kombination damit Velphoro Kautabletten verschrieben werden, falls die tägliche Dosis 1.000 mg Eisen (2 Kautabletten) oder mehr beträgt.

Wenn die Einnahme einer oder mehrerer Dosen vergessen wurde, sollte die normale Dosis des Arzneimittels wie gewohnt mit der nächsten Mahlzeit eingenommen werden.

**Tabelle 1** Empfohlene Startdosen und Dosistitrationen bei Kindern von 2 bis < 12 Jahren

Patientenalter (in Jahren)	Tägliche Startdosis	Dosissteigerungen oder Dosisverringerungen	Empfohlene tägliche Höchstdosis
≥ 2 bis < 6	500 mg	125 mg oder 250 mg	1.250 mg
≥ 6 bis < 9	750 mg	125, 250 oder 375 mg	2.500 mg
≥ 9 bis < 12	1.000 mg	250 oder 500 mg	3.000 mg

#### Zusätzlich verfügbare Darreichungsformen und Stärken

Velphoro ist auch als Kautabletten (500 mg Eisen) für die Anwendung bei Erwachsenen und Kindern ab 6 Jahren erhältlich. Die Wahl der Darreichungsform hängt von Alter, Präferenz, Charakteristika und Therapietreue (Compliance des Patienten) ab. Beim Wechsel der Darreichungsform sollte dieselbe empfohlene Dosis angewendet werden. Die Anwendung von Velphoro Pulver zum Einnehmen wurde nicht bei Erwachsenen untersucht. Patienten von 2 bis < 6 Jahren sollte das Pulver zum Einnehmen verabreicht werden, da Kautabletten für diese Altersgruppe nicht geeignet sind.

#### Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Velphoro bei Kindern unter 2 Jahren ist bisher noch nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

#### Eingeschränkte Nierenfunktion

Velphoro wird zur Kontrolle des Serumphosphatspiegels bei erwachsenen CKD-Patienten eingesetzt, die sich einer HD oder einer PD unterziehen. Es liegen keine klinischen Daten für Patienten vor, bei denen eine eingeschränkte Nierenfunktion im Frühstadium vorliegt.

#### Eingeschränkte Leberfunktion

Patienten mit schwerer Einschränkung der Leberfunktion wurden von einer Teilnahme an klinischen Studien zum Sucroferric Oxyhydroxide ausgeschlossen. Es wurden jedoch keine Anzeichen für Leberfunktionsstörungen oder eine wesentliche Veränderung der Leberenzyme in den klinischen Studien zum Sucroferric Oxyhydroxide beobachtet. Weitere Informationen siehe Abschnitt 4.4.

#### Art der Anwendung

Zum Einnehmen.

Um die Phosphatabsorption aus der Nahrung zu erhöhen, sollte die Tagesdosis (Gesamtzahl der Beutel) über die Hauptmahlzeiten des Tages verteilt werden, d.h. die Mahlzeiten mit dem höchsten Phosphatgehalt. Wenn die Gesamtzahl der Beutel nicht gleichmäßig auf die Anzahl der Hauptmahlzeiten verteilt werden kann, sollte die restliche Dosis mit einer oder zwei Hauptmahlzeiten eingenommen werden. Die Entscheidung über die optimale Verabreichung der Tagesdosis Velphoro an die jeweiligen Patienten sollte aufgrund ihrer Ernährungsgewohnheiten gefällt werden.

Vor der Verabreichung muss das Velphoro Pulver zum Einnehmen mit einer kleinen Menge weicher Nahrung (z. B. Apfelsmus) oder mit einem kohlenstofffreien Getränk oder Wasser vermengt und mit den Mahlzeiten eingenommen werden. Für jeden Beutel Pulver zum Einnehmen werden mindestens 5 ml Flüssigkeit für eine Suspension

benötigt, d. h. 2 Beutel müssen in mindestens 10 ml Wasser aufgelöst werden. Die Menge an Flüssigkeit kann erhöht werden, wenn die tägliche Gesamtflüssigkeitsaufnahme trotzdem den Ernährungsvorschriften für den jeweiligen Patienten entspricht.

Die Patienten sollten Velphoro Pulver zum Einnehmen innerhalb von 30 Minuten nach dem Auflösen einnehmen. Velphoro Pulver zum Einnehmen sollte nicht (z. B. in der Mikrowelle) erhitzt oder mit erhitzten Lebensmitteln oder Flüssigkeiten vermischt werden. Die Mischung sollte gut umgerührt werden, da sich das Pulver nicht vollständig auflöst und als Suspension mit rotbrauner Farbe verbleibt. Wenn nötig, sollte die Suspension vor der Einnahme erneut umgerührt werden.

Die verschriebene und wie oben beschrieben in Wasser aufgelöste Dosis Velphoro Pulver zum Einnehmen kann über eine Magensonde > 6 FR (Charrière) verabreicht werden. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers für die Ernährungs- und Verabreichung des Arzneimittels. Um eine korrekte Dosierung sicherzustellen, muss die Magensonde nach der Verabreichung der Suspension zum Einnehmen mit Wasser gespült werden. Weitere Informationen siehe Abschnitt 6.6.

### 4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.
- Hämochromatose oder sonstige Eisenüberladungskrankheiten.

### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorichtsmaßnahmen für die Anwendung

#### Peritonitis, Erkrankungen des Magens und der Leber und gastrointestinale Operationen

Patienten, bei denen kürzlich (innerhalb der letzten 3 Monate) Peritonitis oder schwere gastrische oder hepatische Störungen festgestellt wurden und Patienten, die sich größeren gastrointestinalen Operationen unterzogen haben, wurden in der klinischen Studie zu Velphoro nicht berücksichtigt. Die Behandlung mit Velphoro sollte bei diesen Patienten nur nach sorgfältiger Risiko-Nutzen-Abwägung eingesetzt werden.

#### Verfärbter Stuhl

Sucroferric Oxyhydroxide kann verfärbten (schwarzen) Stuhl verursachen. Verfärbter (schwarzer) Stuhl kann optisch eine gastrointestinale Blutung verdecken (siehe Abschnitt 4.5).

#### Informationen über Saccharose (Saccharose) und Stärke (Kohlenhydrate)

Velphoro enthält Saccharose (Saccharose). Patienten mit der seltenen hereditären Fructose-Intoleranz, Glucose-Galactose-Malabsorption oder Saccharase-Isomaltase-Man-

gel sollten dieses Arzneimittel nicht einnehmen.  
Es kann den Zähnen schaden.

Velphoro enthält Kartoffelstärke und vorverkleisterte Stärke aus Mais. Patienten mit Diabetes sollten beachten, dass ein Beutel Velphoro Pulver zum Einnehmen etwa 0,7 g Kohlenhydrate (entsprechend 0,056 Brot-einheiten) entspricht.

#### 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Velphoro wird fast nicht aus dem Magen-Darm-Trakt absorbiert. Wenngleich das Potenzial für Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln gering erscheint, sollten im Fall einer gleichzeitigen Behandlung mit Arzneimitteln mit engem therapeutischen Fenster bei Einleitung der Behandlung oder Dosisanpassung von Velphoro oder dem begleitenden Arzneimittel klinische Wirkung und unerwünschte Ereignisse überwacht werden. Alternativ sollte der Arzt eine Messung der Blutspiegel in Erwägung ziehen. Bei Gabe eines Arzneimittels, das bereits bekannte Wechselwirkungen mit Eisen hat (wie Alendronat und Doxycyclin) oder das allein auf Grundlage von In-vitro-Studien die Möglichkeit von Wechselwirkungen mit Sucroferric Oxyhydroxide besteht, wie Levothyroxin, sollte das betreffende Arzneimittel mindestens eine Stunde vor oder zwei Stunden nach Velphoro angewendet werden.

In-vitro- und In-vivo-Studien weisen darauf hin, dass die Bioverfügbarkeit von Vadadustat und Roxadustat bei gleichzeitiger Anwendung mit Phosphatbindern, einschließlich Velphoro, reduziert sein könnte. Zur Minimierung potentieller Wechselwirkungen mit Velphoro sollten Vadadustat und Roxadustat mindestens eine Stunde vor oder zwei Stunden nach Velphoro angewendet werden.

In-vitro-Studien mit den folgenden Wirkstoffen zeigten keine relevanten Wechselwirkungen: Acetylsalicylsäure, Cephalexin, Cinacalcet, Ciprofloxacin, Clopidogrel, Enalapril, Hydrochlorothiazid, Metformin, Metoprolol, Nifedipin, Pioglitazon und Chinidin.

Studien zu Wechselwirkungen wurden nur bei gesunden Probanden durchgeführt. Sie wurden mit gesunden männlichen und weiblichen Probanden mit Losartan, Furosemid, Digoxin, Warfarin und Omeprazol durchgeführt. Eine gleichzeitige Gabe von Velphoro beeinflusste die Bioverfügbarkeit dieser Arzneimittel nicht, wie anhand der Fläche unter der Kurve (AUC) gemessen wurde.

Daten aus klinischen Studien haben gezeigt, dass Sucroferric Oxyhydroxide sich nicht auf die lipidsenkende Wirkung von HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren (z. B. Atorvastatin und Simvastatin) auswirkt. Weiterhin konnte in Post-hoc-Analysen von klinischen Studien kein Einfluss von Velphoro auf den iPTH-mindernden Effekt von oralen Vitamin D-Analoga gezeigt werden. Der Vitamin D- sowie der 1,25-Dihydroxy-Vitamin-D-Spiegel blieben unverändert.

Velphoro hat keine Auswirkungen auf Okkultbluttests auf Guajak-Basis (Hämokult)

oder auf immunologische Okkultbluttests (iColo Rectal und Hexagon Obt).

#### 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

##### Schwangerschaft

Bisher liegen keine klinischen Daten für die Verwendung von Sucroferric Oxyhydroxide in der Schwangerschaft vor.

Tierexperimentelle Studien zur Reproduktions- und Entwicklungstoxizität zeigten keine Risiken in Bezug auf Schwangerschaft, Embryonal- und Fötusentwicklung, Geburtsvorgang oder postnatale Entwicklung (siehe Abschnitt 5.3). Sucroferric Oxyhydroxide sollte bei schwangeren Frauen nur bei eindeutigem Bedarf und nach sorgfältiger Risiko-Nutzen-Abwägung eingesetzt werden.

##### Stillzeit

Zur Anwendung von Velphoro bei stillenden Frauen liegen keine klinischen Daten vor. Die minimale Absorption des Eisens aus Sucroferric Oxyhydroxide (siehe Abschnitt 5.2) macht eine Ausscheidung von Sucroferric Oxyhydroxide über die Muttermilch unwahrscheinlich. Bei der Entscheidung, ob weiter gestillt oder die Sucroferric Oxyhydroxide-Therapie fortgesetzt werden sollte, ist der Nutzen des Stillens für das Kind gegen den Nutzen der Velphoro-Therapie für die Mutter abzuwägen.

##### Fertilität

Es gibt keine Daten zu den Auswirkungen von Velphoro auf die Fertilität beim Menschen. In tierexperimentellen Studien wurden nach der Behandlung mit Sucroferric Oxyhydroxide keine negativen Auswirkungen auf die Paarungsleistung, die Fertilität und die Wurfparameter festgestellt (siehe Abschnitt 5.3).

#### 4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Velphoro hat keinen oder einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

#### 4.8 Nebenwirkungen

##### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Das aktuelle Sicherheitsprofil von Velphoro basiert auf insgesamt 778 Patienten, die sich einer Hämodialyse unterzogen, und 57 Patienten, die sich einer Peritonealdialyse unterzogen, und die über einen Zeitraum von bis zu 55 Wochen eine Sucroferric Oxyhydroxide-Behandlung erhielten.

In diesen klinischen Studien hatten während der Behandlung mit Velphoro ungefähr 43 % der Patienten mindestens eine Nebenwirkung, wobei 0,36 % der Nebenwirkungen als schwerwiegend gemeldet wurden. Die Mehrheit der Nebenwirkungen, die aus klinischen Studien berichtet wurden, waren Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts. Die am häufigsten berichteten Nebenwirkungen waren Diarrhö und verfärbter Stuhl (sehr häufig). Die überwiegende Mehrheit dieser Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts trat zu Anfang der Behandlung auf und ließ bei fortgesetzter Dosierung mit der Zeit nach. Es wurden keine dosisabhängigen Entwicklungen im Nebenwirkungsprofil von Velphoro beobachtet.

##### Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

Die Nebenwirkungen, die bei der Einnahme von Velphoro bei einer Dosierung von 250 mg Eisen/Tag bis 3.000 mg Eisen/Tag bei diesen Patienten auftraten (n = 835), sind in Tabelle 2 aufgelistet.

Die Melderaten sind wie folgt festgelegt: sehr häufig (≥ 1/10), häufig (≥ 1/100, < 1/10), gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100).

Siehe Tabelle 2

**Tabelle 2 In klinischen Studien festgestellte Nebenwirkungen**

Systemorganklasse	Sehr häufig	Häufig	Gelegentlich
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen			Hyperkalzämie Hypokalzämie
Erkrankungen des Nervensystems			Kopfschmerzen
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums			Dyspnoe
Störungen des Gastrointestinaltrakts	Diarrhö* Stuhlverfärbung	Übelkeit Verstopfung Erbrechen Dyspepsie Abdominalschmerzen Flatulenz Zahnverfärbung	Abdominale Distension Gastritis Abdominale Beschwerden Dysphagie Gastroösophageale Refluxkrankheit (GORD) Verfärbung der Zunge
Störungen der Haut und des Unterhautzellgewebes			Pruritus Hautausschlag
Allgemeine Beschwerden und Störungen an der Verabreichungsstelle		Anormaler Geschmack des Arzneimittels	Ermüdung

## Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

### \*Diarrhö

Diarrhö trat in klinischen Studien bei 11,6 % aller Patienten auf. In der Langzeitstudie über einen Zeitraum von 55 Wochen war die Mehrheit dieser Nebenwirkungen in Form von Diarrhö-Ereignissen vorübergehend, trat frühzeitig nach Einleitung der Behandlung auf und führte lediglich bei 3,1 % der Patienten zu einem Behandlungsabbruch.

### Kinder und Jugendliche

Im Allgemeinen war das Sicherheitsprofil von Velphoro bei Kindern und Jugendlichen ( $\geq 2$  bis  $< 18$  Jahre) mit dem von Erwachsenen vergleichbar. Die am häufigsten gemeldeten Nebenwirkungen waren Störungen des Gastrointestinaltrakts, einschließlich Diarrhö (sehr häufig, 16,7 %), Erbrechen (häufig, 6,1 %), Gastritis (häufig, 3,0 %) und Stuhlverfärbung (häufig, 3,0 %).

### Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte Abt. Pharmakovigilanz Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3 D-53175 Bonn Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de) anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

Fälle einer Überdosierung von Velphoro (z. B. Hypophosphatämie) sollten entsprechend der gängigen klinischen Standardpraxis behandelt werden.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Alle übrigen therapeutischen Mittel; Mittel zur Behandlung von Hyperkalämie und Hyperphosphatämie, ATC-Code: V03AE05

#### Wirkmechanismus

Velphoro enthält Sucroferic Oxyhydroxide, das aus vielkernigem Eisen(III)-hydroxid-oxid (pn-FeOOH), Sucrose (Saccharose) und Stärken besteht. Die Phosphatbindung erfolgt mittels Ligandenaustausch zwischen Hydroxygruppen und/oder Wasser und den Phosphationen über den physiologischen pH-Bereich des Gastrointestinaltrakts.

Der Serumphosphatspiegel wird aufgrund der verringerten Phosphatabsorption aus der Nahrung gesenkt.

#### Klinische Wirksamkeit

Es wurde eine klinische Phase-III-Studie an Patienten mit CKD durchgeführt, die sich einer Dialyse unterzogen, um die Unbedenklichkeit und Wirksamkeit von Velphoro an dieser Population zu untersuchen. Es handelte sich um eine randomisierte, Open-Label, aktiv kontrollierte (Sevelamercarbonat) Parallelgruppenstudie mit einer Dauer von bis zu 55 Wochen. Erwachsene Patienten mit Hyperphosphatämie (Serumphosphatspiegel  $\geq 1,94$  mmol/l) wurden mit Sucrofer-

ric Oxyhydroxide behandelt, wobei die Startdosis bei 1.000 mg Eisen/Tag lag, gefolgt von einer 8-wöchigen Titrationsdauer. Nach 12 Wochen wurde die Nichtunterlegenheit im Vergleich zu Sevelamercarbonat ermittelt. Die Probanden erhielten zwischen Woche 12 und Woche 55 weiterhin ihre Studienmedikation. Aus Gründen der Verträglichkeit und Wirksamkeit war zwischen Woche 12 und Woche 24 eine Dosititration zulässig. Die Behandlung von Patiententeilpopulationen zwischen Woche 24 und Woche 27 mit der Erhaltungsdosis Sucroferic Oxyhydroxide (1.000 bis 3.000 mg Eisen/Tag) oder einer niedrigen Dosis Sucroferic Oxyhydroxide (250 mg Eisen/Tag) bewies die Überlegenheit der Erhaltungsdosis.

In der 05A-Studie wurden 1.055 Patienten, die sich einer Hämodialyse (N = 968) oder Peritonealdialyse (N = 87) unterzogen, mit einem Serumphosphatspiegel von  $\geq 1,94$  mmol/l nach einer 2–4-wöchigen Phosphatbinder-Auswaschphase randomisiert und für 24 Wochen entweder mit Sucroferic Oxyhydroxide mit einer Startdosis von 1.000 mg Eisen/Tag (N = 707), oder einer aktiven Kontrolle (Sevelamercarbonat, N = 348) behandelt. Am Ende von Woche 24 wurden 93 Patienten, die sich einer Hämodialyse unterzogen und deren Serumphosphatspiegel im ersten Teil der Studie mit Sucroferic Oxyhydroxide gut eingestellt war ( $< 1,78$  mmol/l), erneut randomisiert, um die Behandlung entweder mit ihrer jeweiligen Sucroferic Oxyhydroxide-Erhaltungsdosis aus Woche 24 (N = 44) oder einer nicht wirksamen Niedrigdosiskontrolle von 250 mg Eisen/Tag (N = 49) für weitere drei Wochen fortzusetzen.

Nach Abschluss der 05A-Studie wurden 658 Patienten (597 Hämodialyse- und 61 Peritonealdialyse Patienten) in einer 28-wöchigen Verlängerungsstudie (05B-Studie) je nach ihrer ursprünglichen Randomisierung entweder mit Sucroferic Oxyhydroxide (N = 391) oder mit Sevelamercarbonat (N = 267) behandelt.

Der mittlere Serumphosphatspiegel lag zum Behandlungsbeginn bei 2,5 mmol/l und sank mit Sucroferic Oxyhydroxide in Woche 12 auf 1,8 mmol/l (Reduktion um 0,7 mmol/l). Der entsprechende Serumphosphatspiegel für Sevelamercarbonat lag zum Behandlungsbeginn bei 2,4 mmol/l und in Woche 12 bei 1,7 mmol/l (Reduktion um 0,7 mmol/l).

Die Reduktion des Serumphosphatspiegels wurde über 55 Wochen aufrechterhalten. Sowohl die Serumphosphatspiegel als auch die Spiegel des Calcium-Phosphat-Produkts ( $\text{Ca} \times \text{P}$ -Produkt) wurden aufgrund der verringerten Phosphatabsorption aus der Nahrung gesenkt.

Die Ansprechraten, definiert als der Anteil der Probanden, die Serumphosphatspiegel im empfohlenen Bereich der Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) erzielten, betragen für Sucroferic Oxyhydroxide bzw. Sevelamercarbonat 45,3 % bzw. 59,1 % in Woche 12 und 51,9 % bzw. 55,2 % in Woche 52.

Die mittlere Tagesdosis Velphoro während der Behandlungsdauer von 55 Wochen lag

bei 1.650 mg Eisen, die mittlere Tagesdosis Sevelamercarbonat bei 6.960 mg.

### Daten nach der Zulassung

Es wurde eine prospektive, nichtinterventive Unbedenklichkeitsstudie nach der Zulassung (VERIFIE) durchgeführt, in der die kurz- und langfristige (bis zu 36 Monate) Sicherheit und Wirksamkeit von Velphoro bei erwachsenen Patienten beurteilt wurde, die sich einer Hämodialyse (N = 1.198) oder einer Peritonealdialyse (N = 160) unterzogen und die im Rahmen der routinemäßigen klinischen Praxis über einen Zeitraum von 12 bis 36 Monaten nachbeobachtet wurden (Sicherheitsanalyseset, N = 1.365). Während der Studie wurden 45 % (N = 618) dieser Patienten gleichzeitig mit einem anderen/anderen Phosphatbinder/n als Velphoro behandelt.

Die am häufigsten auftretenden UAWs im Sicherheitsanalyseset waren Diarrhö und verfärbter Stuhl und wurden von 14 % (N = 194) Patienten bzw. 9 % (N = 128) Patienten berichtet. Die Inzidenz der Diarrhö war in der ersten Woche am höchsten und ließ bei fortgesetzter Behandlung nach. Bei den meisten Patienten trat nur eine leichte bis mäßig starke Diarrhö auf, die bei der Mehrheit der Patienten innerhalb von 2 Wochen wieder abklang. Verfärbter (schwarzer) Stuhl ist bei einer oral verabreichten eisenhaltigen Verbindung zu erwarten und kann gastrointestinale Blutungen verbergen. Bei 4 der 40 dokumentierten begleitenden Gastrointestinalblutungen wurde von einer Velphoro-bezogenen Stuhlverfärbung berichtet, die zu einer nicht signifikanten Verzögerung der Diagnose der Gastrointestinalblutung geführt hatte, ohne dass die Gesundheit des Patienten dadurch beeinträchtigt wurde. In den übrigen Fällen wurde von keiner Verzögerung der Diagnose der Gastrointestinalblutung berichtet.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigten, dass die Wirksamkeit von Velphoro in der Praxis (d. h. auch unter gleichzeitiger Anwendung anderer Phosphatbinder bei 45 % der Patienten) der in der klinischen Phase-3-Studie beobachteten Wirksamkeit entsprach.

### Kinder und Jugendliche

Eine klinische Open-Label-Studie untersuchte die Wirksamkeit und Sicherheit von Velphoro bei Kindern und Jugendlichen ab 2 Jahren mit CKD und Hyperphosphatämie (CKD-Stufen 4–5 (definiert als glomeruläre Filtrationsrate  $< 30$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) oder mit dialysepflichtiger CKD). Fünfundachtzig Probanden wurden randomisiert, davon bekamen 66 Velphoro und 19 Calciumacetat (aktiver Kontrollarm) für eine 10-wöchige Dosititration (Stufe 1), gefolgt von einer 24-wöchigen Sicherheitserweiterung (Stufe 2). Die meisten Patienten waren  $\geq 12$  Jahre (66 %). Achtzig Prozent der Patienten waren dialysepflichtige CKD-Patienten (67 % Hämodialyse und 13 % Peritonealdialyse) und 20 % nicht dialysepflichtige CKD-Patienten.

Die geringe Differenz bei der Reduzierung des mittleren Serumphosphatspiegels vom Behandlungsbeginn bis zum Ende der Stufe 1 in der Velphoro-Gruppe (N = 65) war statistisch nicht signifikant, mit  $-0,120$

(0,081) mmol/l (95 % KI: -0,282; 0,043). Dies wurde auf Basis der Mixed-Model-Berechnungen mit Echtdaten, welche einen Mittelwert von 2,08 mmol/l bei Behandlungsbeginn und von 1,91 mmol/l am Ende der Stufe 1 zeigten (Reduzierung um 0,17 mmol/l), errechnet. Die Wirkung blieb in Stufe 2 erhalten, obwohl im zeitlichen Verlauf gewisse Schwankungen in der mittleren Wirkung beobachtet wurden (0,099 (0,198) mmol/l (95 % KI: -0,306; 0,504)).

Der prozentuale Anteil an Probanden mit Serumphosphatspiegeln im Normalbereich stieg von 37 % bei Behandlungsbeginn auf 61 % am Ende der Stufe 1 und betrug 58 % am Ende der Stufe 2, wodurch die nachhaltige phosphorsenkende Wirkung von Sucroferric Oxyhydroxide belegt ist. Bei den Probanden, deren Serumphosphat bei Behandlungsbeginn über den altersgerechten Normwerten lag (N = 40), zeigten die Serumphosphatspiegel einen statistisch signifikanten Rückgang vom Behandlungsbeginn bis zum Ende der Stufe 1, mit einer Veränderung der LS-Mittelwerte (SE) von -0,87 (0,30) mg/dl (95 % KI: -1,47; -0,27; p = 0,006).

Das Sicherheitsprofil von Velporo bei Kindern und Jugendlichen war im Allgemeinen mit dem zuvor bei erwachsenen Patienten beobachteten Sicherheitsprofil vergleichbar.

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Velporo wirkt, indem Phosphat im Gastrointestinaltrakt gebunden wird, so dass die Serumkonzentration für die Wirksamkeit nicht relevant ist. Aufgrund der Unlöslichkeit und der Abbaueigenschaften von Velporo können keine klassischen pharmakokinetischen Untersuchungen, wie die Bestimmung des Verteilungsvolumens, Fläche unter der Kurve, durchschnittliche Verweilzeit etc., durchgeführt werden.

In zwei Phase-I-Studien wurde festgestellt, dass bei gesunden Probanden die potentielle Eisenmehraufnahme minimal ist und keine dosisabhängigen Wirkungen auftraten.

### Resorption

Der aktive Bestandteil von Velporo, pn-FeOOH, ist praktisch unlöslich und wird daher nicht absorbiert. Seine Abbauprodukte, mononukleare Eisen-Spezies, können jedoch über die Oberfläche von pn-FeOOH freigesetzt und absorbiert werden.

Die Studien zur absoluten Absorption beim Menschen wurden nicht durchgeführt. Präklinische Studien bei mehreren Spezies (Ratten und Hunde) zeigten, dass die systemische Absorption sehr gering ist ( $\leq 1\%$  der angewendeten Dosis).

Die Eisenaufnahme aus radioaktiv markiertem Velporo-Wirkstoff, 2.000 mg Eisen an einem Tag, wurde bei 16 CKD-Patienten (8 prädialytische und 8 hämodialytische Patienten) und 8 gesunden Probanden mit niedrigen Eisenspeichern (Serumferritin  $< 100 \mu\text{g/l}$ ) untersucht. Bei gesunden Probanden betrug am Tag 21 die mediane Aufnahme von radioaktiv markiertem Eisen im Blut 0,43 % (Bereich 0,16 – 1,25 %), bei Prä-dialyse-Patienten 0,06 % (Bereich 0,008 – 0,44 %) und bei Hämodialyse-Patienten 0,02 % (Bereich 0 – 0,04 %). Die Blutkon-

zentrationen des radioaktiv markierten Eisens waren sehr gering und auf die Erythrozyten beschränkt.

### Verteilung

Die Studien zur Verteilung beim Menschen wurden nicht durchgeführt. Präklinische Studien bei mehreren Spezies (Ratten und Hunde) zeigten, dass pn-FeOOH aus dem Plasma in die Leber, die Milz und das Knochenmark verteilt und durch Einbindung in die roten Blutkörperchen verwertet wird.

Bei Patienten wird erwartet, dass das resorbierte Eisen ebenfalls an die Zielorgane, d. h. Leber, Milz und Knochenmark abgegeben und zur Einbindung in die roten Blutkörperchen verwertet wird.

### Biotransformation

Der aktive Bestandteil von Velporo, pn-FeOOH, wird nicht metabolisiert. Das Abbauprodukt von Velporo, mononukleares Eisen-Spezies, kann jedoch über die Oberfläche von vielkernigem Eisen(III)-hydroxid-oxid freigesetzt und absorbiert werden. Klinische Studien haben bewiesen, dass die systemische Absorption von Eisen, das von Velporo stammt, gering ist.

*In-vitro*-Daten weisen darauf hin, dass die Sucrose (Saccharose)- und Stärkekomponenten des Wirkstoffs zu Glucose und Fructose bzw. Maltose und Glucose verdaut werden können. Diese Verbindungen werden vom Blut absorbiert.

### Elimination

Bei tierexperimentellen Studien an Ratten und Hunden, denen der  $^{59}\text{Fe}$ -Velporo Wirkstoff oral gegeben wurde, wurde in den Exkrementen, nicht jedoch im Urin, radioaktiv markiertes Eisen nachgewiesen.

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Gabe und Genotoxizität lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

Die Auswirkungen, die in Toxizitätsstudien zur embryo-fetalen Entwicklung in Kaninchen beobachtet wurden (Skelettabweichungen und unvollständige Knochenbildung) betreffen überschießende pharmakodynamische Effekte und sind wahrscheinlich nicht relevant für den Patienten. Sonstige Studien zur Reproduktionstoxizität zeigten keine unerwünschten Arzneimittelwirkungen.

Studien zur Karzinogenität wurden an Mäusen und Ratten durchgeführt. Eine karzinogene Wirkung bei Mäusen konnte nicht eindeutig nachgewiesen werden. Nach zweijähriger Behandlung wurde in Dickdarm und Blinddarm von Mäusen Schleimhauthyperplasien mit Divertikel-/Zystenbildung beobachtet; dies wurde allerdings als spezies-spezifischer Effekt angesehen, da in Langzeitstudien bei Ratten oder Hunden keine Divertikel/Zysten auftraten. Bei Ratten gab es eine leicht erhöhte Inzidenz benignen C-Zell-Adenome in den Schilddrüsen von Männchen, die Sucroferric Oxyhydroxide in der Höchstdosis erhalten hatten. Es besteht die Ansicht, dass dies am wahrscheinlichsten eine adaptive Reaktion auf die pharma-

kologische Wirkung des Arzneimittels darstellt, die keine klinische Relevanz hat.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Maltodextrin  
Mikrokristalline Cellulose  
Xanthangummi  
Hochdisperses Siliciumdioxid  
Magnesiumstearat

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Kindergesicherter Doppelbeutel aus Polyethylenterephthalat/Aluminium/Polyethylenlaminat mit zwei Einzeldosen. Packungsgröße à 90 Beutel.

### 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

#### Vorbereitung und Handhabung

Das Velporo Pulver zum Einnehmen muss mit einer kleinen Menge weicher Nahrung (z. B. Apfelmus) oder mit einer kleinen Menge Wasser oder eines kohlenstofffreien Getränks vermischt werden (siehe Abschnitt 4.2). Die Mischung sollte gut umgerührt werden, da sich das Pulver nicht vollständig auflöst und als Suspension mit rotbrauner Farbe verbleibt. Die Suspension sollte innerhalb von 30 Minuten nach der Zubereitung verabreicht werden. Wenn nötig, sollte die Suspension vor der Einnahme erneut umgerührt werden.

#### Magensonde

Die verschriebene und wie oben beschrieben in Wasser aufgelöste Dosis Velporo Pulver zum Einnehmen kann über eine Magensonde  $> 6$  FR (Charrière) verabreicht werden. Die für den Verwendungszweck und die Altersgruppe geeignete Sondengröße beträgt 8 bis 12 FR. Dabei handelt es sich um kleine bis mittlere Sonden für die Ernährung von Kindern und Erwachsenen. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers für die Ernährungs-sonde bei der Verabreichung des Arzneimittels. Um eine korrekte Dosierung sicherzustellen, muss die Magensonde nach der Verabreichung der Suspension zum Einnehmen mit Wasser gespült werden. Das Spülvolumen, das für die Verabreichung der vollständigen Dosis – bei einer Sondenlänge von 50 cm – notwendig ist, beträgt 6 ml (8 FR) bis 10 ml (12 FR). Da das Arzneimittel eine bräunliche Farbe hat, ist eine Sondenblockade oder die

Anreicherung von Rückständen durch die transparenten Ernährungssonden sichtbar.

**7. INHABER DER ZULASSUNG**

Vifor Fresenius Medical Care Renal Pharma  
France  
100–101 Terrasse Boieldieu  
Tour Franklin La Défense 8  
92042 Paris la Défense Cedex  
Frankreich

**8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/14/943/005

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER  
ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG  
DER ZULASSUNG**

Datum der Erteilung der Zulassung:  
26. August 2014  
Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
25. März 2019

**10. STAND DER INFORMATION**

Februar 2026

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig

Ausführliche Informationen zu diesem  
Arzneimittel sind auf den Internetseiten  
der Europäischen Arzneimittel-Agentur  
<https://www.ema.europa.eu> verfügbar.

Rote Liste Service GmbH

[www.fachinfo.de](http://www.fachinfo.de)

Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt

